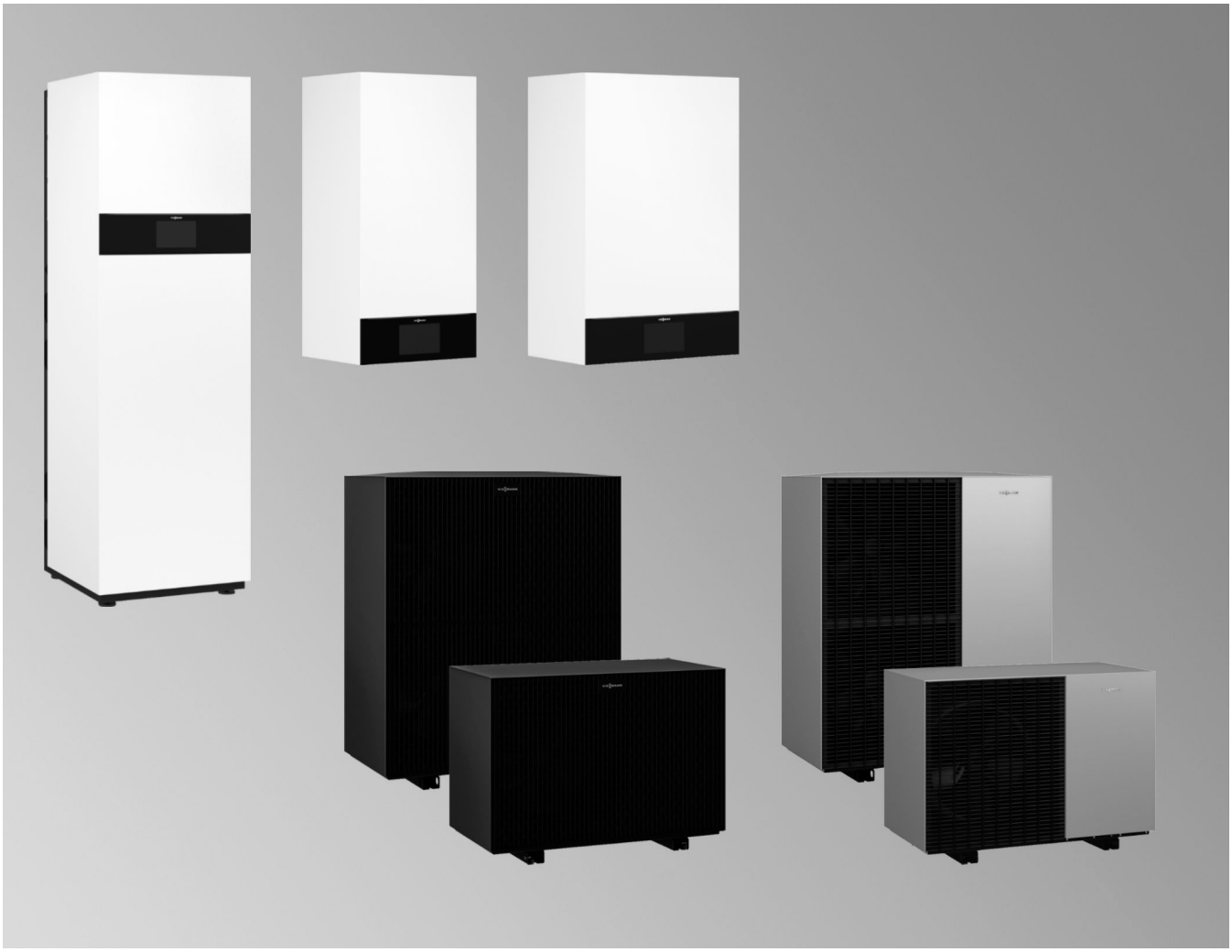
VIESMANN

VITOCAL

Pompy ciepła - powietrze/woda z modułem wewnętrznym i zewnętrznym
Wersja Monoblock
2,1–18,5 kW

Wytyczne projektowe



Modulowana pompa ciepła powietrze/woda z napędem elektrycznym w wersji Monoblock, składająca się z modułu zewnętrznego i modułu wewnętrznego do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń oraz podgrzewu ciepłej wody użytkowej

VITOCAL 150-A/250-A

Moduł wewnętrzny z regulatorem pompy ciepła, przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej, wbudowanym zasobnikiem buforowym, naczyniem wzbiorczym i armaturą zabezpieczającą

VITOCAL 150-A MODULAR

VITOCAL 250-A MODULAR

Jak Vitocal 150-A/Vitocal 250-A, ale bez naczynia wzbiorczego

VITOCAL 150-A COMPACT

VITOCAL 250-A COMPACT

Jak Vitocal 150-A/Vitocal 250-A i dodatkowo wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu

VITOCAL 150-A HYBRID

VITOCAL 250-A HYBRID

Jak Vitocal 150-A/Vitocal 250-A, ale bez wbudowanego naczynia wzbiorczego, i dodatkowo ze złączem hydraulicznym zewnętrznego urządzenia grzewczego o mocy do 36 kW, jak np. gazowy kocioł grzewczy, regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control

6250965 PL 07/2026

Spis treści

1. Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular

1. 1 Opis wyrobu ... 9
- Zalety ... 11
- Stan fabryczny ... 11

1. 2 Dane techniczne ... 13
- Dane techniczne ... 13
- Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A, IDU-A Modular ... 20
- Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A ... 21
- Granice zastosowania według EN 14511 ... 21
- Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym ... 21

2. Vitocal 150-A Compact

2. 1 Opis wyrobu ... 24
- Zalety ... 25
- Stan fabryczny ... 26

2. 2 Dane techniczne ... 27
- Dane techniczne ... 27
- Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Compact ... 34
- Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A ... 35
- Granice zastosowania wg EN 14511 ... 35
- Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym ... 35

3. Vitocal 150-A Hybrid

3. 1 Opis wyrobu ... 38
- Zalety ... 39
- Stan fabryczny ... 39

3. 2 Dane techniczne ... 41
- Dane techniczne ... 41
- Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Hybrid ... 48
- Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A ... 51
- Granice zastosowania pompy ciepła wg EN 14511 ... 51
- Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pompy obiegowej wbudowanej w module wewnętrznym ... 51

4. Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular

4. 1 Opis wyrobu ... 54
- Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym ... 54
- Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi ... 55
- Zalety ... 56
- Stan fabryczny ... 57

4. 2 Dane techniczne ... 59
- Dane techniczne pompy ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym, IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051 ... 59
- Dane techniczne pompy ciepła z modułem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi, IDU-A, typ ...-V055 ... 66
- Wymiary modułu wewnętrznego ... 73
- Wymiary modułów zewnętrznych ... 76
- Granice zastosowania według EN 14511 ... 76
- Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, Typ ...-V051 ... 76
- Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A, typ ...-V055 ... 78

5. Vitocal 250-A Compact

5. 1 Opis wyrobu ... 81
- Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym ... 81
- Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi ... 82
- Zalety ... 83
- Stan fabryczny ... 85

5. 2 Dane techniczne ... 86
- Dane techniczne pompy ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym, IDU-A Compact, typ ...-V053 ... 86
- Dane techniczne pompy ciepła z modułem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi, IDU-A Compact, typ ...-V056 ... 93
- Wymiary modułu wewnętrznego ... 100
- Wymiary modułów zewnętrznych ODU 250-A ... 103
- Granice zastosowania wg EN 14511 ... 103

6250965

Spis treści (ciąg dalszy)

- ■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A Compact, typ ...-V053 ... 103
- ■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A Compact, typ ...-V056 ... 105

6. Vitocal 250-A Hybrid

6. 1 Opis wyrobu ... 108
- ■ Zalety ... 109
- ■ Stan fabryczny ... 109

6. 2 Dane techniczne ... 111
- ■ Dane techniczne ... 111
- ■ Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Hybrid ... 118
- ■ Wymiary modułów zewnętrznych ODU 250-A ... 121
- ■ Granice zastosowania pompy ciepła wg EN 14511 ... 121
- ■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pompy obiegowej wbudowanej w module wewnętrznym ... 121

7. Moduły zewnętrzne

7. 1 Moduł zewnętrzny ODU 150-A z 1 wentylatorem ... 124
- ■ Opis ... 124
- ■ Wymiary modułu zewnętrznego ODU 150-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08 ... 125

7. 2 Moduły zewnętrzne ODU 150-A z 2 wentylatorami ... 126
- ■ Opis ... 126
- ■ Wymiary modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkości konstrukcyjne od 10 do 16 ... 128

7. 3 Moduł zewnętrzny ODU 250-A z 1 wentylatorem ... 129
- ■ Opis ... 129
- ■ Wymiary ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08 ... 130

7. 4 Moduł zewnętrzny ODU 250-A z 2 wentylatorami ... 131
- ■ Opis ... 131
- ■ Wymiary modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 10 do 13 ... 134
- ■ Wymiary modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 16 do 19 ... 135

8. Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A

8. 1 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 04, 230 V~ ... 136
- ■ Ogrzewanie ... 136
- ■ Chłodzenie ... 138

8. 2 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 06, 230 V~ ... 139
- ■ Ogrzewanie ... 139
- ■ Chłodzenie ... 141

8. 3 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 08, 230 V~ ... 142
- ■ Ogrzewanie ... 142
- ■ Chłodzenie ... 144

8. 4 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 10, 230 V~ ... 145
- ■ Ogrzewanie ... 145
- ■ Chłodzenie ... 147

8. 5 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 10, 400 V~ ... 149
- ■ Ogrzewanie ... 149
- ■ Chłodzenie ... 151

8. 6 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 13, 230 V~ ... 153
- ■ Ogrzewanie ... 153
- ■ Chłodzenie ... 155

8. 7 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 13, 400 V~ ... 157
- ■ Ogrzewanie ... 157
- ■ Chłodzenie ... 159

8. 8 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 16, 230 V~ ... 161
- ■ Ogrzewanie ... 161
- ■ Chłodzenie ... 163

8. 9 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 16, 400 V~ ... 165
- ■ Ogrzewanie ... 165
- ■ Chłodzenie ... 167

Spis treści (ciąg dalszy)

9. Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A

9. 1 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 04, 230 V~ ... 169
- Ogrzewanie ... 169
- Chłodzenie ... 171

9. 2 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 06, 230 V~ ... 172
- Ogrzewanie ... 172
- Chłodzenie ... 174

9. 3 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 08, 230 V~ ... 175
- Ogrzewanie ... 175
- Chłodzenie ... 177

9. 4 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 10, 230 V~ ... 178
- Ogrzewanie ... 178
- Chłodzenie ... 180

9. 5 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 10, 400 V~ ... 182
- Ogrzewanie ... 182
- Chłodzenie ... 184

9. 6 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 13, 230 V~ ... 186
- Ogrzewanie ... 186
- Chłodzenie ... 188

9. 7 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 13, 400 V~ ... 190
- Ogrzewanie ... 190
- Chłodzenie ... 192

9. 8 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 16, 400 V~ ... 194
- Ogrzewanie ... 194
- Chłodzenie ... 196

9. 9 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 19, 400 V~ ... 198
- Ogrzewanie ... 198
- Chłodzenie ... 200

10. Instalacyjne wyposażenie dodatkowe

10. 1 Przegląd ... 202
- Ogólne wyposażenie dodatkowe i obiegi grzewcze/chłodzące ... 202
- Wyposażenie dodatkowe podgrzewu ciepłej wody użytkowej ... 203
- Wyposażenie dodatkowe do ustawiania modułu zewnętrznego ... 204

10. 2 Urządzenie nawiewno-wywiewne ... 206
- Urządzenia wentylacyjne Vitoair ... 206

10. 3 Akcesoria montażowe ... 206
- Urządzenie pomocnicze Basic – 22/28 mm ... 207
- Urządzenie pomocnicze Basic – gwint G ... 207
- Urządzenie pomocnicze Basic – 22/28 mm ... 207
- Urządzenie pomocnicze Basic – gwint G ... 208
- Urządzenie pomocnicze Comfort do montażu natynkowego ... 208
- Urządzenie pomocnicze Comfort do montażu natynkowego ... 209
- Elementy przejściowe (zestaw) do rur 22/28 mm, proste ... 210
- Elementy przejściowe (zestaw) do rur 22/28 mm ... 210
- Rama montażowa ... 210
- Rama montażowa ... 210
- Urządzenie pomocnicze do montażu natynkowego — 600 mm ... 211
- Pierścieniowe złączki zaciskowe do urządzenia pomocniczego do montażu — 600 mm ... 211
- Zestaw zaworów kulowych ... 211
- Pierścieniowa złączka zaciskowa do zestawu zaworu kulowego ... 211
- Pierścieniowe złączki zaciskowe do urządzenia pomocniczego do montażu z 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym ... 212
- Osłona armatury — 600 mm ... 212
- Zawór zwrotny ... 212
- Hydrauliczne zestawy przyłączeniowe 1 obiegu grzewczego/chłodzącego do montażu natynkowego ... 212
- Urządzenia pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego z 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym do montażu natynkowego ... 213
- Urządzenia pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego z 2 obiegami grzewczymi/chłodzącymi do montażu natynkowego ... 214
- Zestawy przyłączeniowe cyrkulacji cwu ... 215

6250965

Spis treści (ciąg dalszy)

■ Filtr instalacji grzewczej ... 215
10. 4 Wyposażenie dodatkowe do funkcji hybrydowej ... 217
■ Zestaw rozszerzeń hybrydowych ... 217
10. 5 Sprzęgło hydrauliczne ... 217
■ Sprzęgło hydrauliczne, typ Q70 ... 217
■ Wspornik ścienny sprzęgła hydraulicznego, typ Q70 ... 218
10. 6 Urządzenia pomiarowe i czujniki ... 218
■ Zanurzeniowy czujnik temperatury ... 218
■ Kontaktowy czujnik temperatury ... 218
10. 7 Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących Divicon ... 218
■ Budowa i działanie ... 218
■ Charakterystyki pomp obiegowych ... 221
■ Wykresy straty ciśnienia ... 223
■ Dyspozycyjne wysokości tłoczenia ... 227
■ Cooling-Kit Wilo ... 230
■ Cooling-Kit Grundfos ... 231
■ Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon ... 231
■ Wsporniki do 2 rozdzielaczy Divicon ... 231
■ Wsporniki do 3 rozdzielaczy Divicon ... 232
■ Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza ... 232
10. 8 Wyposażenie dodatkowe do trybu chłodzenia ... 233
■ Przełącznik wilgotnościowy 24 V⎓ ... 233
■ Przełącznik wilgotnościowy 230 V~ ... 233
10. 9 Pozostały osprzęt ... 233
■ Podest w stanie surowym ... 233
■ Lejek spustowy - zestaw ... 234
10.10 Ogólne wyposażenie do podgrzewu ciepłej wody użytkowej ... 234
■ Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988 ... 234
10.11 Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ... 234
■ Anoda ochronna ... 234
10.12 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect Vitocell 100-V, typ CVWC oraz w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell Modular 100-VE ... 234
■ Vitocell 100-V, typ CVWC ... 235
■ Vitocell 100-E, typ MSCA ... 240
■ Vitocell Modular 100-VE ... 243
■ Automatyczny zawór odpowietrzający ... 246
■ Grzałka elektryczna EHE ... 246
■ Grzałka elektryczna EHE ... 246
10.13 Pojemnościowy podgrzewacz cwu ze stali nierdzewnej Vitocell 300-V, typ EVWA i w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell Modular 300-VE ... 248
■ Vitocell 300-V, typ EVWA ... 248
■ Vitocell 100-E, typ MSCA ... 253
■ Vitocell Modular 300-VE ... 255
■ Grzałka elektryczna EHE ... 258
10.14 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z podgrzewaczem cwu o większej pojemności Vitocell 100-V, typ CVWB ... 258
■ Grzałka elektryczna EHE ... 262
■ Grzałka elektryczna EHE ... 263
■ Zestaw solarnych wymienników ciepła ... 263
■ Anoda ochronna ... 264
10.15 Pojemnościowy podgrzewacz cwu do zastosowań hybrydowych z 2 wężownicami grzewczymi Vitocell 100-B, typ CVBC (300 l) ... 264
■ Grzałka elektryczna EHE ... 273
■ Anoda ochronna ... 273
10.16 Zestawy przyłączeniowe modułu zewnętrznego ... 274
■ Zestawy przyłączeniowe do montażu na podłożu gruntowym, przepust ścienny powyżej poziomu gruntu ... 274
■ Zestawy przyłączeniowe wspornika ściennego ... 275
■ Zestaw przyłączeniowy wspornika do montażu na podłożu, prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu ... 276
■ Podstawowy zestaw przyłączeniowy dla modułu zewnętrznego ... 277
10.17 Połączenie hydrauliczne modułu zewnętrznego ... 277
■ Podziemny poczwórny przewód łączący ... 277
■ Maskownica ścienna do poczwórnego przewodu połączeniowego ... 278
■ Uszczelka pierścieniowa dla podziemnego poczwórnego przewodu połączeniowego ... 278
10.18 Konsole modułu zewnętrznego ... 278
■ Obudowa w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie ... 278

- Obudowa w wersji ozdobnej wraz z przyłączem w ścianie ... 278
- Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie ... 279
- Przedłużenie przyłącza w ścianie do wspornika do montażu na podłożu gruntowym ... 279
- Przedłużenie przyłącza w ścianie do wspornika do montażu na podłożu gruntowym ... 279
- Wspornik do montażu na podłożu gruntowym ... 279
- Cokół tłumiący ... 280
- Obudowa w wersji ozdobnej do wspornika ściennego ... 280
- Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika ściennego ... 280
- Zestaw wsporników do montażu ściennego modułu zewnętrznego ... 281
- Pokrywa w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym ... 281
- Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym . 281
- Pokrywa w wersji ozdobnej dla konsoli do montażu na podłożu gruntowym ... 281

10.19 Wyposażenie dodatkowe do modułu zewnętrznego ... 282
- Elektryczne ogrzewanie dodatkowe spustu kondensatu ... 282
- Elektryczne ogrzewanie dodatkowe wanny wychwytowej kondensatu ... 283
- Grzałka okrągła wentylatora ... 283
- Zestaw pokryw ... 283
- Ozdobne osłony parownika ... 284
- Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową (1 wentylator) ... 284
- Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową (2 wentylatory) ... 284
- Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania ... 284

10.20 Środek czyszczący ... 285
- Specjalny środek czyszczący ... 285
- Zestaw serwisowy do pomp ciepła Viessmann ... 285

11. Wskazówki projektowe

11. 1 Zasilanie elektryczne i taryfy ... 285
- Procedura zgłoszeniowa ... 285
- Przerwa w dostawie energii elektrycznej przez ZE ... 285

11. 2 Ustawienie jednostki zewnętrznej ... 286
- Transport modułu zewnętrznego ... 286
- Wymagania dot. miejsca montażu ... 287
- Ustawianie ... 288
- Rodzaje montażu ... 288
- Montaż na podłożu gruntowym ... 288
- Montaż ścienny ... 289
- Montaż na dachu ... 289
- Wpływ warunków atmosferycznych ... 289
- Kondensat ... 290
- Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modułem zewnętrznym ... 290
- Strefa bezpieczeństwa ... 290
- Minimalne odstępy przy 1 module zewnętrznym ... 293
- Minimalne odstępy w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła (maks. 5 modułów zewnętrznych) ... 294
- Strefa bezpieczeństwa i minimalne odstępy w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła (maks. 5 modułów zewnętrznych) ... 295
- Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale prostym ... 299
- Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym ... 301
- Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu ... 302
- Fundamenty ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) ... 303
- Fundamenty z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe) ... 307
- Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego: dozwolony tylko w przypadku wielkości konstrukcyjnych od 04 do 13 ... 309
- Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej ... 310
- Centralny spust kondensatu przez rurę odpływową ... 310

11. 3 Ustawianie modułu wewnętrznego ... 310
- Wymogi dotyczące pomieszczenia technicznego ... 310
- Wymagania dotyczące ustawienia ... 311
- Minimalna wysokość pomieszczenia Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact ... 311
- Minimalne wysokości montażowe Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid ... 311
- Minimalne odległości Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid ... 312
- Minimalne odległości Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact ... 313
- Punkty nacisku Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact ... 313

11. 4 Połączenie modułu wewnętrznego i zewnętrznego ... 313

6250965

Spis treści (ciąg dalszy)

- Wlot na przewody nad poziomem gruntu ... 314
- Przepust przez ścianę pod poziomem gruntu ... 315
- Przepust przez płytę fundamentową pod poziomem gruntu ... 315
- Schemat układu hydraulicznego wraz z elementami filtrującymi i ochronnymi ... 316
- Tabela wyboru filtrów wody grzewczej ... 316

11. 5 Przyłącza elektryczne ... 316
- Wymogi dotyczące instalacji elektrycznej ... 316
- Schemat okablowania ... 317
- Przewód połączeniowy magistrali CAN ... 319

11. 6 Emisja hałasu ... 320
- Podstawy ... 320
- Moduły zewnętrzne ODU 150-A: poziom ciśnienia akustycznego zależnie od odległości od urządzenia ... 322
- Moduły zewnętrzne ODU 150-A: praca z redukcją hałasu (stopień 2): moc akustyczna w spektrum częstotliwości ... 324
- Moduły zewnętrzne ODU 250-A: poziom ciśnienia akustycznego zależnie od odległości od urządzenia ... 325
- Moduły zewnętrzne ODU 250-A: praca z redukcją hałasu (stopień 2): moc akustyczna w spektrum częstotliwości ... 327
- Zwiększenie poziomu mocy akustycznej w przypadku kaskadowych układów pomp ciepła ... 329
- Wskazówki dotyczące redukcji emisji hałasu ... 330

11. 7 Wymiarowanie pompy ciepła ... 330
- Eksploatacja jednosystemowa ... 330
- Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej przy eksploatacji jednosystemowej ... 331
- Dodatek przy eksploatacji z obniżoną temperaturą ... 332
- Eksploatacja monoenergetyczna ... 332
- Eksploatacja dwusystemowa: eksploatacja hybrydowa ... 332

11. 8 Uwarunkowania hydrauliczne dot. obiegu wtórnego ... 334
- Minimalny przepływ objętościowy i minimalna pojemność instalacji ... 334
- Separator ... 335
- Instalacje z przyłączonym równolegle zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej ... 335
- Instalacje bez zewnętrznego zasobnika buforowego ... 335
- Maks. ciśnienie hydrauliczne w systemie ... 335

11. 9 Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego ... 335
- Pozostałe dane hydrauliczne ... 336

11.10 Jakość wody ... 337
- Woda grzewcza ... 337

11.11 Przyłącze po stronie wody użytkowej ... 337
- Pompa ciepła z modułem wewnętrznym zawieszonym na ścianie ... 337
- Pompa ciepła ze stojącym modułem wewnętrznym ... 338
- Zawór bezpieczeństwa ... 338
- Termostatyczny automat mieszający ... 338

11.12 Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu ... 338
- Przykłady instalacji ... 340

11.13 Tryb chłodzenia ... 340

11.14 Kontrola szczelności obiegu chłodniczego ... 341

11.15 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem ... 341

12. Regulator pompy ciepła

12. 1 Viessmann One Base ... 342

12. 2 Jeden system ... 342

12. 3 Budowa i funkcje ... 342
- Konstrukcja modułowa ... 342
- Funkcje ... 343
- Viessmann Energy Management (EMS) ... 344
- Wskazówki dotyczące odbiorników magistrali PlusBus ... 344
- Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem ... 344
- Ustawianie krzywych grzewczych (nachylenie i poziom) ... 345
- Instalacje z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej ... 345
- Czujnik temperatury zewnętrznej ... 345

12. 4 Dane techniczne regulatora pompy ciepła ... 346

13. Wyposażenie dodatkowe regulatora

13. 1 Przegląd ... 346

13. 2 Zarządzanie energią ... 347
- 3-fazowy licznik energii CANE380 CA-2 (AR-N) ... 347
- 3-fazowy licznik energii CANE380 CW-2 (Welmec) ... 349
- 3-fazowy licznik energii CAN E305 CA-1 (AR-N) ... 350
- 3-fazowy licznik energii CAN E305 CW-1 (Welmec) ... 352
- Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów prądu ... 354

Spis treści (ciąg dalszy)

- Solar-Log Base Vi do 15 kWp EMS Gateway ... 355
- Licencja rozszerzająca do 30 kWp Base Vi ... 355
- Zasilacz Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W ... 356
- Zasilacz sieciowy Solar-Log 24 V ... 356

13. 3 Przewody połączeniowe magistrali ... 356
- Przewód komunikacyjny magistrali CAN ... 356
- Przewód połączeniowy magistrali CAN ... 356

13. 4 Moduły zdalnego sterowania ... 357
- Vitotrol 100-EH ... 357
- Vitotrol 300-E ... 357
- Stojak stołowy Vitotrol 300-E ... 359
- Zestaw Vitotrol 300-E ze stacją dokującą ... 359
- Zasilacz do Vitotrol 300-E — montaż podtynkowy ... 359

13. 5 Regulacja temperatury ... 360
- Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare ... 360
- Termostat podłogowy ViCare ... 360
- Czujnik klimatu ViCare — czujnik temperatury i wilgotności ... 361

13. 6 Urządzenia pomiarowe i czujniki ... 362
- Zanurzeniowy czujnik temperatury ... 362
- Kontaktowy czujnik temperatury ... 362

13. 7 Wyposażenie dodatkowe regulatora ... 363
- Kontaktowy czujnik temperatury ... 363
- Zanurzeniowy czujnik temperatury ... 363
- Kontaktowy czujnik temperatury ... 364
- Zestaw uzupełniający mieszacza EM-MX ze zintegrowanym silnikiem ... 364
- Zestaw uzupełniający mieszacza EM-M1 z oddzielnym silnikiem ... 365

13. 8 Rozszerzenia funkcji ... 366
- Zestaw uzupełniający EM-HB1 do podłączania dodatkowego urządzenia grzewczego ... 366
- Zestaw uzupełniający EM-EA1 ... 367
- Zestaw wymienny do zestawu uzupełniającego do magistrali KM z mieszaczem i rozszerzeniem funkcji AM1 ... 369

13. 9 Wyposażenie dodatkowe ... 369
- Skrzynka rozdzielcza Vitocal ... 369
- Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Vitocharge ... 371
- Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Wallbox ... 372

13.10 Wyposażenie dodatkowe do komunikacji ... 373
- Doposażenie w złącze LAN do montażu urządzenia ... 373
- Bramka WAGO KNX/TP ... 373
- Bramka WAGO MB/TCP ... 374
- Bramka WAGO MB/RTU ... 376
- Obudowa ścienna do bramki WAGO ... 377
- Przewód połączeniowy magistrali CAN ... 377

14. Wykaz haseł ... 378

6250965

1.1 Opis wyrobu

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ		Ⓖ	Ⓗ	Ⓚ		Ⓛ		Ⓜ		Ⓝ		Ⓞ
Moduł wewnętrzny																		
	IDU-A	A	W	M	I	W					.	A1	.	19		–		V052
	IDU-A Modular	A	W	M	I	W					.	A1	.	19		–		V051
Moduł zewnętrzny																		
	Vitocal 150-A	A	W	M	O	F	–	1	5	1	.	A1	.	10	–	230	–	V002

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A	Moduł wewnętrzny (**I**n**D**oor **U**nit)
	IDU-A Modular	Moduł wewnętrzny (**I**n**D**oor **U**nit) bez naczynia wzbiorczego (**modu**łowa konstrukcja)
	Vitocal 150-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów **1**00
Ⓑ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (**A**ir)
Ⓒ	Obieg wtórny	
	W	Woda (**W**ater)
Ⓓ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja **M**onoblock
Ⓔ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (**I**ndoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (**O**utdoor)
Ⓕ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (**F**loorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (**W**all mounted)
Ⓖ	Segment produktów	
	1	100

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓚ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓛ	**A1**	Wersja produktów
Ⓜ	od **04** do **16**	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓝ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓞ	Wariant produktu	
	od **V001** do **V049**	Moduł zewnętrzny
	od **V050** do **V099**	Moduł wewnętrzny
	od **V100** do **V...**	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V100											
– ...-230-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	□	□	○
– ...-400-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	□	□	○
V101											
– ...-230-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■	○
V102											
– ...-230-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□	○
– ...-400-V001 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□	○
V103											
– ...-230-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■	○
V104											
– ...-230-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	□	□	○
– ...-400-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	□	□	○

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V105											
– ...-230-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■	○
V106											
– ...-230-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□	○
– ...-400-V001 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□	○
V107											
– ...-230-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■	○

Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące

Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego

Przeponowe naczynie wzbiorcze — Naczynie wzbiorcze 12 l

Zasobnik buforowy — Zasobnik buforowy 16 l

Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego

Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)

Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego

Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu

Grzałka okrągła wentylatora

Układ kaskadowy pomp ciepła

■ Zintegrowane

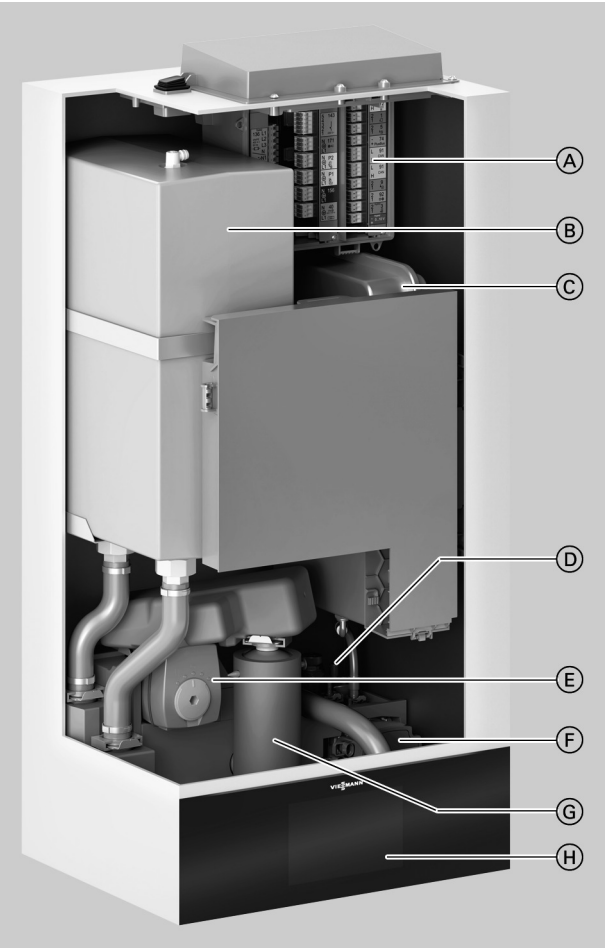
□ Wyposażenie dodatkowe

○ Możliwe

6250965

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051



Ⓐ Moduł przyłączeniowy
Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy
Ⓒ Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052:
Naczynie wzbiorcze
Ⓓ Zawór bezpieczeństwa
Ⓔ 4/3-drogowy zawór przełączny
Ⓕ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓖ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
Ⓗ Regulator pompy ciepła

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,2 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej –10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Bardzo cicha praca dzięki Advanced acoustics design+ (AAD)
- Moduł wewnętrzny IDU-A, typy ...-V052:
  Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samooptymalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Połączenie z Internetem dzięki wbudowanemu modemowi WLAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z nawigacją przez ViGuide
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate
- Funkcja hybrydowa do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania ciepłej wody użytkowej z bezpośrednim sterowaniem za pośrednictwem magistrali CAN w jednym systemie z następującymi zewnętrznymi wytwornicami ciepła:
  – Vitodens 200-W, typ B2HH
  oraz
  Vitodens 300-W, typ B3HH
  – Z hybrydowym zestawem rozszerzającym (wyposażenie dodatkowe Vitodens):
  Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF
  oraz
  Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG
- Moduł wewnętrzny IDU-A Modular, typ ...-V051:
  Funkcja kaskady maksymalnie 5 pomp ciepła do ogrzewania pomieszczeń, chłodzenia pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Stan fabryczny

Wyposażenie modułu wewnętrznego:

- Moduł wewnętrzny IDU-A, typy ...-V052:
  Instalacja hydrauliczna Hydro AutoControl zapewniająca wymaganą energię rozmrażania i wymaganą minimalną ilość wody w obiegu pompy ciepła
- 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wysokowydajna pompa obiegowa do obiegu wtórnego
- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Moduł wewnętrzny IDU-A, typy ...-V052:
  Zasobnik buforowy 16 l
- Pomiar przepływu objętościowego
- Czujnik ciśnienia wody do pomiaru ciśnienia w instalacji

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

1

- Moduł wewnętrzny IDU-A, typy ...-V052:
  Przeponowe naczynie wzbiorcze 12 l
- Zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Regulator pompy ciepła do regulacji zależnej od warunków atmosferycznych z Viessmann One Base i 7-calowym kolorowym wyświetlaczem dotykowym

Wyposażenie modułu zewnętrznego:
- Inwerter DC do bezstopniowej regulacji mocy
- Sprężarka z podwójnym tłokiem mimośrodowym i regulacją obrotów
- Elektroniczny zawór rozprężny
- Wentylator osiowy z regulacją obrotów
- Odporny na korozję i wodę parownik z powłoką Blue Fin i wygiętymi lamelami
- Skraplacz: asymetryczny płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej (1.4401/1.4301)
- 4-drogowy-zawór przełączny
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy do modułu zewnętrznego
- Moduł zewnętrzny, typ ...- V002:
  Grzałka okrągła wentylatora i dodatkowe ogrzewanie elektryczne do wanny zbiorczej kondensatu

Zakres dostawy:

- Moduł wewnętrzny
- Uchwyt ścienny do modułu wewnętrznego
- Pompa ciepła typu ...-V102, ...-V103, ...-V106, ...-V107:
  Centralne przyłącze elektryczne 230 V~ ze stycznikiem przewodu
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Moduł zewnętrzny z z fabryczną ilością czynnika chłodniczego R290

Wymagane wyposażenie dodatkowe:
Wraz z modułami wewnętrznymi musi zostać zamówione urządzenie pomocnicze do montażu Basic lub Comfort: patrz wyposażenie dodatkowe.

1.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typy:
- Typy modułu wewnętrznego:
  AWMIW.A1.19-V051
  oraz
  AWMIW.A1.19-V052
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-151.A1.**04**-230-V001/V002
  do
  AWMOF-151.A1.**16**-230-V001/V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		**04**	**06**	**08**	**10**	**13**	**16**
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	—	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3	3,0–13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440	450
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4	3,3–14,9
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)							
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)							
– Efektywność energetyczna η_S	%	176	180	175	190	178	178
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,5	4,6	4,4	4,825	4,52	4,525
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)							
– Efektywność energetyczna η_S	%	127	141	141	145	141	141
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,6	3,7	3,6	3,6

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013							
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne							
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{++}
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–7,2	4,2–8,0	4,5–8,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–14,4	6,6–15,7	6,9–17,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3
Temperatura powietrza na wlocie							
Tryb chłodzenia							
– Min.	°C	15	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy							
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)							
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego							
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
Maks. prąd roboczy	A	15	15,5	16	20	23	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego							
Moduł elektroniczny							
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A			
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej							
– Moc grzewcza							
Maks.	kW	8	8	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~				1 x B16A, 3-biegunowy			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym							
Moduł elektroniczny							
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej							
– Moc grzewcza	kW	5	5	5	5	5	5
Przyłącze elektryczne							
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Bezpiecznik				1 x B32A, 1-biegunowe			
Maks. pobór mocy elektrycznej							
Moduł zewnętrzny							
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny							
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych							
WLAN							
– Standard transmisji danych				IEEE 802.11 b/g/n			
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power							
– Standard transmisji danych				IEEE 802.15.4			
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy							
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*1		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ			Podwójny tłok mimośrodowy			
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

*1 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)*

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Wymiary modułu zewnętrznego							
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego							
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	450	450	450	450	450	450
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920	920
Masa całkowita							
Moduł wewnętrzny							
– Pusty	kg	47	47	47	47	47	47
– Napełniony (maks.)	kg	75	75	75	75	75	75
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie	bar	3	3	3	3	3	3
wtórnej	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55							
Moduł wewnętrzny							
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny							
– ErP	dB(A)	51	51	51	53	54	55
– Maks.	dB(A)	56	58	59	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	52	52	52	54	54	59

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:
- Typy modułu wewnętrznego:
  AWMIW.A1.19-V051
  oraz
  AWMIW.A1.19-V052
- Typy modułów zewnętrznych:
  AWMOF-151.A1.**10**-400-V001/V002
  do
  AWMOF-151.A1.**16**-400-V001/V002

Wskazówka
Wyróżniona liczba oznacza wielkość konstrukcyjną pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wlk.konstr.pmp cpł		10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ∈ w trybie grzewczym (COP)		4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3	3,0 do 13,7

6250965

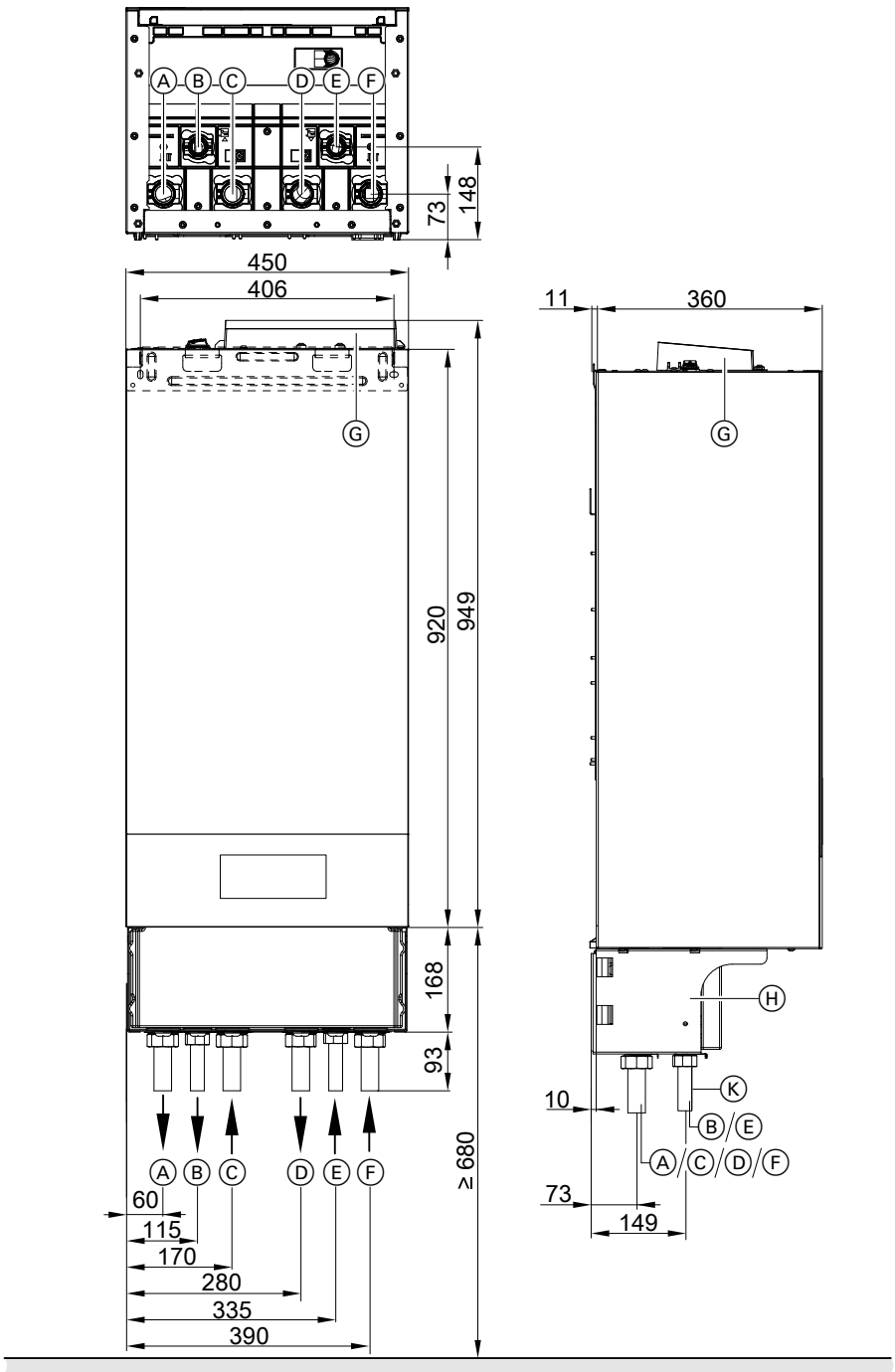
Wlk.konstr.pmp cpł		10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,42	1,59	1,82
Stopień efektywności ∈ w trybie grzewczym (COP)		5,2	5,1	5,0
Regulacja mocy	kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4	3,3 do 14,9
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,23	3,96	4,4
Stopień efektywności ∈ w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,8
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ∈ w trybie grzewczym (COP)		1,9	2,1	2,2
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
– Efektywność energetyczna η_S	%	199	194	188
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,06	4,93	4,78
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)				
– Efektywność energetyczna η_S	%	156	155	150
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,97	3,95	3,82
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013				
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne				
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,29	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,00	3,40
Regulacja mocy	kW	3,9 do 7,2	4,2 do 8,0	4,5 do 8,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,90	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,60	4,71	4,10
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	9,50	11,20	13,30
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,10	2,70	3,60
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,50	4,10	3,70
Regulacja mocy	kW	6,5 do 13,4	6,8 do 14,7	7,1 do 16,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		7,20	6,70	6,30
Temperatura powietrza na wlocie				
Tryb chłodzenia				
– Min.	°C	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45
Tryb grzewczy				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (odladzanie)	l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70

Wlk.konstr.pmp cpł		10	13	16
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego				
Napięcie znamionowe			3/N/PE 400 V~/50 Hz	
Maks. prąd roboczy	A	12	12	12
Cos φ		0,96	0,96	0,96
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego				
Moduł elektroniczny				
– Napięcie znamionowe			1/N/PE 230 V~/50 Hz	
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego			1 x B16A	
– Zabezpieczenie wewnętrzne			T 6,3 A H/250 V~	
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej				
– Napięcie znamionowe			3/N/PE 400 V~/50 Hz	
– Moc grzewcza				
Maks.	kW	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej				
Moduł zewnętrzny				
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	4,8	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny				
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego/pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	60	60	60
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych				
WLAN				
– Standard transmisji danych			IEEE 802.11 b/g/n	
– Zakres częstotliwości	MHz		2400 do 2483,5	
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power				
– Standard transmisji danych			IEEE 802.15.4	
– Zakres częstotliwości	MHz		2400 do 2483,5	
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
– Objętość napełnienia	kg	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*2		0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze				
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego				
Długość całkowita	mm	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego				
Długość całkowita	mm	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	450	450	450
Wysokość całkowita	mm	920	920	920

*2 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)*

Wlk.konstr.pmp cpł		10	13	16
Masa całkowita				
Moduł wewnętrzny				
– Pusty	kg	47	47	47
– Napełniony (maks.)	kg	74	74	74
Moduł zewnętrzny	kg	197	197	197
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego do montażu				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodzącego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5 do 20	5 do 20	5 do 20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu ciśnienia akustycznego w oparciu o normy DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C wg DIN EN 14825 z warunkami eksploatacyjnymi A7/W55				
Moduł wewnętrzny				
– ErP	dB(A)	40	40	40
Moduł zewnętrzny				
– ErP	dB(A)	53	54	55
– Maks.	dB(A)	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	54	54	59

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A, IDU-A Modular



Przykład z urządzeniem pomocniczym do montażu, opcja Komfort

Ⓐ Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy)
Ⓑ Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej)
Ⓒ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego
Ⓓ Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego
Ⓔ Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej)
Ⓕ Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy)
Ⓖ Moduł przyłączeniowy
Ⓗ Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort
Ⓚ Przejścia z urządzenia pomocniczego do montażu Comfort na rurę miedzianą ∅ 28/22 mm (wyposażenie dodatkowe)

6250965

Wskazówka

Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego urządzenia pomocniczego do montażu (konieczne wyposażenie dodatkowe):

- *Cu 22 x 1,0 mm/Cu 28 x 1,0 mm*
  lub
- *G 1/G 1¼*



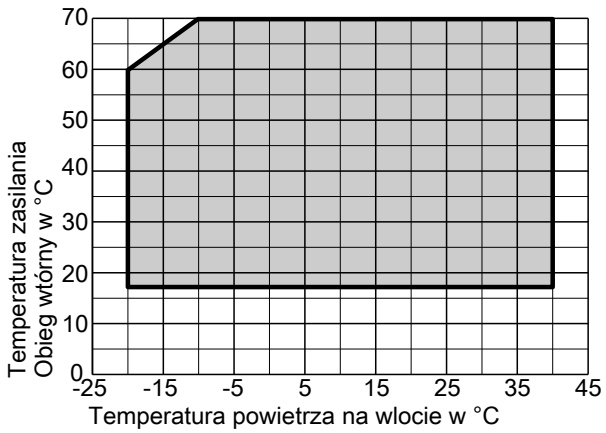
Oddzielna instrukcja obsługi

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A

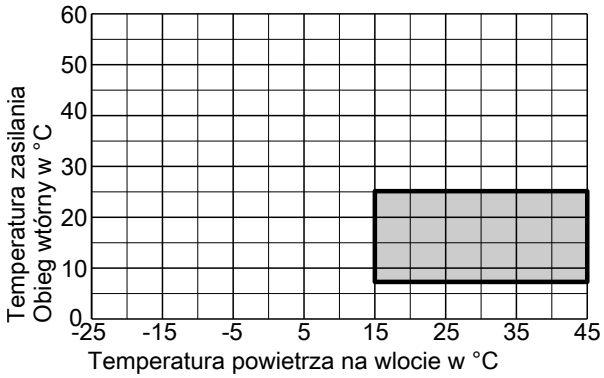
Patrz od strony 128.

Granice zastosowania według EN 14511

Ogrzewanie



Chłodzenie

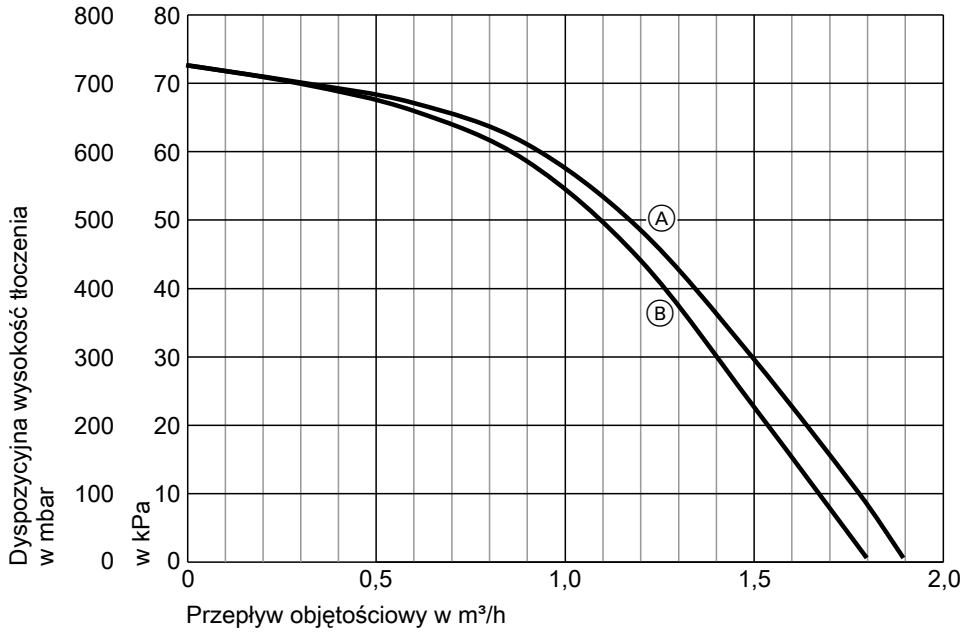


Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)

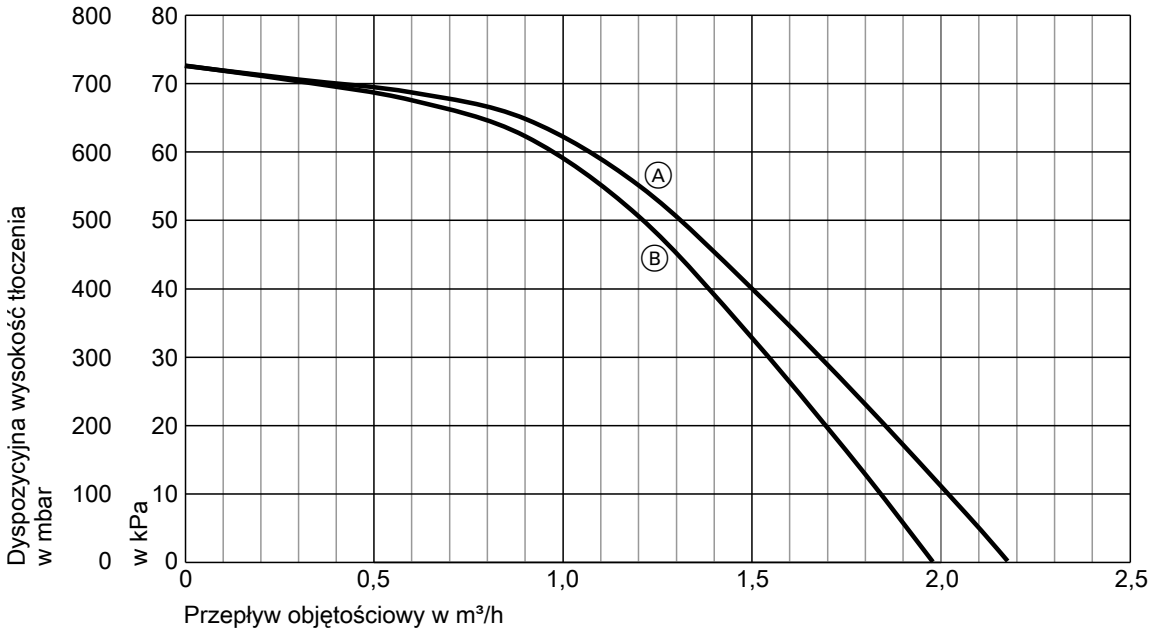


Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy DN 32 o długości 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym z zaworami kulowymi i filtrem wody grzewczej

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Vitocal 150-A i Vitocal 150-A Modular (ciąg dalszy)



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

2.1 Opis wyrobu

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ		Ⓖ	Ⓗ	Ⓚ		Ⓛ		Ⓜ		Ⓝ		Ⓞ
Moduł wewnętrzny																		
IDU-A Compact	A	W	M	I	T						.	A1	.	19			–	V053
Moduł zewnętrzny																		
Vitocal 150-A	A	W	M	O	F	–	1	5	1	.	A1	.	10	–	230	–		V002

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A Compact	Moduł wewnętrzny (**I**n**D**oor **U**nit) z wbudowanym podgrzewaczem pojemnościowym cwu (**kompakt**owa konstrukcja)
	Vitocal 150-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów **1**00
Ⓑ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (**A**ir)
Ⓒ	Obieg wtórny	
	W	Woda (**W**ater)
Ⓓ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja **M**onoblock
Ⓔ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (**I**ndoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (**O**utdoor)
Ⓕ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (**F**loorstanding)
	T	Stojący moduł wewnętrzny: jako urządzenie kompaktowe (**T**ower)
Ⓖ	Segment produktów	
	1	100

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓚ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓛ	**A1**	Wersja produktów
Ⓜ	od **04** do **16**	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓝ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓞ	Wariant produktu	
	od **V001** do **V049**	Moduł zewnętrzny
	od **V050** do **V099**	Moduł wewnętrzny
	od **V100** do **V...**	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V108											
– ...-230-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	□	□
– ...-400-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	□	□
V109											
– ...-230-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■
– ...-400-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■
V110											
– ...-230-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	□	□
– ...-400-V001 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	□	□
V111											
– ...-230-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■
– ...-400-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■

Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące

Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego

Przeponowe naczynie wzbiorcze — Naczynie wzbiorcze 18 l

Zasobnik buforowy — Zasobnik buforowy 16 l

Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l

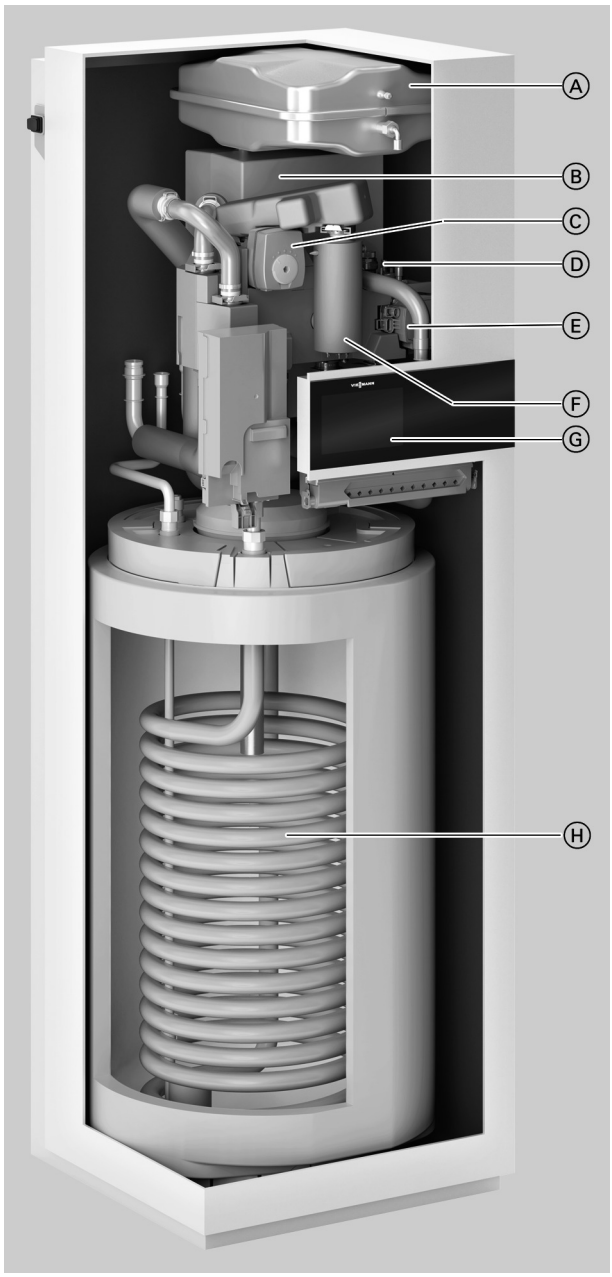
Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego

6250965

	Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
	Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)
	Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego
	Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
	Grzałka okrągła wentylatora
■	Zintegrowane
□	Wyposażenie dodatkowe

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A Compact, typ ...-V053



Ⓐ Naczynie wzbiorcze
Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy
Ⓒ 4/3-drogowy zawór przełączny
Ⓓ Zawór bezpieczeństwa
Ⓔ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓕ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
Ⓖ Regulator pompy ciepła
Ⓗ Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l

- Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l
- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,2 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej –10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Bardzo cicha praca dzięki Advanced acoustics design+ (AAD)
- Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samooptymalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Połączenie z Internetem dzięki wbudowanemu modemowi WLAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z nawigacją przez ViGuide
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate

Stan fabryczny

Wyposażenie modułu wewnętrznego:
- Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu wykonany ze stali, z emaliowaną powłoką Ceraprotect, zabezpieczony przed korozją anodą magnezową, z izolacją termiczną
- Instalacja hydrauliczna Hydro AutoControl zapewniająca wymaganą energię rozmrażania i wymaganą minimalną ilość wody w obiegu pompy ciepła
- 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wysokowydajna pompa obiegowa do obiegu wtórnego
- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Zasobnik buforowy 16 l
- Pomiar przepływu objętościowego
- Czujnik ciśnienia wody do pomiaru ciśnienia w instalacji
- Przeponowe naczynie wzbiorcze 18 l
- Zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Regulator pompy ciepła do regulacji zależnej od warunków atmosferycznych z Viessmann One Base i 7-calowym kolorowym wyświetlaczem dotykowym

Wyposażenie modułu zewnętrznego:
- Inwerter DC do bezstopniowej regulacji mocy
- Sprężarka z podwójnym tłokiem mimośrodowym i regulacją obrotów
- Elektroniczny zawór rozprężny
- Wentylator osiowy z regulacją obrotów
- Odporny na korozję i wodę parownik z powłoką Blue Fin i wygiętymi lamelami
- Skraplacz: asymetryczny płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej (1.4401/1.4301)
- 4-drogowy-zawór przełączny
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy do modułu zewnętrznego
- Moduł zewnętrzny, typ ...- V002:
  Grzałka okrągła wentylatora i dodatkowe ogrzewanie elektryczne do wanny zbiorczej kondensatu

Zakres dostawy:

- Moduł wewnętrzny
- Pompa ciepła typu ...-V110, ...-V111:
  Centralne przyłącze elektryczne 230 V~ ze stycznikiem przewodu
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Moduł zewnętrzny z z fabryczną ilością czynnika chłodniczego R290

Wymagane wyposażenie dodatkowe:
Do montażu modułu wewnętrznego należy zamówić dodatkowo hydrauliczny zestaw przyłączeniowy, patrz Wyposażenie dodatkowe.

2.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  AWMIT.A1.19-V053
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-151.A1.**04**-230-V002
  AWMOF-151.A1.**04**-230-V001/V002
  do
  AWMOF-151.A1.**16**-230-V001/V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	—	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3	3,0–13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440	450
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4	3,3–14,9
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)							
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)							
– Efektywność energetyczna η_S	%	176	180	175	190	178	178
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,5	4,6	4,4	4,825	4,525	4,525
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)							
– Efektywność energetyczna η_S	%	127	141	141	145	141	141
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,6	3,7	3,6	3,6
– Efektywność energetyczna przygotowania cwu η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	109	109	109	115	115	115

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013							
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne							
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{++}
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A^{+})		A	A	A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–7,2	4,2–8,0	4,5–8,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–14,4	6,6–15,7	6,9–17,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3
Temperatura powietrza na wlocie							
Tryb chłodzenia							
– Min.	°C	15	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy							
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)							
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego							
Napięcie znamionowe sprężarki		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	15	15,5	16	20	23	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego							
Moduł elektroniczny							
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A			
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej							
– Moc grzewcza							
Maks.	kW	8	8	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~				1 x B16A, 3-biegunowy			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym							
Moduł elektroniczny							
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej							
– Moc grzewcza	kW	5	5	5	5	5	5
Przyłącze elektryczne							
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Bezpiecznik				1 x B32A, 1-biegunowe			
Maks. pobór mocy elektrycznej							
Moduł zewnętrzny							
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny							
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych							
WLAN							
– Standard transmisji danych				IEEE 802.11 b/g/n			
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power							
– Standard transmisji danych				IEEE 802.15.4			
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy							
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*3		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ			Podwójny tłok mimośrodowy			
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

*3 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC).*

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu							
Pojemność	l	190	190	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	256 (51)	256 (51)	256 (51)	254 (55)	254 (55)	254 (55)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego							
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego							
Długość całkowita	mm	597	597	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita							
Moduł wewnętrzny							
– Pusty	kg	170	170	170	170	170	170
– Napełniony (maks.)	kg	386	386	386	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego							
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55							
Moduł wewnętrzny							
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny							
– ErP	dB(A)	51	51	51	53	54	55
– Maks.	dB(A)	56	58	59	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	52	52	52	54	54	59

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  AWMIT.A1.19-V053
- Typy modułów zewnętrznych:
  AWMOF-151.A1.**10**-400-V001/V002
  do
  AWMOF-151.A1.**16**-400-V001/V002

Wskazówka
Wyróżniona liczba oznacza wielkość konstrukcyjną pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wlk.konstr.pmp cpł		**10**	**13**	**16**
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	2,2 do 11,0	2,6 do 12,3	3,0 do 13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,42	1,59	1,82
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,2	5,1	5,0
Regulacja mocy	kW	2,6 do 12,0	3,0 do 13,4	3,3 do 14,9
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,23	3,96	4,4
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,8
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		1,9	2,1	2,2
Dane dotyczące wydajności w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
– Efektywność energetyczna η_S	%	199	194	188
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,06	4,93	4,78
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)				
– Efektywność energetyczna η_S	%	156	155	150
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,97	3,95	3,82
– Efektywność energetyczna podgrzewu cwu η_{wh} w oparciu o normę EN 16147:2017+A1:2022	%	115	115	115
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013				
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne				
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A^{+})		A	A	A
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,29	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,00	3,40
Regulacja mocy	kW	3,9 do 7,2	4,2 do 8,0	4,5 do 8,7

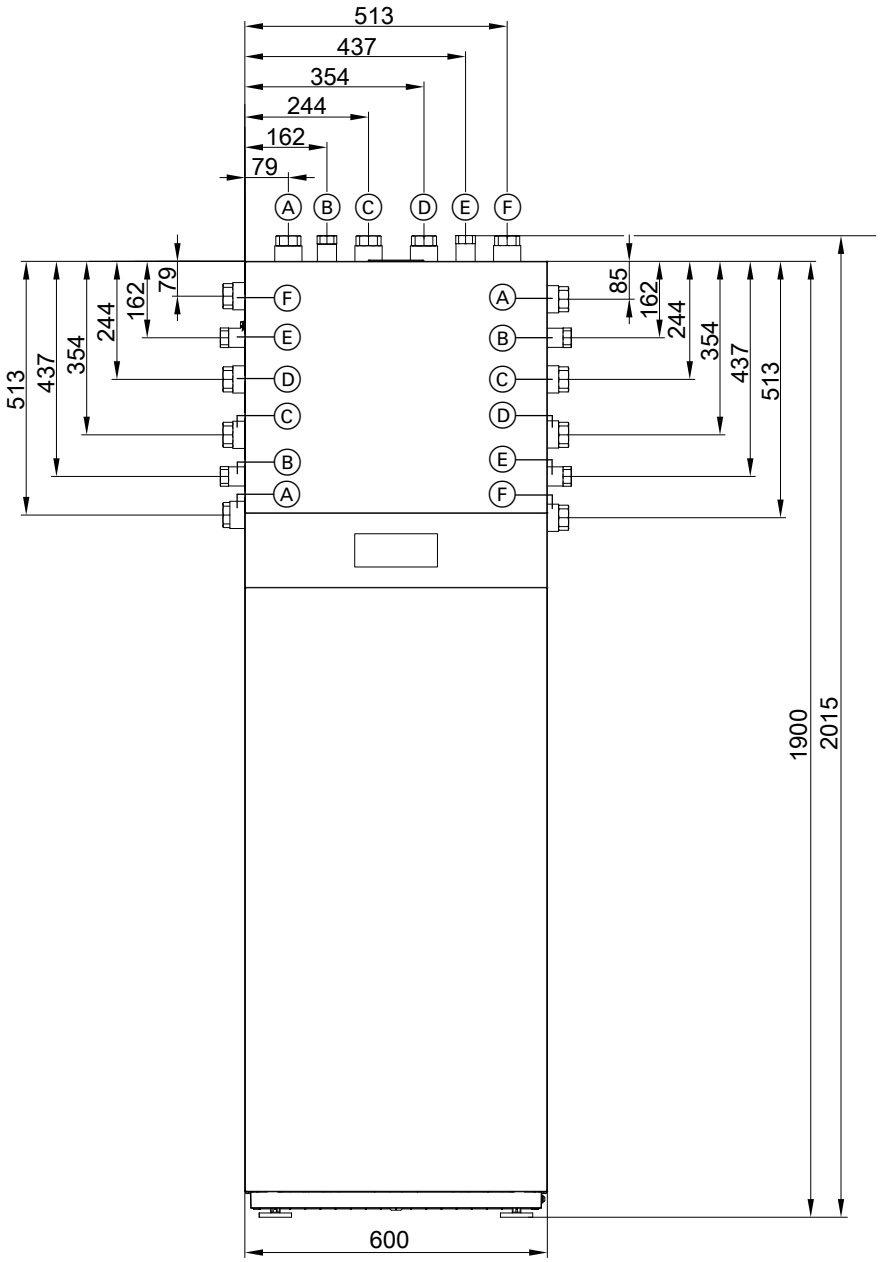
Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

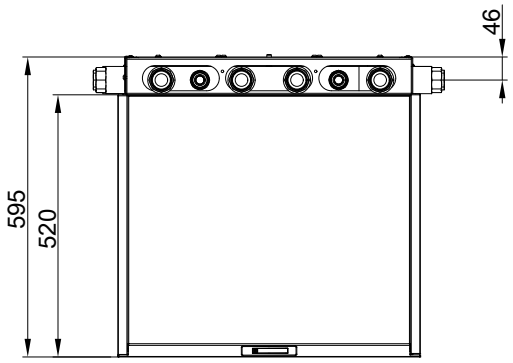
Wlk.konstr.pmp cpł		10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,90	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,60	4,71	4,10
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	9,50	11,20	13,30
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,10	2,70	3,60
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,50	4,10	3,70
Regulacja mocy	kW	6,5 do 13,4	6,8 do 14,7	7,1 do 16,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w średnich temperaturach (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		7,20	6,70	6,30
Temperatura powietrza na wlocie				
Tryb chłodzenia				
– Min.	°C	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45
Tryb grzewczy				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	10	10	10
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego				
Napięcie znamionowe sprężarki			3/N/PE 400 V~/50 Hz	
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	12	12	12
Cos φ		0,96	0,96	0,96
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego				
Moduł elektroniczny				
– Napięcie znamionowe			1/N/PE 230 V~/50 Hz	
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego			1 x B16A	
– Zabezpieczenie wewnętrzne			T 6,3 A H/250 V~	
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej				
– Napięcie znamionowe			3/N/PE 400 V~/50 Hz	
– Moc grzewcza				
Maks.	kW	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej				
Moduł zewnętrzny				
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	4,8	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny				
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego/pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	60	60	60
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych				
WLAN				
– Standard transmisji danych			IEEE 802.11 b/g/n	
– Zakres częstotliwości	MHz		2400–2483,5	
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power				
– Standard transmisji danych			IEEE 802.15.4	
– Zakres częstotliwości	MHz		2400–2483,5	
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6

Wlk.konstr.pmp cpł		10	13	16
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
– Objętość napełnienia	kg	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*4		0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze				
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu				
Pojemność	l	190	190	190
Maks. objętość poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) przy podanej wartości wymaganej w zasobniku pojemnościowym	l (°C)	254 (55)	254 (55)	254 (55)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego				
Długość całkowita	mm	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego				
Długość całkowita	mm	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900
Masa całkowita				
Moduł wewnętrzny				
– Pusty	kg	170	170	170
– Napełniony (maks.)	kg	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	197	197	197
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego				
Woda grzewcza	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego do montażu				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5 do 20	5 do 20	5 do 20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu ciśnienia akustycznego w oparciu o normy DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C wg DIN EN 14825 z warunkami eksploatacyjnymi A7/W55				
Moduł wewnętrzny				
– ErP	dB(A)	40	40	40
Moduł zewnętrzny				
– ErP	dB(A)	53	54	55
– Maks.	dB(A)	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	54	54	59

*4 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)*

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Compact





Ⓐ Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 / zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze G 1¼
Ⓑ Zimna woda użytkowa, przyłącze G 1
Ⓒ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼
Ⓓ Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼
Ⓔ Ciepła woda użytkowa, przyłącze G 1
Ⓕ Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 / zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze G 1¼

6250965

Wskazówka

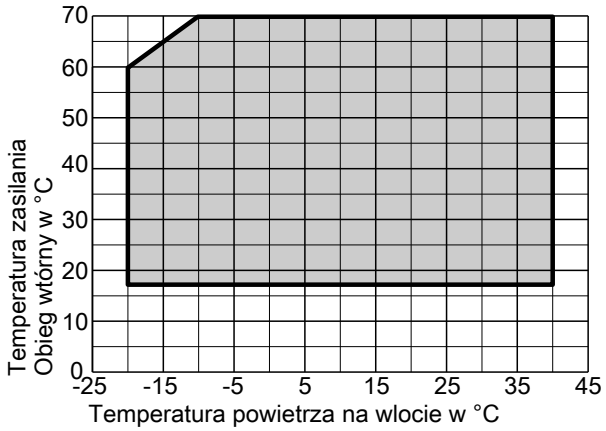
Podane wymiary przyłączy zasilania i powrotu są wymiarami przyłączy na urządzeniu pomocniczym / hydraulicznym zestawie przyłączeniowym (który należy zamówić wraz z urządzeniem).

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A

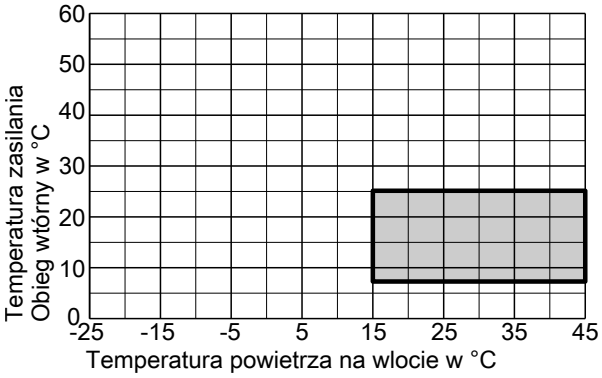
Patrz od strony 128.

Granice zastosowania wg EN 14511

Ogrzewanie



Chłodzenie

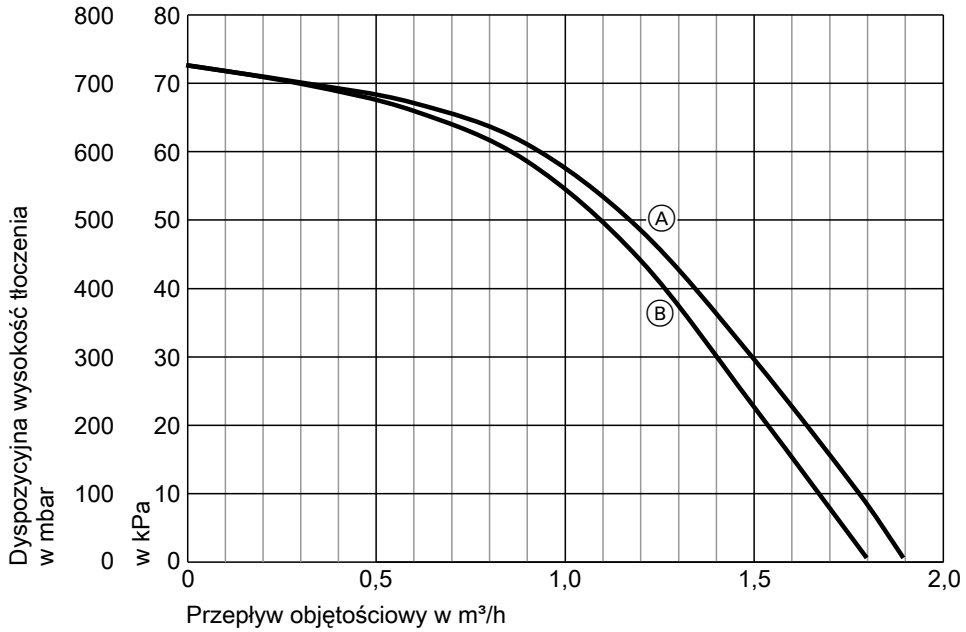


Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)

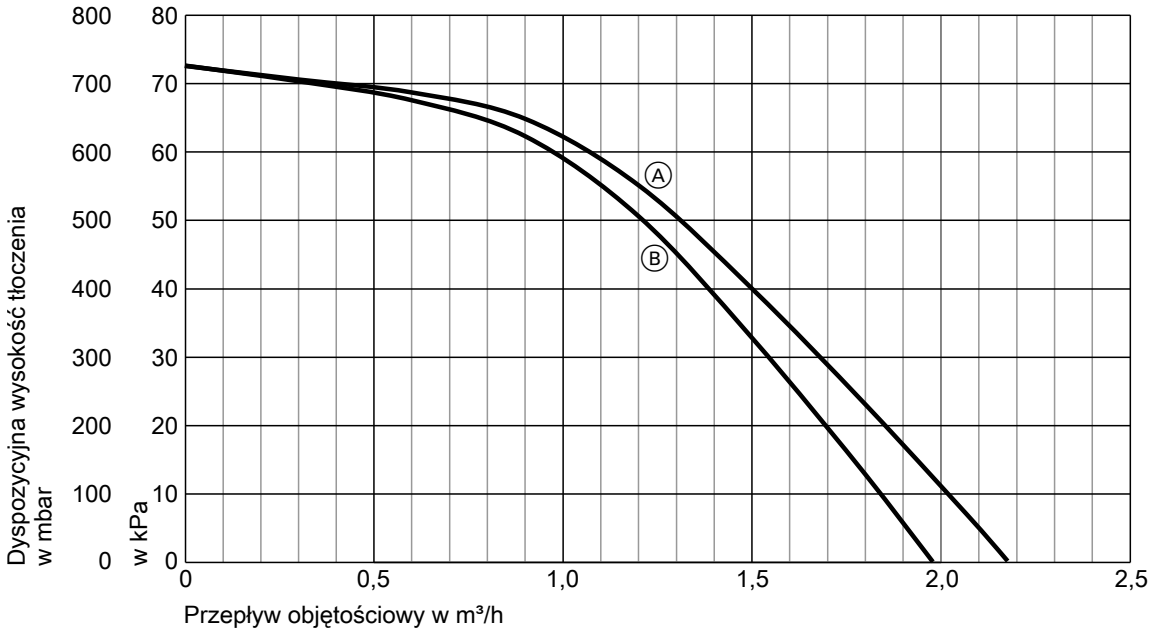


Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy DN 32 o długości 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym z zaworami kulowymi i filtrem wody grzewczej

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Vitocal 150-A Compact (ciąg dalszy)



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

3.1 Opis wyrobu

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ		Ⓖ	Ⓗ	Ⓚ		Ⓛ		Ⓜ		Ⓝ		Ⓞ
Moduł wewnętrzny																		
IDU-A Hybrid		H	W	M	I	W					.	A1	.	19			–	V054
Moduł zewnętrzny																		
Vitocal 150-A		A	W	M	O	F	–	1	5	1	.	A1	.	10	–	230	–	V002

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A Hybrid	Moduł wewnętrzny (**I**n**D**oor **U**nit) do eksploatacji **hybryd**owej z bezpośrednim zasilaniem zewnętrznego urządzenia grzewczego
	Vitocal 150-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów **1**00
Ⓑ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (**A**ir)
	H	Powietrze **h**ybrydowe
Ⓒ	Obieg wtórny	
	W	Woda (**W**ater)
Ⓓ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja **M**onoblock
Ⓔ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (**I**ndoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (**O**utdoor)
Ⓕ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (**F**loorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (**W**all mounted)
Ⓖ	Segment produktów	
	1	100

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓚ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓛ	**A1**	Wersja produktów
Ⓜ	od **04** do **16**	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓝ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓞ	Wariant produktu	
	od **V001** do **V049**	Moduł zewnętrzny
	od **V050** do **V099**	Moduł wewnętrzny
	od **V100** do **V...**	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

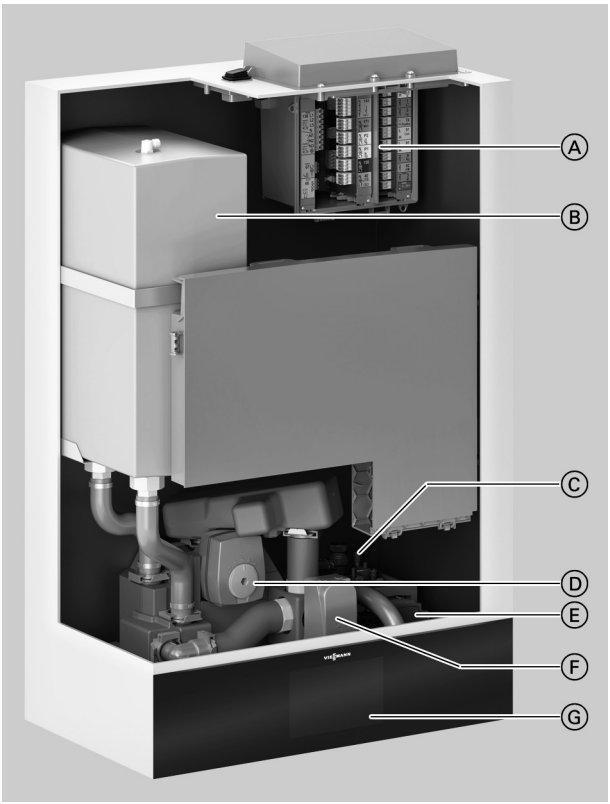
Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy					
V113									
– ..-230-V002 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	400 V~	■	■

	Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące		Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego
	Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego		Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
Przeponowe naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze 12 l		Grzałka okrągła wentylatora
Zasobnik buforowy	Zasobnik buforowy 16 l	■	Zintegrowane
	3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej	□	Wyposażenie dodatkowe
	Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego		

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A Hybrid, typ ...-V054



Ⓐ Moduł przyłączeniowy
Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej
Ⓒ Zawór bezpieczeństwa
Ⓓ 4/3-drogowy zawór przełączny
Ⓔ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓕ 3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej
Ⓖ Regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,2 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej –10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Hybrid Pro Control do optymalnej regulacji pompy ciepła i dodatkowym kotłem grzewczym
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Bardzo cicha praca dzięki Advanced acoustics design+ (AAD)
- Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samooptymalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Połączenie z Internetem dzięki wbudowanemu modemowi WLAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z nawigacją przez ViGuide
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate
- Funkcja hybrydowa do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania ciepłej wody użytkowej z bezpośrednim sterowaniem za pośrednictwem magistrali CAN w jednym systemie z następującymi zewnętrznymi wytwornicami ciepła:
  – Vitodens 200-W, typ B2HH
    oraz
    Vitodens 300-W, typ B3HH
  – Z hybrydowym zestawem rozszerzającym (wyposażenie dodatkowe Vitodens):
    Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF
    oraz
    Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG

Stan fabryczny

Wyposażenie modułu wewnętrznego:
- Zintegrowana hydraulika hybrydowa i złącza do sterowania zewnętrznym urządzeniem grzewczym
- Instalacja hydrauliczna Hydro AutoControl zapewniająca wymaganą energię rozmrażania i wymaganą minimalną ilość wody w obiegu pompy ciepła
- 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wysokowydajna pompa obiegowa do obiegu wtórnego
- Zasobnik buforowy 16 l
- Pomiar przepływu objętościowego
- Czujnik ciśnienia wody do pomiaru ciśnienia w instalacji
- Zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Regulator pompy ciepła do regulacji zależnej od warunków atmosferycznych z Viessmann One Base i 7-calowym kolorowym wyświetlaczem dotykowym

Wyposażenie modułu zewnętrznego:
- Inwerter DC do bezstopniowej regulacji mocy
- Sprężarka z podwójnym tłokiem mimośrodowym i regulacją obrotów
- Elektroniczny zawór rozprężny
- Wentylator osiowy z regulacją obrotów
- Odporny na korozję i wodę parownik z powłoką Blue Fin i wygiętymi lamelami

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

- Skraplacz: asymetryczny płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej (1.4401/1.4301)
- 4-drogowy-zawór przełączny
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy do modułu zewnętrznego
- Moduł zewnętrzny, typ ...- V002:
  Grzałka okrągła wentylatora i dodatkowe ogrzewanie elektryczne do wanny zbiorczej kondensatu

Zakres dostawy:
- Moduł wewnętrzny
- Uchwyt ścienny do modułu wewnętrznego
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Moduł zewnętrzny z z fabryczną ilością czynnika chłodniczego R290

Wymagane wyposażenie dodatkowe:
Wraz z modułami wewnętrznymi musi zostać zamówione urządzenie pomocnicze do montażu Basic lub Comfort: patrz wyposażenie dodatkowe.

3.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  Hybrid HWMIW.A1.19-V054
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-151.A1.**04**-230-V001/V002
  do
  AWMOF-151.A1.**16**-230-V001/V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		**04**	**06**	**08**	**10**	**13**	**16**
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7	7,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	—	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,66	0,82	1,08	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,8	3,8	3,7	4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3	3,0–13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440	450
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	1813	1954	2125	4045	4188	4331
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,80	0,98	1,19	1,46	1,62	1,86
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,0	4,9	4,7	5,0	5,0	4,9
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4	3,3–14,9
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,27	2,00	2,41	3,23	3,87	4,39
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,7	3,0	2,87	2,82
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)							
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,63	2,46	3,06	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,1	2,0	1,9	2,1	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)							
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)							
– Efektywność energetyczna η_S	%	176	180	175	190	178	178
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,0	5,5	6,5	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,5	4,6	4,4	4,825	4,52	4,525
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)							
– Efektywność energetyczna η_S	%	127	141	141	145	141	141
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,6	3,7	3,6	3,6

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013							
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne							
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{++}
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,90	1,03	1,17	1,18	1,65	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		2,9	2,9	2,9	3,3	3,4	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–7,2	4,2–8,0	4,5–8,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	3,0	3,6	4,4	6,9	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	3,6	3,8	4,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	9,6	11,0	13,2
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,54	2,18	2,75	3,62
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	3,9	4,4	4,0	3,7
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–14,4	6,6–15,7	6,9–17,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)							
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	7,2	6,7	6,3
Temperatura powietrza na wlocie							
Tryb chłodzenia							
– Min.	°C	15	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy							
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)							
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego							
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
Maks. prąd roboczy	A	15	15,5	16	20	23	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B25A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego							
Moduł elektroniczny							
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz					
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A					
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~					

3

6250965

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Maks. pobór mocy elektrycznej							
Moduł zewnętrzny							
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny							
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	7	7	7	7	7	7
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych							
WLAN							
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n					
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5					
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power							
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4					
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5					
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy							
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*5		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy					
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze							
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego							
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego							
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920	920
Masa całkowita							
Moduł wewnętrzny							
– Pusty	kg	45	45	45	45	45	47
– Napełniony (maks.)	kg	79	79	79	79	79	75
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	191	191	191
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar	3	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20

*5 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)*

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13	16
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55							
Moduł wewnętrzny							
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny							
– ErP	dB(A)	51	51	51	53	54	55
– Maks.	dB(A)	56	58	59	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	52	52	52	54	54	59
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego (w zakresie obowiązków inwestora)							
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70	70

3

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  Hybrid HWMIW.A1.19-V054
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-151.A1.**10**-400-V001/V002
  do
  AWMOF-151.A1.**16**-400-V001/V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,41	1,76	2,00
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,1	3,8	3,8
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	3,0–13,7
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	9,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	567
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	4045	4188	5393
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,42	1,59	1,82
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,2	5,1	5,0
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	3,3–14,9
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	12,4
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,23	3,96	4,4
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,0	2,8	2,8
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)				
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,2	10,6	11,8
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,79	5,12	5,28
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		1,9	2,1	2,2

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)				
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)				
– Efektywność energetyczna η_S	%	199	194	188
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,8	12,4	13,67
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,06	4,93	4,78
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)				
– Efektywność energetyczna η_S	%	156	155	150
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,37	12,1	13,37
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,97	3,95	3,82
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013				
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne				
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,3
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,29	1,85
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,00	3,40
Regulacja mocy	kW	3,9–7,2	4,2–8,0	4,5–8,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,90	8,11	8,93
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,60	4,71	4,10
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	9,50	11,20	13,30
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,10	2,70	3,60
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,50	4,10	3,70
Regulacja mocy	kW	6,5–13,4	6,8–14,7	7,1–16,0
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)				
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,81	11,51	13,32
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		7,20	6,70	6,30
Temperatura powietrza na wlocie				
Tryb chłodzenia				
– Min.	°C	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45
Tryb grzewczy				
– Min.	°C	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)				
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego				
Napięcie znamionowe			3/N/PE 400 V~/50 Hz	
Maks. prąd roboczy	A	12	12	12
cos φ		0,96	0,96	0,96
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego				
Moduł elektroniczny				
– Napięcie znamionowe			1/N/PE 230 V~/50 Hz	
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego			1 x B16A	
– Zabezpieczenie wewnętrzne			T 6,3 A H/250 V~	

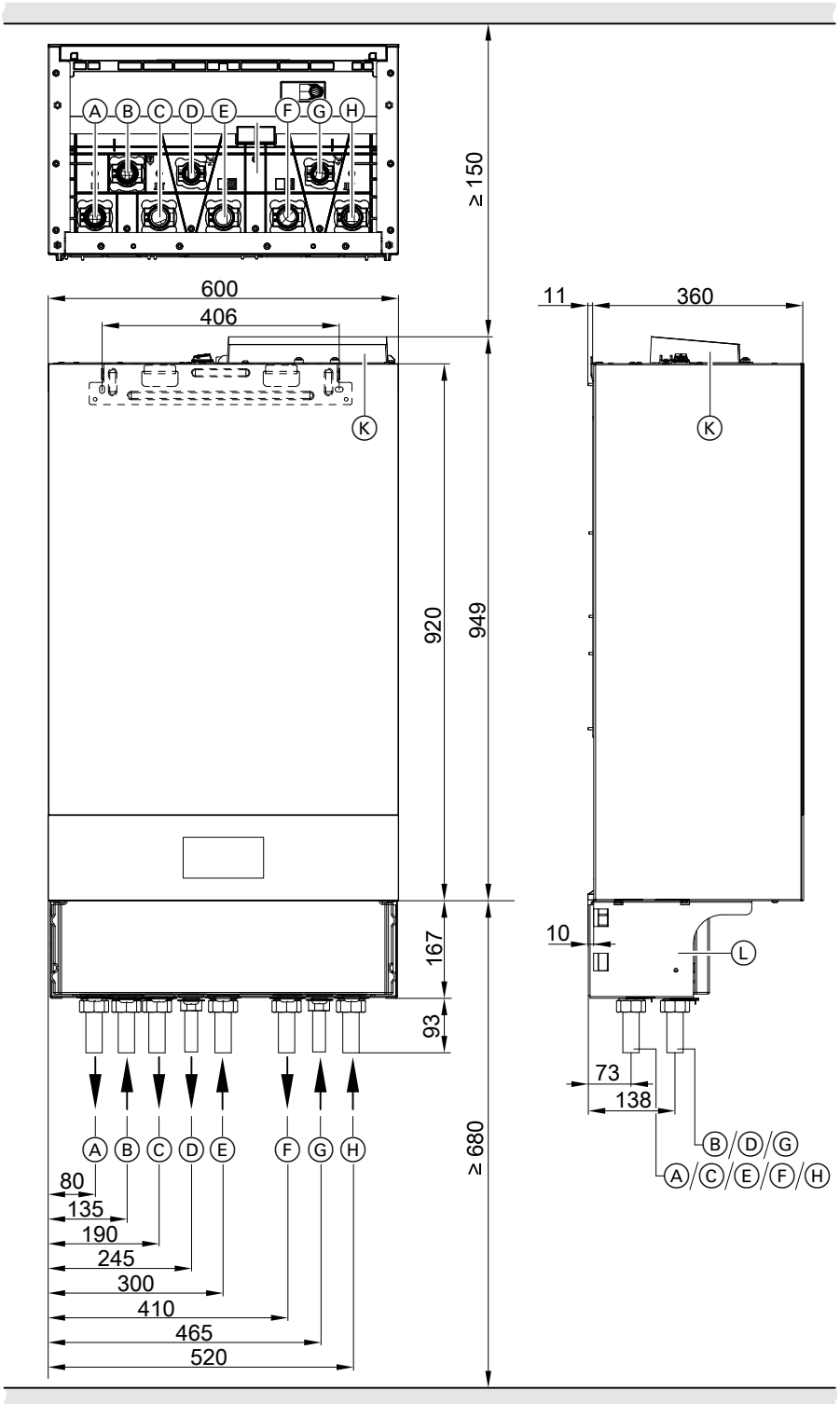
Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16
Maks. pobór mocy elektrycznej				
Moduł zewnętrzny				
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	4,8	5,4	5,4
Moduł wewnętrzny				
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	60	60	60
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych				
WLAN				
– Standard transmisji danych			IEEE 802.11 b/g/n	
– Zakres częstotliwości	MHz		2400–2483,5	
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power				
– Standard transmisji danych			IEEE 802.15.4	
– Zakres częstotliwości	MHz		2400–2483,5	
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy				
Czynnik roboczy		R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*6		0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze				
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego				
Długość całkowita	mm	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego				
Długość całkowita	mm	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920
Masa całkowita				
Moduł wewnętrzny				
– Pusty	kg	45	45	45
– Napełniony (maks.)	kg	79	79	79
Moduł zewnętrzny	kg	197	197	197
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego				
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodzącego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20

*6 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC)*

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55				
Moduł wewnętrzny				
– ErP	dB(A)	40	40	40
Moduł zewnętrzny				
– ErP	dB(A)	53	54	55
– Maks.	dB(A)	61	61	66
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	54	54	59
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego (w zakresie obowiązków inwestora)				
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Hybrid



Przykład z urządzeniem pomocniczym do montażu, opcja Komfort

Ⓐ Woda grzewcza **do** zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego
Ⓑ Woda grzewcza **z** zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego
Ⓒ Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy)
Ⓓ Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej)
Ⓔ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego
Ⓕ Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego
Ⓖ Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej)

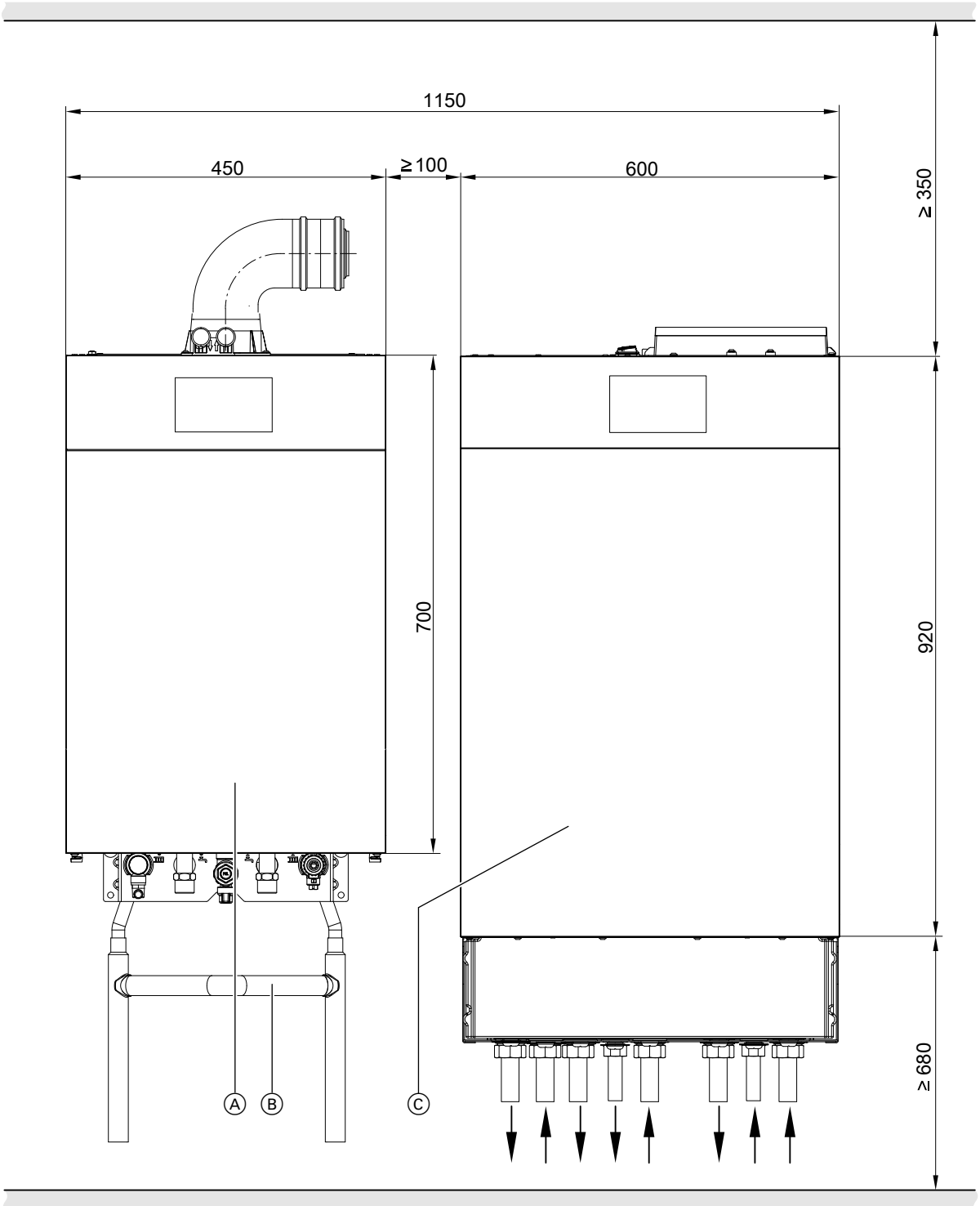
Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)

Ⓗ Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy)
Ⓚ Moduł przyłączeniowy
Ⓛ Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka
Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego urządzenia pomocniczego do montażu (konieczne wyposażenie dodatkowe):
- *Cu 22 x 1,0 mm/Cu 28 x 1,0 mm*
  lub
- *G 1/G 1¼*


Oddzielna instrukcja obsługi

Moduł wewnętrzny i gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący obok siebie na tej samej wysokości



Ⓐ Gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący
Ⓑ Hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens)
Ⓒ Moduł wewnętrzny pompy ciepła

Wskazówka
Ponieważ zarówno w gazowym, kondensacyjnym kotle ściennym, jak również w pompie ciepła zintegrowana jest pompa obiegowa, gazowy, kondensacyjny kocioł ścienny musi koniecznie zostać odsprzężony hydraulicznie od pompy ciepła.
Zalecenie: zamontować hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens).

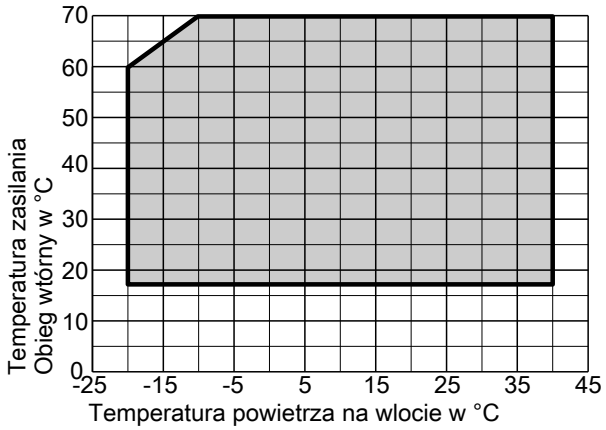
Wymiary przyłącza
- Pompa ciepła:
  Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego osprzętu przyłączeniowego:
  Oddzielna instrukcja montażu
- Gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący:
  Instrukcja montażu i serwisu wiszącego gazowego kotła kondensacyjnego

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 150-A

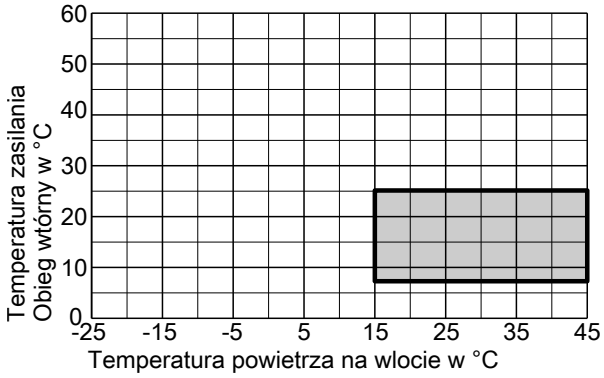
Patrz od strony 124.

Granice zastosowania pompy ciepła wg EN 14511

Ogrzewanie

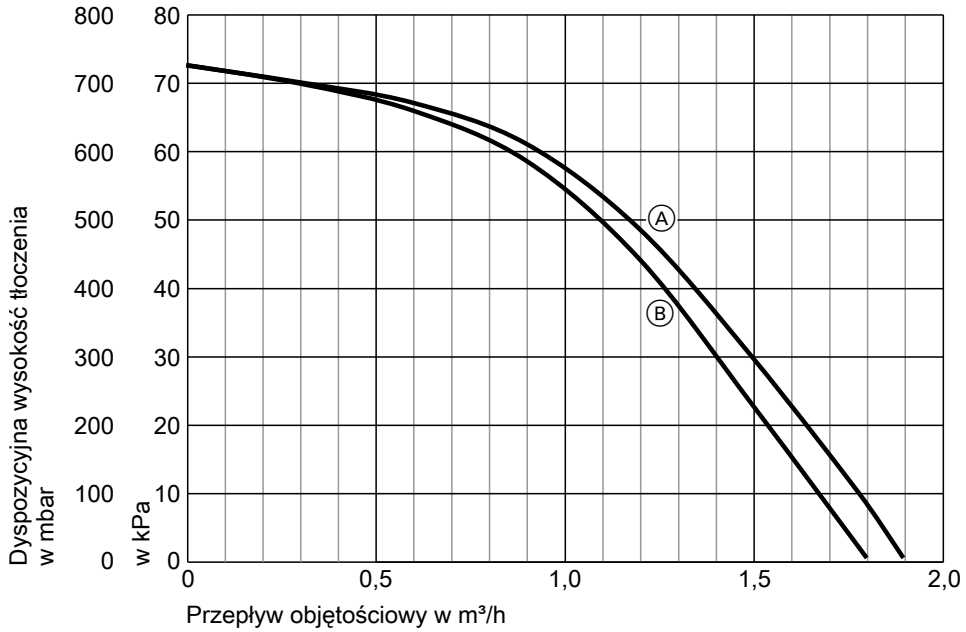


Chłodzenie



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pompy obiegowej wbudowanej w module wewnętrznym

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:
- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

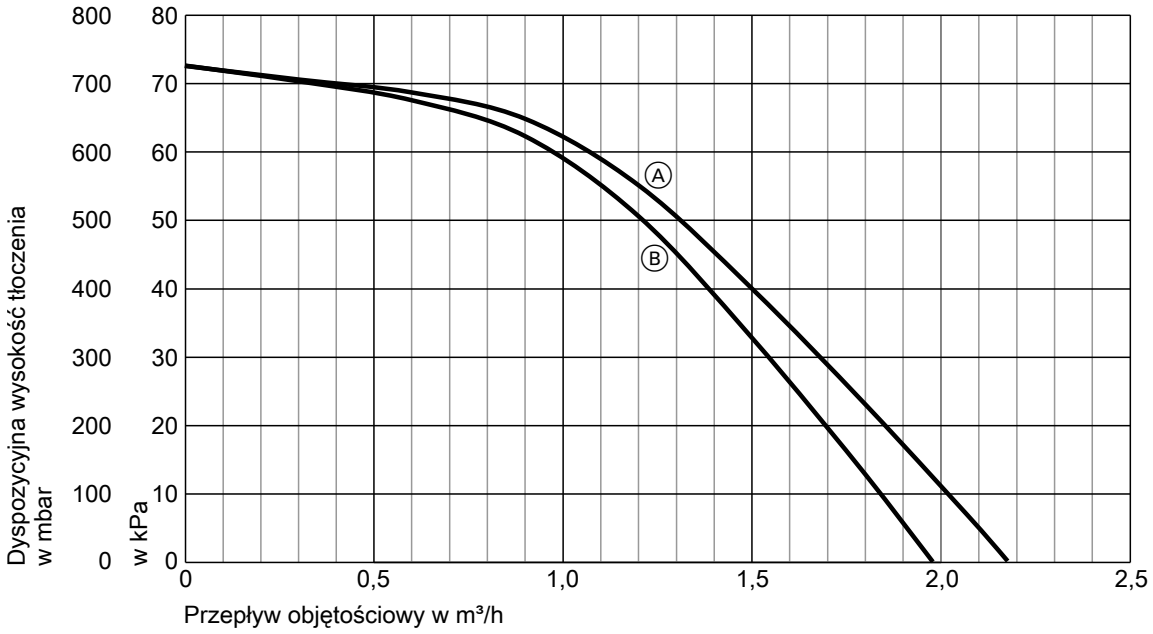


Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy DN 32 o długości 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym z zaworami kulowymi i filtrem wody grzewczej

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Vitocal 150-A Hybrid (ciąg dalszy)



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 16:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

3

4.1 Opis wyrobu

Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ		Ⓖ	Ⓗ	Ⓚ		Ⓛ	Ⓜ		Ⓝ		Ⓞ
Moduł wewnętrzny																	
IDU-A	A	W	M	I	W						.	A1	.	19		–	V052
IDU-A Modular	A	W	M	I	W						.	A1	.	19		–	V051
Moduł zewnętrzny																	
Vitocal 250-A	A	W	M	O	F	–	2	5	1		.	A1	.	10	– 230	–	V002

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A	Moduł wewnętrzny (**In**Door **U**nit)
	IDU-A Modular	Moduł wewnętrzny (**In**Door **U**nit) bez naczynia wzbiorczego (**modu**łowa konstrukcja)
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów **2**00
Ⓑ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (**A**ir)
Ⓒ	Obieg wtórny	
	W	Woda (**W**ater)
Ⓓ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja **M**onoblock
Ⓔ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (**I**ndoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (**O**utdoor)
Ⓕ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (**F**loorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (**W**all mounted)
Ⓖ	Segment produktów	
	2	200

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓚ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓛ	**A1**	Wersja produktów
Ⓜ	od **04** do **19**	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓝ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓞ	Wariant produktu	
	od **V002** do **V049**	Moduł zewnętrzny
	od **V050** do **V099**	Moduł wewnętrzny
	od **V100** do **V...**	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przenonowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V101											
– ...-230-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■	○
V103											
– ...-230-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V051	1	1 ... 4	—	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■	○
V105											
– ...-230-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■	○
V107											
– ...-230-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■	○
– ...-400-V002 + V052	1	1 ... 4	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■	○

6250965

	Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące
	Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego
Przeponowe naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze 12 l
Zasobnik buforowy	Zasobnik buforowy 16 l
	Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego
	Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
	Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)
	Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego
	Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
	Grzałka okrągła wentylatora
	Układ kaskadowy pomp ciepła
■	Zintegrowane
□	Wyposażenie dodatkowe
○	Możliwe

Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ	Ⓚ	Ⓛ	Ⓜ	Ⓝ	Ⓞ
Moduł wewnętrzny													
IDU-A	A	W	M	I	W				.	A1	. 19	–	V055
Moduł zewnętrzny													
Vitocal 250-A	A	W	M	O	F	–	2	5	1	. A1	. 10	– 230	– V002

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A	Moduł wewnętrzny (**I**n**D**oor **U**nit) z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów **2**00
Ⓑ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (**A**ir)
Ⓒ	Obieg wtórny	
	W	Woda (**W**ater)
Ⓓ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja **M**onoblock
Ⓔ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (**I**ndoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (**O**utdoor)
Ⓕ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (**F**loorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (**W**all mounted)
Ⓖ	Segment produktów	
	2	200

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓚ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓛ	**A1**	Wersja produktów
Ⓜ	od **04** do **19**	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓝ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓞ	Wariant produktu	
	od **V002** do **V049**	Moduł zewnętrzny
	od **V050** do **V099**	Moduł wewnętrzny
	od **V100** do **V...**	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy						
V115										
– ...-230-V002 + V055	2	—	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V055	2	—	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy						
V117										
– ..-230-V002 + V055	2	—	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V055	2	—	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■

Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące

Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego

Przeponowe naczynie wzbiorcze — Naczynie wzbiorcze 18 l

Zasobnik buforowy — Zasobnik buforowy 16 l

Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego

Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)

Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego

Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu

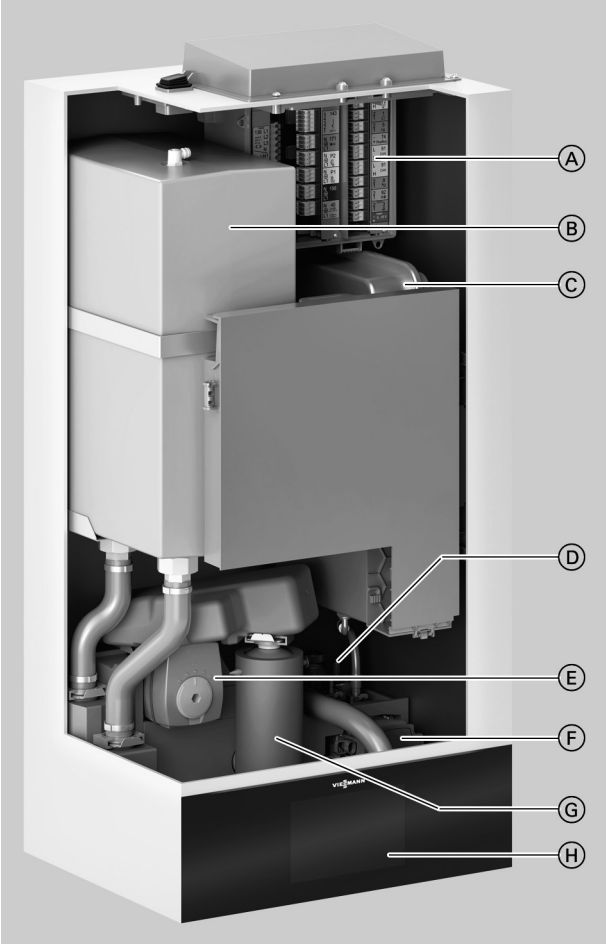
Grzałka okrągła wentylatora

■ Zintegrowane

□ Wyposażenie dodatkowe

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051



Ⓐ Moduł przyłączeniowy
Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy
Ⓒ Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052: Naczynie wzbiorcze
Ⓓ Zawór bezpieczeństwa
Ⓔ 4/3-drogowy zawór przełączny
Ⓕ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓖ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
Ⓗ Regulator pompy ciepła

Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V055



Ⓐ Zintegrowany zasobnik buforowy
Ⓑ Naczynie wzbiorcze
Ⓒ 4/3-drogowy zawór przełączny
Ⓓ Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓔ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
Ⓕ Zawór bezpieczeństwa
Ⓖ Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓗ Regulator pompy ciepła

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,5 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej –10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Bardzo cicha praca dzięki Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Moduł wewnętrzny IDU-A, typy ...-V052, ...-V055:
  Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samooptymalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Połączenie z Internetem dzięki wbudowanemu modemowi WLAN lub zestawowi uzupełniającemu z przyłączem LAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z nawigacją przez ViGuide
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate
- Funkcja hybrydowa do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej z bezpośrednim sterowaniem w magistrali CAN w połączeniu z następującymi zewnętrznymi urządzeniami grzewczymi:
  – Vitodens 200-W, typ B2HH
    oraz
    Vitodens 300-W, typ B3HH
  – Z zestawem uzupełniającym funkcji hybrydowej (wyposażenie dodatkowe Vitodens):
    Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF
    oraz
    Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG
- Moduł wewnętrzny IDU-A Modular, typ ...-V051:
  Funkcja kaskady maksymalnie 5 pomp ciepła do ogrzewania pomieszczeń, chłodzenia pomieszczeń i podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Stan fabryczny

Wyposażenie modułu wewnętrznego:
- Moduł wewnętrzny IDU-A, typy ...-V052, ...-V055:
  Instalacja hydrauliczna Hydro AutoControl zapewniająca wymaganą energię rozmrażania i wymaganą minimalną ilość wody w obiegu pompy ciepła
- Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V055:
  Wbudowany 2. obieg grzewczy/chłodzący
- 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wysokowydajna pompa obiegowa do obiegu wtórnego
- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Moduł wewnętrzny IDU-A, typy ...-V052, ...-V055:
  Zasobnik buforowy 16 l
- Pomiar przepływu objętościowego
- Czujnik ciśnienia wody do pomiaru ciśnienia w instalacji
- Przeponowe naczynie wzbiorcze:
  Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V052: 12 l
  Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V055: 18 l
- Zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Regulator pompy ciepła do regulacji zależnej od warunków atmosferycznych z Viessmann One Base i 7-calowym kolorowym wyświetlaczem dotykowym

Wyposażenie modułu zewnętrznego:
- Inwerter DC do bezstopniowej regulacji mocy
- Sprężarka z podwójnym tłokiem mimośrodowym i regulacją obrotów
- Elektroniczny zawór rozprężny

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

- Wentylator osiowy z regulacją obrotów
- Odporny na korozję i wodę parownik z powłoką Blue Fin i wygiętymi lamelami
- Skraplacz: asymetryczny płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej (1.4401/1.4301)
- 4-drogowy-zawór przełączny
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy do modułu zewnętrznego
- Moduł zewnętrzny, typ ...- V002:
  Grzałka okrągła wentylatora i dodatkowe ogrzewanie elektryczne do wanny zbiorczej kondensatu

Zakres dostawy:

- Moduł wewnętrzny
- Uchwyt ścienny do modułu wewnętrznego
- Pompa ciepła
  typu ...-V102, ...-V103, ...-V106, ...-V107, ...-V116, ...-V117:
  Centralne przyłącze elektryczne 230 V~ ze stycznikiem przewodu
- Doposażenie w złącze LAN do wbudowania w moduł wewnętrzny
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Moduł zewnętrzny z z fabryczną ilością czynnika chłodniczego R290

Wymagane wyposażenie dodatkowe:
Moduł wewnętrzny IDU-A, typy ...-V051, ...-V052:
Wraz z modułami wewnętrznymi musi zostać zamówione urządzenie pomocnicze do montażu Basic lub Comfort: patrz wyposażenie dodatkowe.

4.2 Dane techniczne

Dane techniczne pompy ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym, IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typy:
- Typy modułu wewnętrznego:
  AWMIW.A1.19-V051
  oraz
  AWMIW.A1.19-V052
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**04**-230-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**13**-230-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		**04**	**06**	**08**	**10**	**13**
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013 Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{+++}	A^{+++}
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
Maks. prąd roboczy	A	15	15,5	16	20	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A, 3-biegunowy		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza						
Maks.	kW	8	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
– Napięcie znamionowe				230 V~/50 Hz lub 400 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 230 V~				3 x B16A, 1-biegun.		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~				1 x B16A, 3-biegunowy		
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza	kW	5	5	5	5	5
Przyłącze elektryczne						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Bezpiecznik				1 x B32A, 1-biegunowe		
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4
Moduł wewnętrzny						
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Znamionowy pobór mocy regulatora/modułu elektronicznego	W	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych						
WLAN						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.11 b/g/n		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.15.4		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*7		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ			Podwójny tłok mimośrodowy		
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

*7 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	450	450	450	450	450
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	47	47	47	47	47
– Napełniony (maks.)	kg	75	75	75	75	75
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie	bar	3	3	3	3	3
wtórnej	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:
- Typy modułu wewnętrznego:
  AWMIW.A1.19-V051
  oraz
  AWMIW.A1.19-V052
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**10**-400-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**19**-400-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1*8	7,4–18,5*8
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,6	5,13	5,6
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,3	2,3	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68

*8 *Regulacja mocy nie wg EN 14511*

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego					
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Maks. prąd roboczy	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego					
Moduł elektroniczny					
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A			
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej					
– Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
– Moc grzewcza					
Maks.	kW	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*9		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	360	360	360	360
Szerokość całkowita					
– Z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym	mm	450	450	450	450
– Z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	47	47	47	47
– Napełniony (maks.)	kg	75	75	75	75
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodzącego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50

*9 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

Dane techniczne pompy ciepła z modułem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi, IDU-A, typ ...-V055

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  AWMIW.A1.19-V055
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**04**-230-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**13**-230-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{+++}	A^{+++}

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
Maks. prąd roboczy	A	15	15,5	16	20	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A, 3-biegunowy		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza						
Maks.	kW	8	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
– Napięcie znamionowe				230 V~/50 Hz lub 400 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 230 V~				3 x B16A, 1-biegun.		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~				1 x B16A, 3-biegunowy		
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza	kW	5	5	5	5	5
Przyłącze elektryczne						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Bezpiecznik				1 x B32A, 1-biegunowe		
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4
Moduł wewnętrzny						
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych						
WLAN						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.11 b/g/n		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.15.4		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*10		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ			Podwójny tłok mimośrodowy		
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

*10 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

6250965

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	450	450	450	450	450
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	54	54	54	54	54
– Napełniony (maks.)	kg	82	82	82	82	82
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  AWMIW.A1.19-V055
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**10**-400-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**19**-400-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1*11	7,4–18,5*11
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,6	5,13	5,6
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,3	2,3	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40

*11 *Regulacja mocy nie wg EN 14511*

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego					
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Maks. prąd roboczy	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego					
Moduł elektroniczny					
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A			
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej					
– Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
– Moc grzewcza					
Maks.	kW	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*12		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40

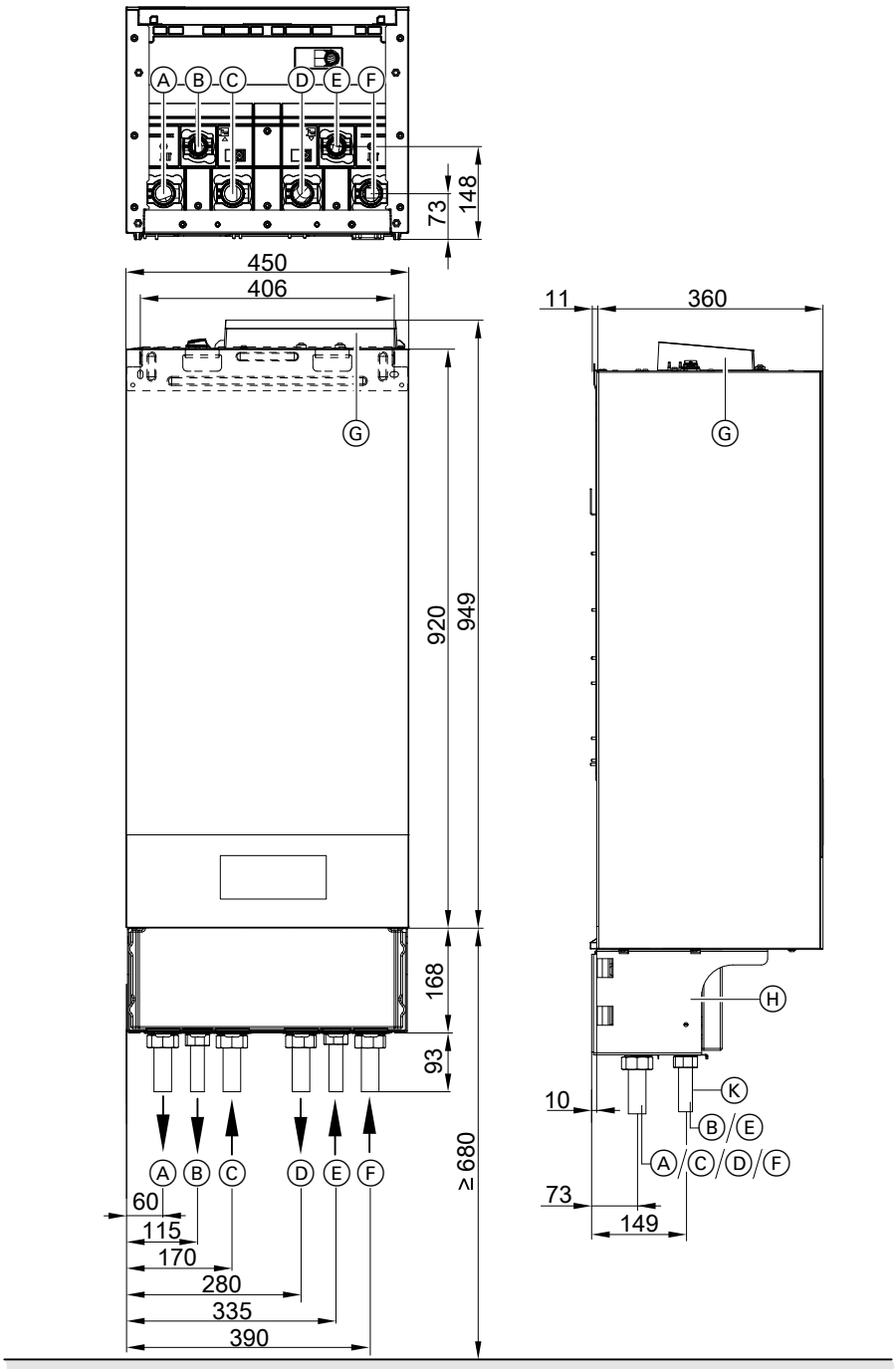
*12 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	360	360	360	360
Szerokość całkowita					
– Z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym	mm	450	450	450	450
– Z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	54	54	54	54
– Napełniony (maks.)	kg	82	82	82	82
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wtórnej	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego/chłodniczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50

Wymiary modułu wewnętrznego

Moduły wewnętrzne IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, typ ...-V051



Przykład z urządzeniem pomocniczym do montażu, opcja Komfort

Ⓐ Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy)
Ⓑ Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej)
Ⓒ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego
Ⓓ Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego
Ⓔ Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej)
Ⓕ Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy)
Ⓖ Moduł przyłączeniowy
Ⓗ Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort
Ⓚ Przejścia z urządzenia pomocniczego do montażu Comfort na rurę miedzianą ∅ 28/22 mm (wyposażenie dodatkowe)

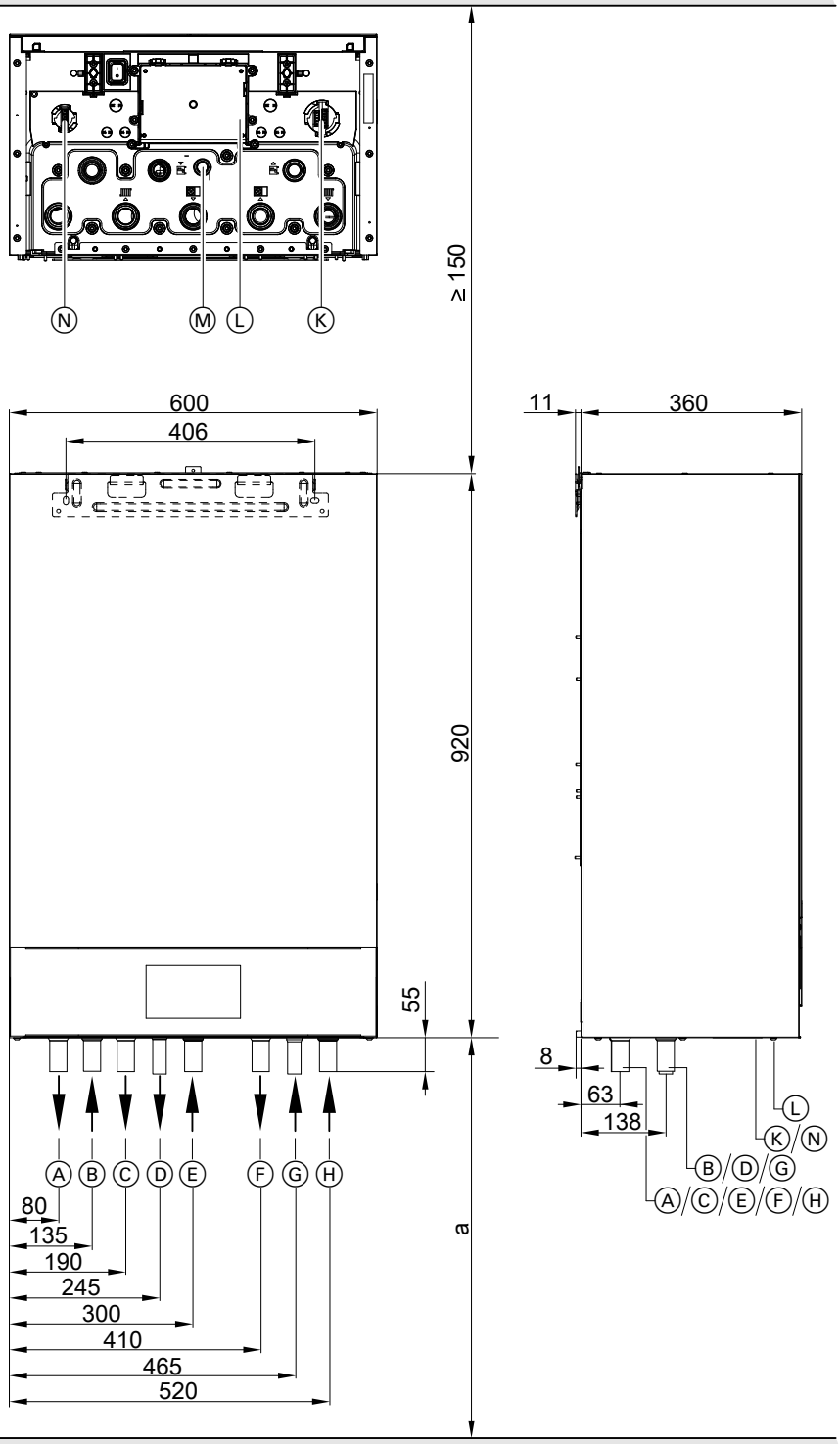
6250965

Vitocal 250-A i Vitocal 250-A Modular (ciąg dalszy)

Wskazówka
Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego urządzenia pomocniczego do montażu (konieczne wyposażenie dodatkowe):
- *Cu 22 x 1,0 mm/Cu 28 x 1,0 mm*
  lub
- *G 1/G 1¼*


Oddzielna instrukcja obsługi

Moduł wewnętrzny IDU-A, typ ...-V055



a Min. wysokość montażowa
≥ 500 do ≥ 680 mm
Patrz rozdział „Pozycja montażowa modułu obsługowego”

Ⓐ Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

Ⓑ Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

Ⓒ Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

Ⓓ Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej), przyłącze Cu 22 x 1,0 mm

Ⓔ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm

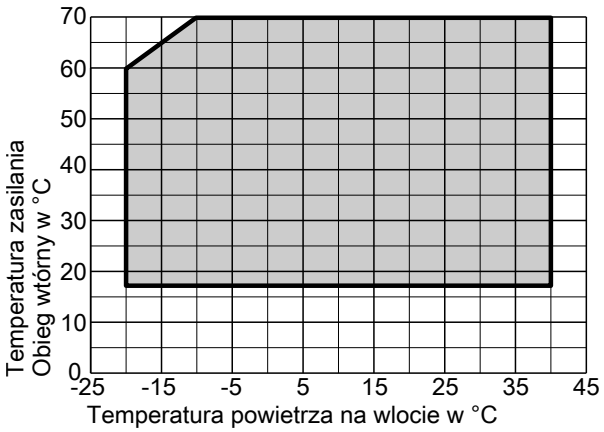
Ⓕ Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
Ⓖ Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej), przyłącze Cu 22 x 1,0 mm
Ⓗ Powrót z obiegu grzewczego / chłodzącego 1, przyłącze Cu 28 x 1,0 mm
Ⓚ Gniazda przyłączeniowe niskiego napięcia < 42 V
Ⓛ Skrzynka przyłączeniowa 230 V~
Ⓜ Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa
Ⓝ Gniazdo przyłączeniowe niskiego napięcia < 42 V

Wymiary modułów zewnętrznych

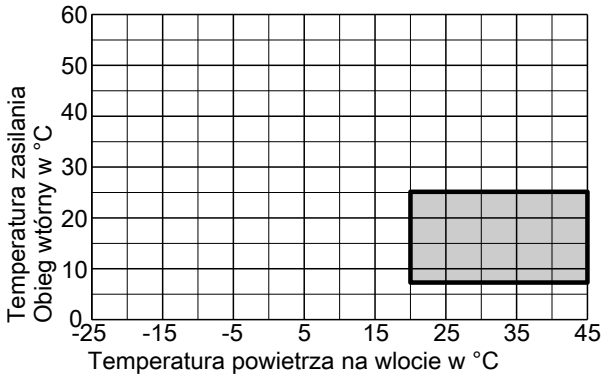
Patrz od strony 128.

Granice zastosowania według EN 14511

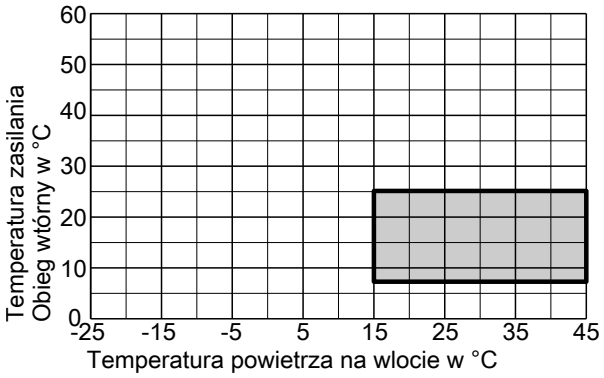
Ogrzewanie



Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 16 do 19

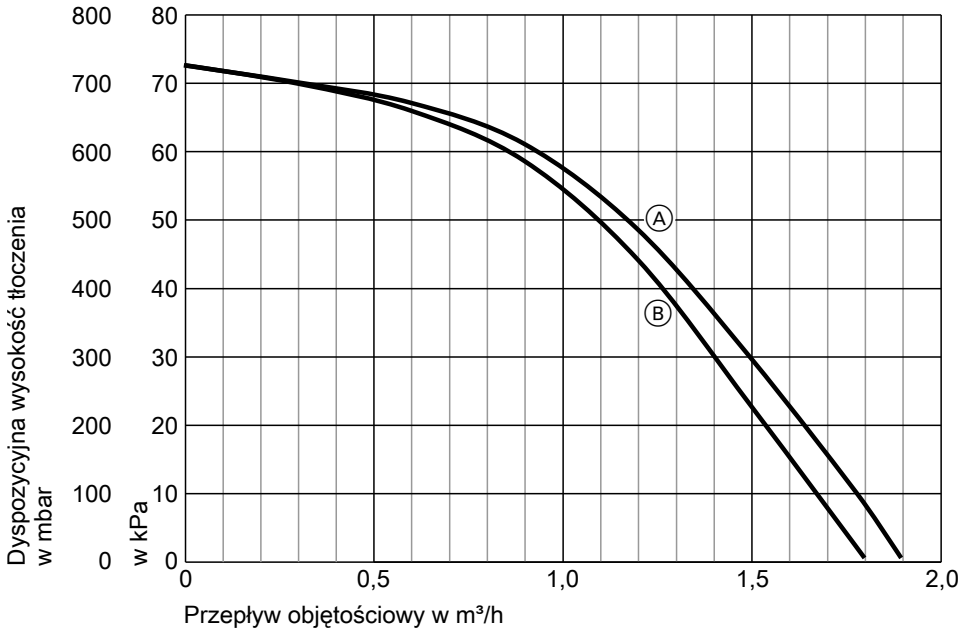


Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 04 do 13



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A, typ ...-V052 i IDU-A Modular, Typ ...-V051

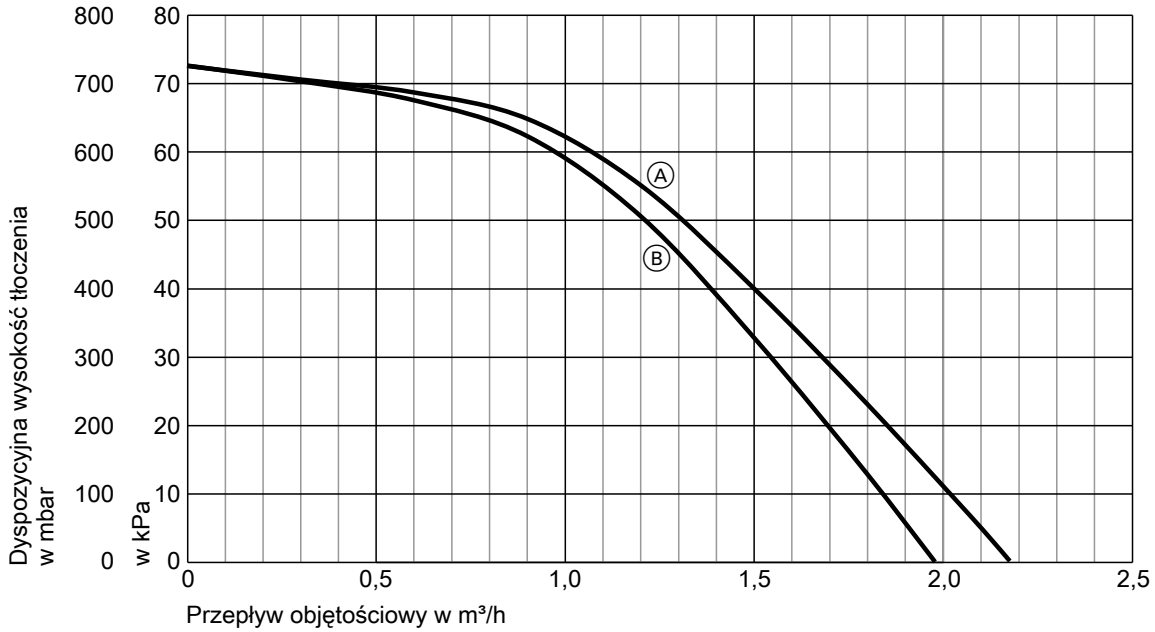
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:
- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modułem wewnętrznym i zewnętrznym



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy DN 32 o długości 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym z zaworami kulowymi i filtrem wody grzewczej

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

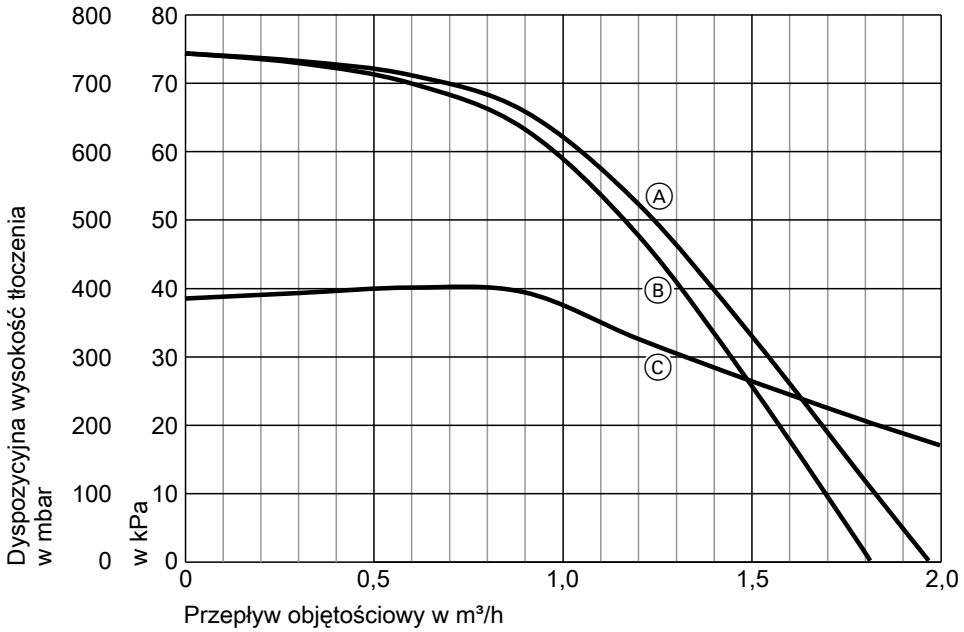
4

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A, typ ...-V055

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:
- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

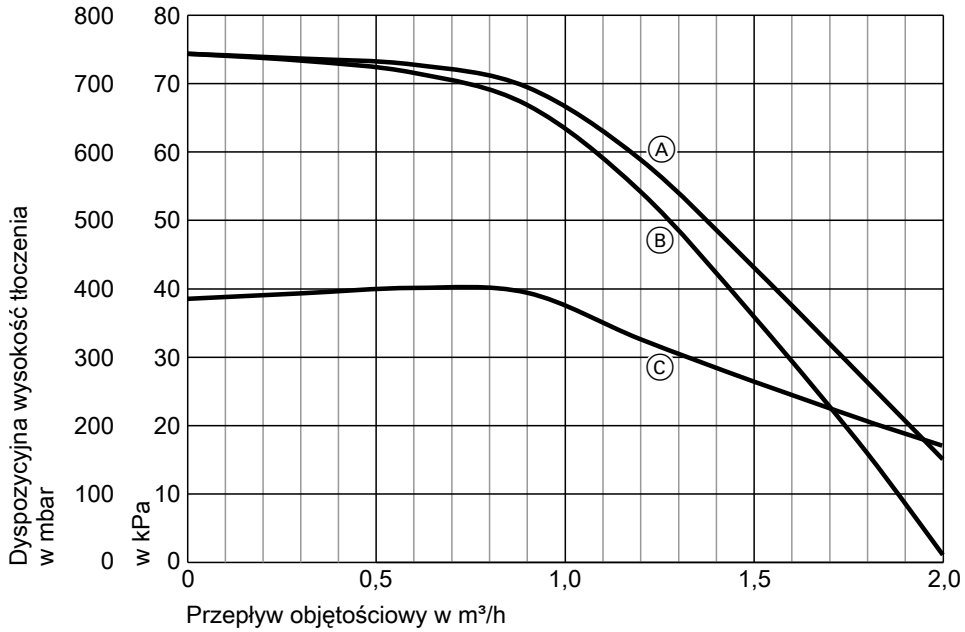


Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy DN 32 o długości 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym z zaworami kulowymi i filtrem wody grzewczej

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓒ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 19:
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

4

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓒ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 19:
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2

5.1 Opis wyrobu

Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ		Ⓖ	Ⓗ	Ⓚ		Ⓛ		Ⓜ		Ⓝ		Ⓞ
Moduł wewnętrzny																		
IDU-A Compact	A	W	M	I	T						.	A1	.	19		–	V053	
Moduł zewnętrzny																		
Vitocal 250-A	A	W	M	O	F	–	2	5	1	.	A1	.	10	–	230	–	V002	

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A Compact	Moduł wewnętrzny (**I**n**D**oor **U**nit) z wbudowanym podgrzewaczem pojemnościowym cwu (**kompakt**owa konstrukcja)
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów **2**00
Ⓑ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (**A**ir)
Ⓒ	Obieg wtórny	
	W	Woda (**W**ater)
Ⓓ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja **M**onoblock
Ⓔ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (**I**ndoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (**O**utdoor)
Ⓕ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (**F**loorstanding)
	T	Stojący moduł wewnętrzny: jako urządzenie kompaktowe (**T**ower)
Ⓖ	Segment produktów	
	2	200

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓚ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓛ	**A1**	Wersja produktów
Ⓜ	od **04** do **19**	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓝ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓞ	Wariant produktu	
	od **V002** do **V049**	Moduł zewnętrzny
	od **V050** do **V099**	Moduł wewnętrzny
	od **V100** do **V...**	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy							
V109											
– ..-230-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■
V111											
– ..-230-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V053	1	1 ... 4	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■

	Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące		Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej
	Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego		Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)
Przeponowe naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze 18 l		
Zasobnik buforowy	Zasobnik buforowy 16 l		
	Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l		Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego
	Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego		Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu

⧆	Grzałka okrągła wentylatora
■	Zintegrowane
□	Wyposażenie dodatkowe

Zestawienie produktów pomp ciepła z modułem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ		Ⓗ	Ⓚ	Ⓛ		Ⓜ		Ⓝ		Ⓞ		Ⓟ
Moduł wewnętrzny																			
	IDU-A Compact	2C	A	W	M	I	T					.	A1	.	19			–	V056
Moduł zewnętrzny																			
	Vitocal 250-A		A	W	M	O	F	–	2	5	1	.	A1	.	10	–	230	–	V002

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A Compact	Moduł wewnętrzny (**I**n**D**oor **U**nit) z wbudowanym podgrzewaczem pojemnościowym cwu (**kompakt**owa konstrukcja)
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów **2**00
Ⓑ	Liczba obiegów grzewczych/chłodzących	
	2C	**2** zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące (**C** Circuit)
Ⓒ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (**A**ir)
Ⓓ	Obieg wtórny	
	W	Woda (**W**ater)
Ⓔ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja **M**onoblock
Ⓕ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (**I**ndoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (**O**utdoor)
Ⓖ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (**F**loorstanding)
	T	Stojący moduł wewnętrzny: jako urządzenie kompaktowe (**T**ower)

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Segment produktów	
	2	200
Ⓚ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓛ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓜ	**A1**	Wersja produktów
Ⓝ	od **04** do **19**	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓞ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓟ	Wariant produktu	
	od **V002** do **V049**	Moduł zewnętrzny
	od **V050** do **V099**	Moduł wewnętrzny
	od **V100** do **V...**	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła	⧆*	⧆*	Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy		↯	↯	↯	↯		⧆
V119											
– ..-230-V002 + V056	2	—	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V056	2	—	■	■	■	230 V~	230 V~/ 400 V~	—	400 V~	■	■
V121											
– ..-230-V002 + V056	2	—	■	■	■	—	—	230 V~	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V056	2	—	■	■	■	—	—	230 V~	400 V~	■	■

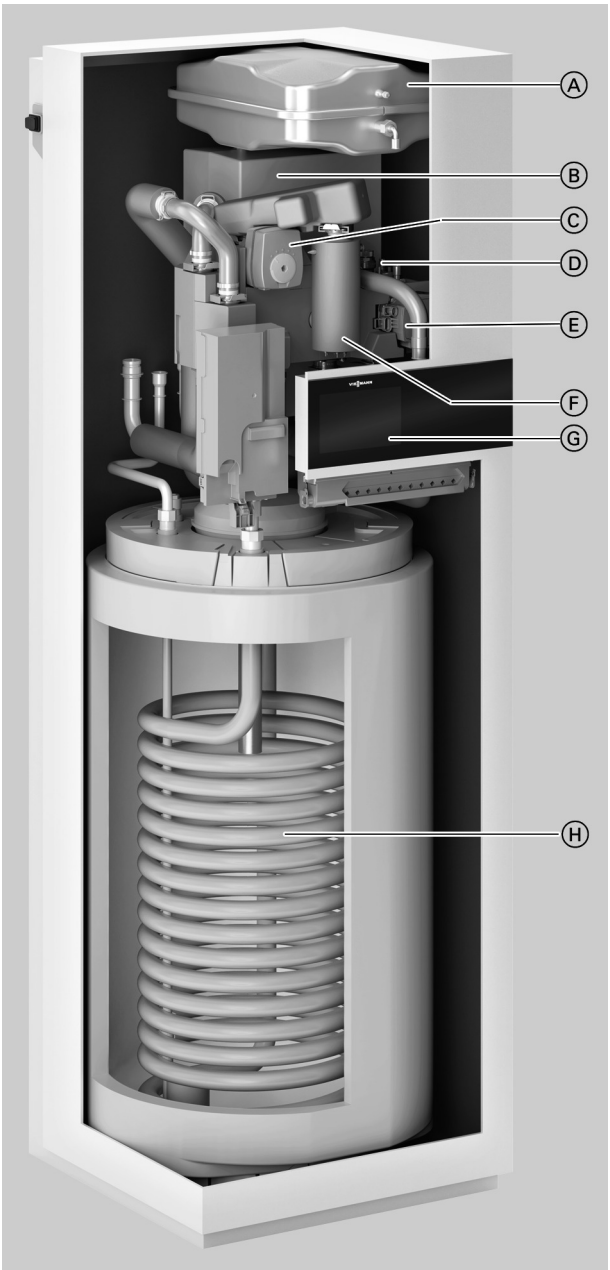
⧆*	Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące
⧆*	Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego
Przeponowe naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze 18 l
Zasobnik buforowy	Zasobnik buforowy 16 l
⧆	Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l
↯	Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego
↯	Napięcie znamionowe przepływowego podgrzewacza wody grzewczej

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

	Centralne przyłącze elektryczne modułu wewnętrznego (wyposażenie dodatkowe w zakresie dostawy)		Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
	Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego		Grzałka okrągła wentylatora
		■	Zintegrowane
		□	Wyposażenie dodatkowe

Zalety

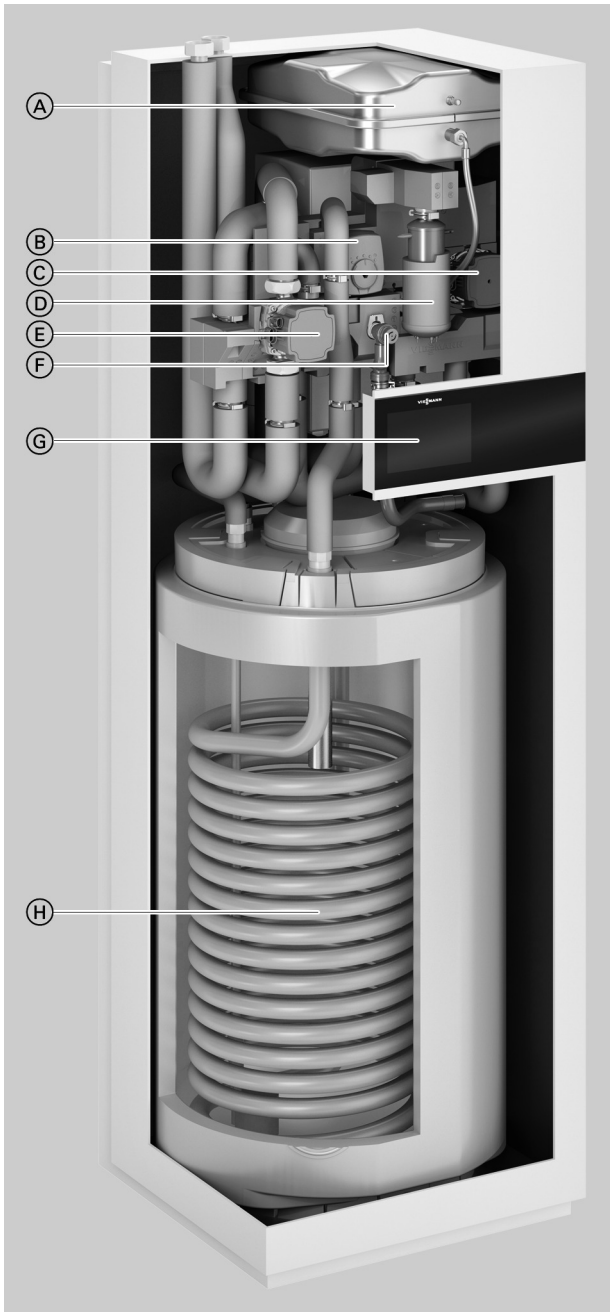
Moduł wewnętrzny IDU-A Compact, typ ...-V053



Ⓐ Naczynie wzbiorcze
Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy
Ⓒ 4/3-drogowy zawór przełączny
Ⓓ Zawór bezpieczeństwa
Ⓔ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓕ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
Ⓖ Regulator pompy ciepła
Ⓗ Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny IDU-A Compact, typ ...-V056



Ⓐ Naczynie wzbiorcze
Ⓑ 4/3-drogowy zawór przełączny
Ⓒ Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓓ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
Ⓔ Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓕ Zawór bezpieczeństwa
Ⓖ Regulator pompy ciepła
Ⓗ Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l

- Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej 190 l
- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,5 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej –10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Bardzo cicha praca dzięki Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samooptymalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Możliwość korzystania z Internetu dzięki zintegrowanemu rozszerzeniu połączenia WLAN lub LAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z nawigacją przez ViGuide
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate

6250965

Stan fabryczny

Wyposażenie modułu wewnętrznego:
- Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu wykonany ze stali, z emaliowaną powłoką Ceraprotect, zabezpieczony przed korozją anodą magnezową, z izolacją termiczną
- Instalacja hydrauliczna Hydro AutoControl zapewniająca wymaganą energię rozmrażania i wymaganą minimalną ilość wody w obiegu pompy ciepła
- Moduł wewnętrzny IDU-A Compact, typ ...-V056: Wbudowany 2. obieg grzewczy/chłodzący
- 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wysokowydajna pompa obiegowa do obiegu wtórnego
- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
- Zasobnik buforowy 16 l
- Pomiar przepływu objętościowego
- Czujnik ciśnienia wody do pomiaru ciśnienia w instalacji
- Przeponowe naczynie wzbiorcze 18 l
- Zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Regulator pompy ciepła do regulacji zależnej od warunków atmosferycznych z Viessmann One Base i 7-calowym kolorowym wyświetlaczem dotykowym

Wyposażenie modułu zewnętrznego:
- Inwerter DC do bezstopniowej regulacji mocy
- Sprężarka z podwójnym tłokiem mimośrodowym i regulacją obrotów
- Elektroniczny zawór rozprężny
- Wentylator osiowy z regulacją obrotów
- Odporny na korozję i wodę parownik z powłoką Blue Fin i wygiętymi lamelami
- Skraplacz: asymetryczny płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej (1.4401/1.4301)
- 4-drogowy-zawór przełączny
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy do modułu zewnętrznego
- Moduł zewnętrzny, typ ...- V002: Grzałka okrągła wentylatora i dodatkowe ogrzewanie elektryczne do wanny zbiorczej kondensatu

Zakres dostawy:

- Moduł wewnętrzny
- Doposażenie w złącze LAN do wbudowania w moduł wewnętrzny
- Pompa ciepła typu ...-V110, ...-V111, ...-V120, ...-V121: Centralne przyłącze elektryczne 230 V~ ze stycznikiem przewodu
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Moduł zewnętrzny z z fabryczną ilością czynnika chłodniczego R290

Wymagane wyposażenie dodatkowe:
Do montażu modułu wewnętrznego należy zamówić dodatkowo hydrauliczny zestaw przyłączeniowy, patrz Wyposażenie dodatkowe.

5.2 Dane techniczne

Dane techniczne pompy ciepła z modułem wewnętrznym z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym, IDU-A Compact, typ ...-V053

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  AWMIT.A1.19-V053
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**04**-230-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**13**-230-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		**04**	**06**	**08**	**10**	**13**
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93
– Efektywność energetyczna przygotowania cwu η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	109	109	109	115	115

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{+++}	A^{+++}
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A^{+})		A	A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe sprężarki		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	15	15,5	16	20	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A				
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~				
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza						
Maks.	kW	8	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
– Napięcie znamionowe		230 V~/50 Hz lub 400 V~/50 Hz				
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 230 V~		3 x B16A, 1-biegun.				
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~		1 x B16A, 3-biegunowy				
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~				
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza	kW	5	5	5	5	5
Przyłącze elektryczne						
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
– Bezpiecznik		1 x B32A, 1-biegunowe				
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4
Moduł wewnętrzny						
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych						
WLAN						
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n				
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5				
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power						
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4				
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5				
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*13		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy				
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

*13 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

6250965

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu						
Pojemność	l	190	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	256 (51)	256 (51)	256 (51)	254 (55)	254 (55)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	597	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	170	170	170	170	170
– Napełniony (maks.)	kg	386	386	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego						
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / zimna woda użytkowa	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  AWMIT.A1.19-V053
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**10**-400-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**19**-400-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		**10**	**13**	**16**	**19**
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1*14	7,4–18,5*14
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,60	5,13	5,6
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,30	2,3	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
– Efektywność energetyczna przygotowania cwu η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	115	115	115	116
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A^{+})		A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7

*14 *Regulacja mocy nie wg EN 14511*

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego					
Napięcie znamionowe sprężarki		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego					
Moduł elektroniczny					
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A			
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej					
– Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
– Moc grzewcza					
Maks.	kW	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*15		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu					
Pojemność	l	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	254 (55)	254 (55)	254 (48)	254 (48)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	170	170	170	170
– Napełniony (maks.)	kg	386	386	386	386
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego					
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / zimna woda użytkowa, cyrkulacja	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50

*15 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

Dane techniczne pompy ciepła z modułem wewnętrznym z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi, IDU-A Compact, typ ...-V056

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  AWMIT.A1.19-V056
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**04**-230-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**13**-230-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		**04**	**06**	**08**	**10**	**13**
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93
– Efektywność energetyczna przygotowania cwu η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	109	109	109	115	115

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{+++}	A^{+++}
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A^{+})		A	A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe sprężarki		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	15	15,5	16	20	25
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego				1 x B16A		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza						
Maks.	kW	8	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
– Napięcie znamionowe				230 V~/50 Hz lub 400 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 230 V~				3 x B16A, 1-biegun.		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego 400 V~				1 x B16A, 3-biegunowy		
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego z centralnym przyłączem elektrycznym						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie wewnętrzne				T 6,3 A H/250 V~		
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej						
– Moc grzewcza	kW	5	5	5	5	5
Przyłącze elektryczne						
– Napięcie znamionowe				1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Bezpiecznik				1 x B32A, 1-biegunowe		
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4
Moduł wewnętrzny						
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych						
WLAN						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.11 b/g/n		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power						
– Standard transmisji danych				IEEE 802.15.4		
– Zakres częstotliwości	MHz			2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*16		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ			Podwójny tłok mimośrodowy		
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03

*16 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu						
Pojemność	l	190	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	256 (51)	256 (51)	256 (51)	254 (55)	254 (55)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	597	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	172	172	172	172	172
– Napełniony (maks.)	kg	426	426	426	426	426
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego						
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / zimna woda użytkowa	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  AWMIT.A1.19-V056
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**10**-400-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**19**-400-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		**10**	**13**	**16**	**19**
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1*[17]	7,4–18,5*[17]
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,60	5,13	5,6
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,30	2,3	2,2
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
– Efektywność energetyczna przygotowania cwu η_{wh} obliczona zgodnie z EN 16147:2017+A1:2022	%	115	115	115	116
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
Podgrzew ciepłej wody użytkowej, profil poboru cwu (XL) (F→A^{+})		A	A	A	A
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7

*[17] *Regulacja mocy nie wg EN 14511*

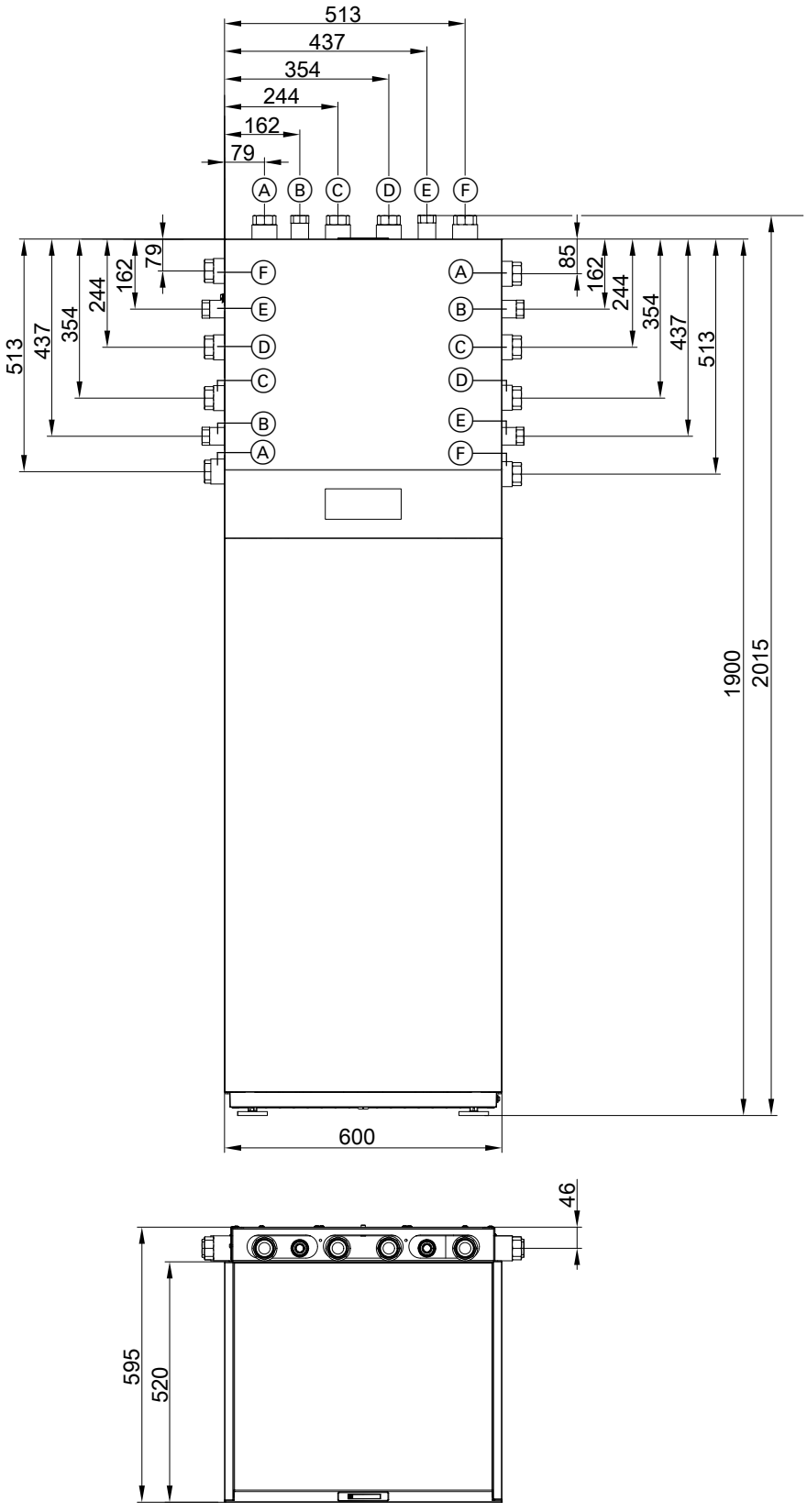
Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy obiegu pompy ciepła (podczas odszraniania)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego					
Napięcie znamionowe sprężarki		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Maks. prąd roboczy sprężarki	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego					
Moduł elektroniczny					
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz			
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A			
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~			
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej					
– Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
– Moc grzewcza					
Maks.	kW	8	8	8	8
Stopień 1	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 2	kW	2,4	2,4	2,4	2,4
Stopień 3	kW	3,2	3,2	3,2	3,2
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A	3 x B16A
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wbudowana pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2 (PWM)	W	26	26	26	26
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pomp obiegowych		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	5	5	5	5
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power					
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4			
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5			
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*18		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu					
Pojemność	l	190	190	190	190
Maks. pojemność poboru przy temperaturze wody zmieszanej 40°C (V40) i podanej wartości wymaganej temperatury pojemnościowego podgrzewacza wody	l (°C)	254 (55)	254 (55)	254 (48)	254 (48)
Maks. temperatura ciepłej wody użytkowej	°C	68	68	68	68
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	597	597	597	597
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	1900	1900	1900	1900
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	172	172	172	172
– Napełniony (maks.)	kg	426	426	426	426
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego					
Woda grzewcza	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Woda użytkowa	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez zestawu przyłączeniowego / urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Ciepła / zimna woda użytkowa, cyrkulacja	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50

*18 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

Wymiary modułu wewnętrznego

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Compact, typ ...-V053



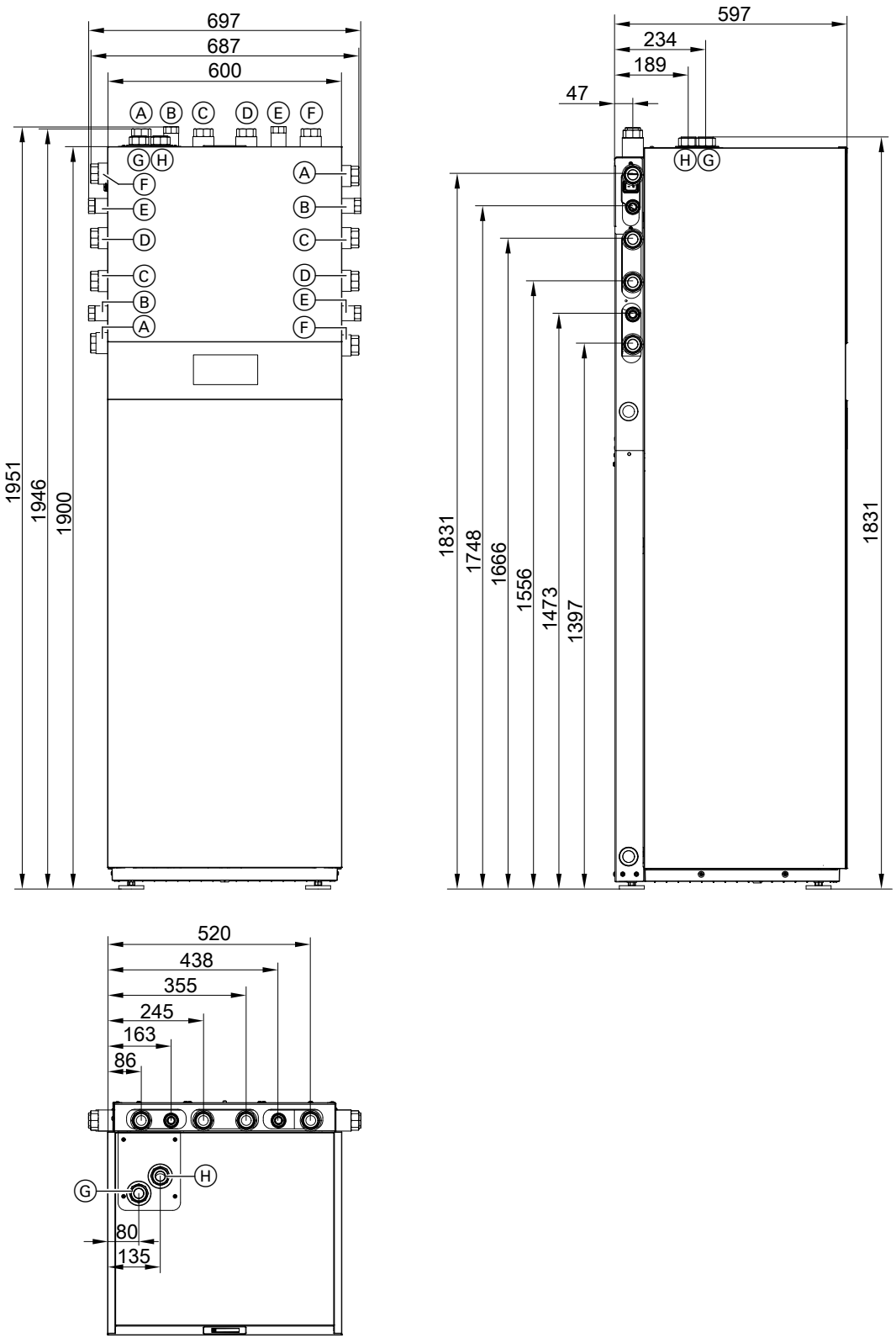
Ⓐ Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 / zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze G 1¼
Ⓑ Zimna woda użytkowa, przyłącze G 1
Ⓒ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼
Ⓓ Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)

Ⓔ Ciepła woda użytkowa, przyłącze G 1
Ⓕ Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1 / zewnętrzny zasobnik buforowy), przyłącze G 1¼

Wskazówka
Podane wymiary przyłączy zasilania i powrotu są wymiarami przyłączy na urządzeniu pomocniczym / hydraulicznym zestawie przyłączeniowym (który należy zamówić wraz z urządzeniem).

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Compact, typ ...-V056



Ⓐ Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 1, przyłącze G 1¼
Ⓑ Zimna woda użytkowa, przyłącze G 1
Ⓒ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼
Ⓓ Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego, przyłącze G 1¼
Ⓔ Ciepła woda użytkowa, przyłącze G 1
Ⓕ Powrót z obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1), przyłącze G 1¼
Ⓖ Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze G 1¼
Ⓗ Powrót z obiegu grzewczego/chłodzącego 2, przyłącze G 1¼

6250965

Wskazówka

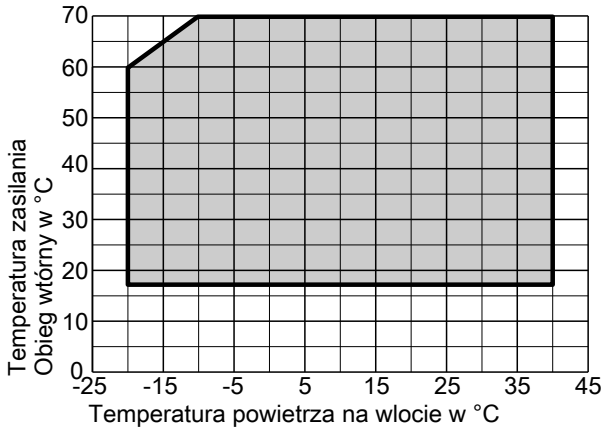
Podane wymiary przyłączy zasilania i powrotu są wymiarami przyłączy na urządzeniu pomocniczym / hydraulicznym zestawie przyłączeniowym (który należy zamówić wraz z urządzeniem).

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 250-A

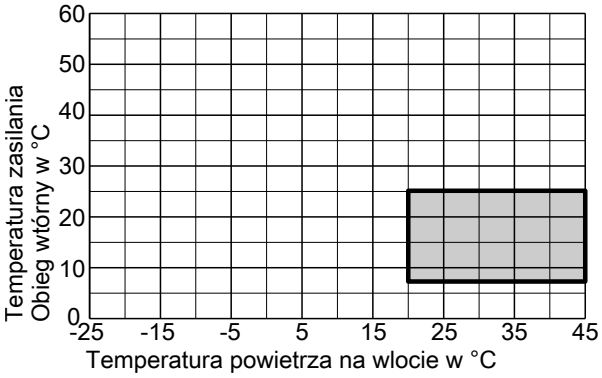
Patrz od strony 128.

Granice zastosowania wg EN 14511

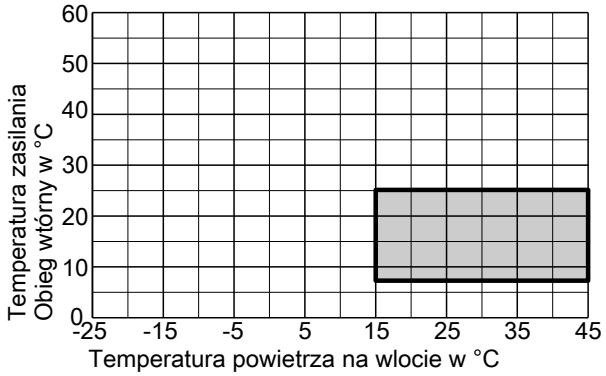
Ogrzewanie



Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 16 do 19



Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 04 do 13

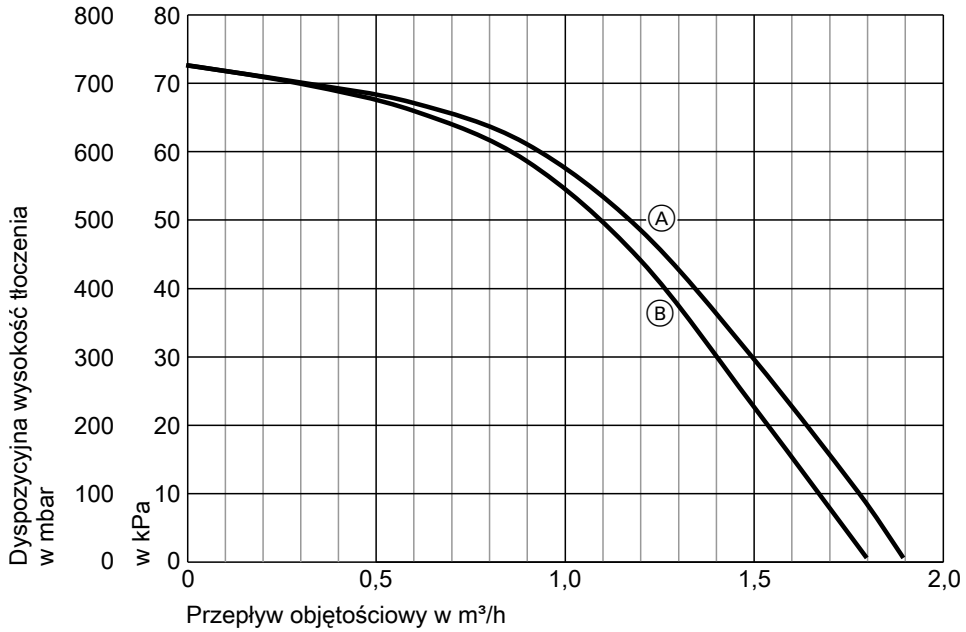


Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A Compact, typ ...-V053

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:

- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)



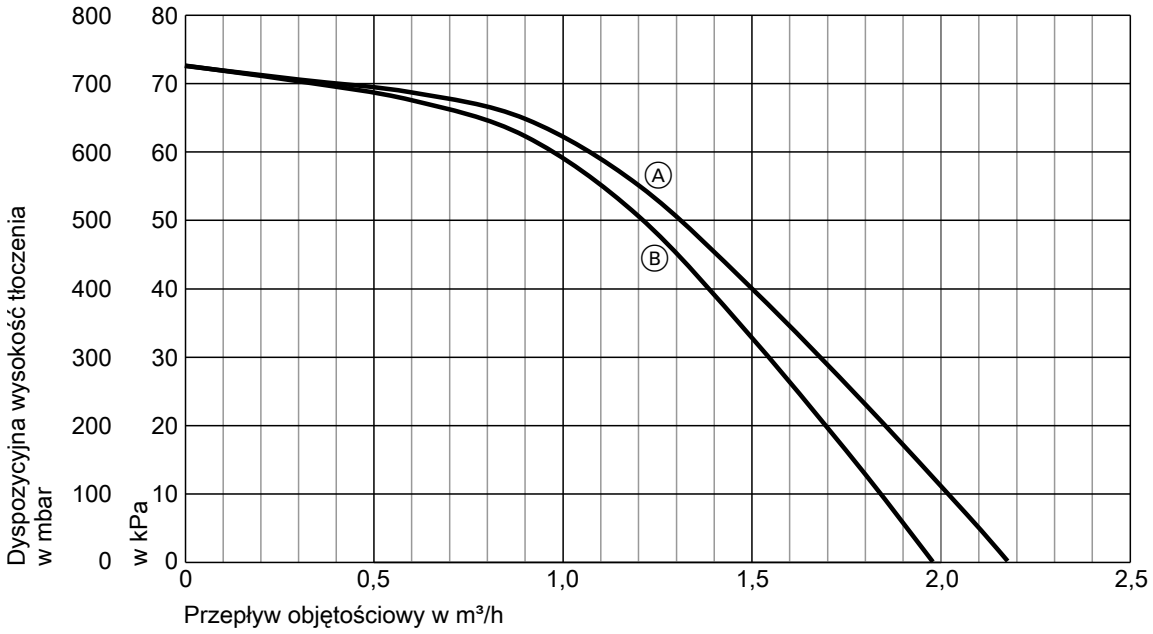
Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy DN 32 o długości 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym z zaworami kulowymi i filtrem wody grzewczej

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

5

6250965



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

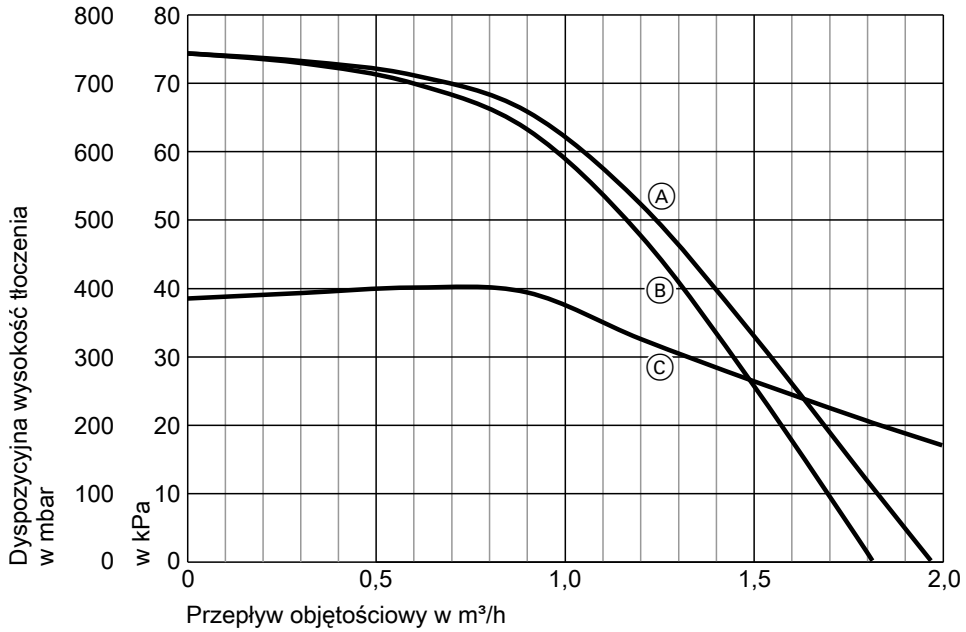
Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pomp obiegowych wbudowanych w module wewnętrznym: IDU-A Compact, typ ...-V056

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:
- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy DN 32 o długości 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym z zaworami kulowymi i filtrem wody grzewczej

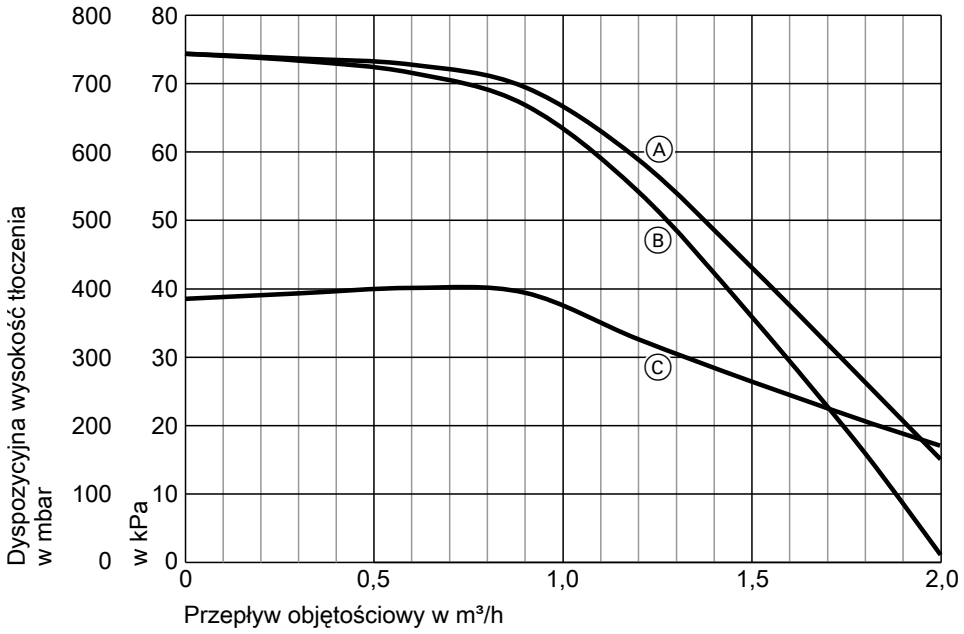
Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓒ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 19:
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2

5

Vitocal 250-A Compact (ciąg dalszy)



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓒ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 19:
Pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 2

6.1 Opis wyrobu

Oznakowanie produktu zgodnie z tabliczką znamionową

	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ		Ⓖ	Ⓗ	Ⓚ		Ⓛ		Ⓜ		Ⓝ		Ⓞ
Moduł wewnętrzny																		
	IDU-A Hybrid	H	W	M	I	W					.	A1	.	19			–	V054
Moduł zewnętrzny																		
	Vitocal 250-A	A	W	M	O	F	–	2	5	1	.	A1	.	10	–	230	–	V002

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓐ	Nazwa	
	IDU-A Hybrid	Moduł wewnętrzny (**I**n**D**oor **U**nit) do eksploatacji **hybryd**owej z bezpośrednim zasilaniem zewnętrznego urządzenia grzewczego
	Vitocal 250-A	Nazwa produktu modułu zewnętrznego (ODU), segment produktów **2**00
Ⓑ	Obieg pierwotny	
	A	Powietrze (**A**ir)
	H	Powietrze **h**ybrydowe
Ⓒ	Obieg wtórny	
	W	Woda (**W**ater)
Ⓓ	Wersja obiegu chłodniczego	
	M	Wersja **M**onoblock
Ⓔ	Ustawienie	
	I	Ustawienie wewnątrz (**I**ndoor)
	O	Ustawienie na zewnątrz (**O**utdoor)
Ⓕ	Konstrukcja	
	F	Stojący moduł zewnętrzny (**F**loorstanding)
	W	Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie (**W**all mounted)
Ⓖ	Segment produktów	
	2	200

Poz.	Wartość	Znaczenie
Ⓗ	Temperatura zasilania	
	5	Wysoka temperatura zasilania
Ⓚ	Liczba sprężarek w obiegu chłodniczym	
	1	1 sprężarka
Ⓛ	**A1**	Wersja produktów
Ⓜ	od **04** do **19**	Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła
Ⓝ	Przyłącze elektryczne sprężarki	
	230	1/N/PE 230 V~/50 Hz
	400	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Ⓞ	Wariant produktu	
	od **V002** do **V049**	Moduł zewnętrzny
	od **V050** do **V099**	Moduł wewnętrzny
	od **V100** do **V...**	Pompa ciepła: patrz poniższa tabela.

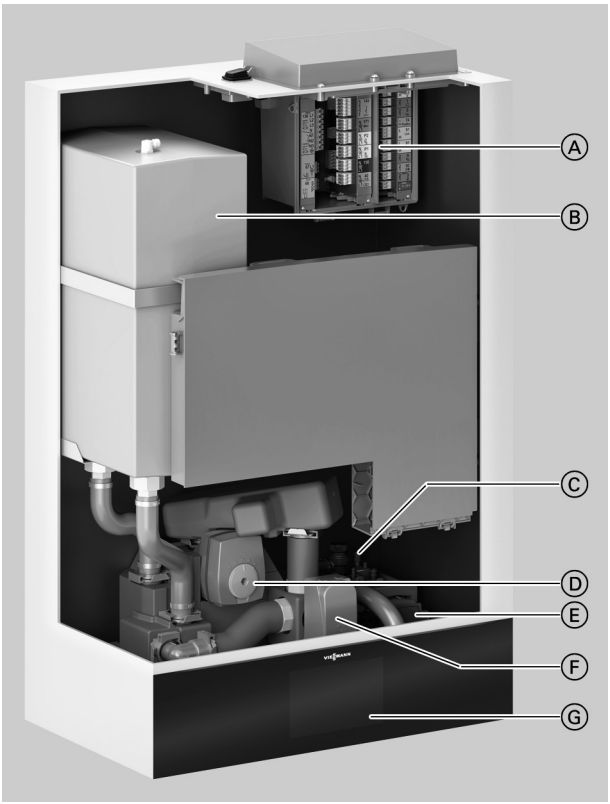
Wariant produktu pompy ciepła

Pompa ciepła			Przeponowe naczynie wzbiorcze	Zasobnik buforowy					
V113									
– ..-230-V002 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	230 V~	■	■
– ..-400-V002 + V054	1	1 ... 4	—	■	■	230 V~	400 V~	■	■

	Zintegrowane obiegi grzewcze/chłodzące		Napięcie znamionowe modułu zewnętrznego
	Obiegi grzewcze/chłodzące zasilane z zewnętrznego zasobnika buforowego		Dodatkowe ogrzewanie elektryczne wanny zbiorczej kondensatu
Przeponowe naczynie wzbiorcze	Naczynie wzbiorcze 12 l		Grzałka okrągła wentylatora
Zasobnik buforowy	Zasobnik buforowy 16 l	■	Zintegrowane
	3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej	□	Wyposażenie dodatkowe
	Napięcie znamionowe regulatora / układu elektronicznego modułu wewnętrznego		

Zalety

Moduł wewnętrzny IDU-A Hybrid, typ ...-V054



Ⓐ Moduł przyłączeniowy
Ⓑ Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej
Ⓒ Zawór bezpieczeństwa
Ⓓ 4/3-drogowy zawór przełączny
Ⓔ Pompa obiegu wtórnego (wysokowydajna pompa obiegowa)
Ⓕ 3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej
Ⓖ Regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control

- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiemu współczynnikowi COP (Coefficient of Performance) wg EN 14511: do 5,5 przy A7/W35
- Regulacja mocy oraz inwerter DC zapewniają wysoką wydajność przy eksploatacji z obciążeniem częściowym
- Maksymalna temperatura na zasilaniu do 70°C przy temperaturze zewnętrznej –10°C pozwala na stosowanie zarówno w nowym budownictwie, jak i w obiektach modernizowanych
- Hybrid Pro Control do optymalnej regulacji pompy ciepła i dodatkowym kotłem grzewczym
- Ekologiczny i naturalny czynnik chłodniczy R290 o bardzo niskim potencjale GWP wynoszącym 0,02 (GWP = Global Warming Potential)
- Komfort użytkowania dzięki pracy rewersyjnej, umożliwiającej zarówno ogrzewanie, jak i chłodzenie
- Bardzo cicha praca dzięki Advanced acoustics design+ (AAD+)
- Regulacja przepływu objętościowego z funkcją samooptymalizacji za pośrednictwem Viessmann Hydro AutoControl
- Możliwość korzystania z Internetu dzięki zintegrowanemu rozszerzeniu połączenia WLAN lub LAN
- Obsługa, optymalizacja, konserwacja i serwis za pośrednictwem aplikacji ViCare i ViGuide
- Uruchomienie z asystentem uruchomienia
- Regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń za pomocą komponentów z serii ViCare Smart Climate
- Funkcja hybrydowa do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania ciepłej wody użytkowej z bezpośrednim sterowaniem za pośrednictwem magistrali CAN w jednym systemie z następującymi zewnętrznymi wytwornicami ciepła:
  – Vitodens 200-W, typ B2HH
    oraz
    Vitodens 300-W, typ B3HH
  – Z hybrydowym zestawem rozszerzającym (wyposażenie dodatkowe Vitodens):
    Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF
    oraz
    Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG

Stan fabryczny

Wyposażenie modułu wewnętrznego:
- Zintegrowana hydraulika hybrydowa i złącza do sterowania zewnętrznym urządzeniem grzewczym
- Instalacja hydrauliczna Hydro AutoControl zapewniająca wymaganą energię rozmrażania i wymaganą minimalną ilość wody w obiegu pompy ciepła
- 4/3-drogowy zawór przełączny ogrzewania/podgrzewu ciepłej wody użytkowej/obejścia
- Wysokowydajna pompa obiegowa do obiegu wtórnego
- Zasobnik buforowy 16 l
- Pomiar przepływu objętościowego
- Czujnik ciśnienia wody do pomiaru ciśnienia w instalacji
- Przeponowe naczynie wzbiorcze 12 l
- Zawór bezpieczeństwa i manometr cyfrowy
- Regulator pompy ciepła do regulacji zależnej od warunków atmosferycznych z Viessmann One Base i 7-calowym kolorowym wyświetlaczem dotykowym

Wyposażenie modułu zewnętrznego:
- Inwerter DC do bezstopniowej regulacji mocy
- Sprężarka z podwójnym tłokiem mimośrodowym i regulacją obrotów
- Elektroniczny zawór rozprężny
- Wentylator osiowy z regulacją obrotów

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

- Odporny na korozję i wodę parownik z powłoką Blue Fin i wygiętymi lamelami
- Skraplacz: asymetryczny płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej (1.4401/1.4301)
- 4-drogowy-zawór przełączny
- Filtr wody grzewczej przed skraplaczem
- Uchwyt transportowy do modułu zewnętrznego
- Moduł zewnętrzny, typ ...- V002:
  Grzałka okrągła wentylatora i dodatkowe ogrzewanie elektryczne do wanny zbiorczej kondensatu

Zakres dostawy:
- Moduł wewnętrzny
- Uchwyt ścienny do modułu wewnętrznego
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Moduł zewnętrzny z z fabryczną ilością czynnika chłodniczego R290
- Doposażenie w złącze LAN do wbudowania w moduł wewnętrzny

Wymagane wyposażenie dodatkowe:
Wraz z modułami wewnętrznymi musi zostać zamówione urządzenie pomocnicze do montażu Basic lub Comfort: patrz wyposażenie dodatkowe.

6.2 Dane techniczne

Dane techniczne

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 230 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  Hybrid HWMIW.A1.19-V054
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**04**-230-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**13**-230-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna		**04**	**06**	**08**	**10**	**13**
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	2,5	3,1	4,0	5,8	6,7
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	376	401	447	425	440
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,63	0,78	1,08	1,31	1,68
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,00	4,00	3,70	4,46	3,98
Regulacja mocy	kW	1,8–4,5	1,8–6,0	1,8–6,8	2,2–11,0	2,6–12,3
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,0	4,8	5,6	7,3	8,1
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	412	443	482	430	440
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	1813	1954	2125	4045	4188
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,78	0,94	1,14	1,38	1,56
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,1	5,1	4,9	5,31	5,21
Regulacja mocy	kW	2,1–4,0	2,1–6,0	2,1–8,0	2,6–12,0	3,0–13,4
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,8	5,6	6,5	10,0	11,1
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,19	1,87	2,41	3,07	3,75
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,2	3,0	2,7	3,16	2,97
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)						
Znamionowa moc grzewcza	kW	3,5	5,2	6,2	9,2	10,6
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,58	2,39	2,97	4,31	4,60
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,2	2,2	2,1	2,1	2,3
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)						
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	180	183	176	197	195
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	4,1	5,4	6,5	10,0	12,5
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,6	4,7	4,5	5,01	4,96
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)						
– Efektywność energetyczna η_S	%	130	141	143	152	154
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	3,8	5,1	6,2	9,6	12,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		3,3	3,6	3,66	3,87	3,93

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013						
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne						
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{++}	A^{++}	A^{++}	A^{+++}	A^{+++}
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	2,6	3,0	3,4	3,9	5,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,87	1,00	1,13	1,18	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,0	3,0	3,0	3,3	3,4
Regulacja mocy	kW	1,8–4,0	1,8–4,8	1,8–5,0	3,9–6,4	4,2–7,7
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	2,95	3,6	4,4	6,53	8,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		3,8	3,9	4,0	4,59	4,77
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	4,0	5,0	6,0	6,3	7,9
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	—	—	—	550	550
Pobór mocy elektrycznej	kW	0,85	1,14	1,46	1,19	1,65
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		4,7	4,4	4,1	5,3	4,8
Regulacja mocy	kW	3,2–4,0	3,2–5,5	3,2–6,7	6,3–12,9	6,6–14,1
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)						
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	4,6	5,6	6,9	9,05	11,0
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,5	4,7	4,9	6,65	6,78
Temperatura powietrza na wlocie						
Tryb chłodzenia						
– Min.	°C	15	15	15	15	15
– Maks.	°C	45	45	45	45	45
Tryb grzewczy						
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)						
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego						
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
Maks. prąd roboczy	A	10	15,5	16	20	20
cos φ		0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik	A	B16A	B16A	B16A	B25A	B25A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4	IPX4
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego						
Moduł elektroniczny						
– Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz				
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego		1 x B16A				
– Zabezpieczenie wewnętrzne		T 6,3 A H/250 V~				

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Maks. pobór mocy elektrycznej						
Moduł zewnętrzny						
– Wentylator	W	140	140	140	2 x 140	2 x 140
– Łącznie	kW	2,3	3,6	3,7	4,55	5,4
Moduł wewnętrzny						
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 0,2
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	7	7	7	7	7
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych						
WLAN						
– Standard transmisji danych		IEEE 802.11 b/g/n				
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5				
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power						
– Standard transmisji danych		IEEE 802.15.4				
– Zakres częstotliwości	MHz	2400–2483,5				
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy						
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	1,2	1,2	1,2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*19		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,000024	0,000024	0,000024	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy				
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
– Ilość oleju w sprężarce	l	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	0,840 ±0,020	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03	3,03
Wymiary modułu zewnętrznego						
Długość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	841	841	841	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego						
Długość całkowita	mm	360	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920	920
Masa całkowita						
Moduł wewnętrzny						
– Pusty	kg	45	45	45	45	45
– Napełniony (maks.)	kg	79	79	79	79	79
Moduł zewnętrzny	kg	162	162	162	215	215
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego						
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej do zewnętrznego urządzenia grzewczego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20	5–20

*19 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

6250965

Wielkość konstrukcyjna		04	06	08	10	13
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55						
Moduł wewnętrzny						
– ErP	dB(A)	40	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny						
– ErP	dB(A)	46	47	48	49	50
– Maks.	dB(A)	54	55	57	58	58
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	47	47	49	53	53
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego (w zakresie obowiązków inwestora)						
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70	70

Pompy ciepła z modułem zewnętrznym 400 V~

Typy:
- Typ modułu wewnętrznego:
  Hybrid HWMIW.A1.19-V054
- Typy modułu zewnętrznego:
  AWMOF-251.A1.**10**-400-V002
  do
  AWMOF-251.A1.**19**-400-V002

Wskazówka
Wytłuszczona liczba to wielkość konstrukcyjna pompy ciepła. Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła wynika z wielkości konstrukcyjnej modułu zewnętrznego.

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A2/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	5,8	6,7	7,6	8,6
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	425	440	483	520
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,31	1,68	1,76	2,13
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		4,46	3,98	4,30	4,06
Regulacja mocy	kW	2,2–11,0	2,6–12,3	6,28–12,80	6,28–13,20
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A7/W35, różnica 5 K)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,4	8,1	8,5	9,0
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	430	440	422	432
Przepływ objętościowy powietrza	m^3/h	4045	4188	3608	3693
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,34	1,51	1,60	1,71
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		5,50	5,39	5,31	5,27
Regulacja mocy	kW	2,6–12,0	3,0–13,4	7,4–17,1*20	7,4–18,5*20
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W35)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	10,0	11,1	11,7	12,3
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,07	3,75	4,0	4,24
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		3,16	2,97	2,95	2,87
Parametry pracy w trybie grzewczym wg EN 14511 (A–7/W55)					
Znamionowa moc grzewcza	kW	9,18	10,6	11,8	12,5
Pobór mocy elektrycznej	kW	4,31	4,6	5,13	5,6
Stopień efektywności ε w trybie grzewczym (COP)		2,13	2,3	2,3	2,2

*20 *Regulacja mocy nie wg EN 14511*

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		**10**	**13**	**16**	**19**
Parametry pracy w trybie grzewczym wg rozporządzenia UE nr 813/2013 (umiarkowane warunki klimatyczne)					
Zastosowanie niskotemperaturowe (W35)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	208	201	190	191
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	10,0	12,5	13,3	13,6
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		5,22	5,09	4,85	4,86
Zastosowanie średniotemperaturowe (W55)					
– Efektywność energetyczna η_S	%	164	162	153	152
– Znamionowa moc grzewcza P_{rated}	kW	9,6	12,2	12,1	13,2
– Sezonowy stopień efektywności (SCOP)		4,15	4,12	3,92	3,89
Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013					
Ogrzewanie, umiarkowane warunki klimatyczne					
– Zastosowanie niskotemperaturowe (W35) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
– Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) (D→A^{+++})		A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}	A^{+++}
Parametry pracy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	3,90	5,15	6,58	7,38
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,18	1,21	1,72	1,96
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		3,30	4,25	3,83	3,78
Regulacja mocy	kW	3,9–6,4	4,2–7,7	6,41–11,80	7,19–13,30
Parametry pracy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W7)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	6,53	8,00	11,90	13,30
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		4,59	5,68	4,38	4,48
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia wg EN 14511 (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia	kW	6,50	8,08	9,49	10,54
Prędkość obrotowa wentylatora	obr./min	550	550	—	—
Pobór mocy elektrycznej	kW	1,23	1,31	1,77	2,03
Stopień efektywności w trybie chłodzenia (EER)		5,30	6,15	5,37	5,20
Regulacja mocy	kW	6,5–13,0	6,8–15,1	9,49–16,80	10,5–18,7
Dane dotyczące mocy w trybie chłodzenia w umiarkowanych warunkach klimatycznych (A35/W18)					
Znamionowa wydajność chłodzenia P_{rated}	kW	9,05	11,00	16,80	18,70
Sezonowy stopień efektywności chłodzenia (SEER)		6,65	6,50	5,73	5,68
Temperatura powietrza na wlocie					
Tryb chłodzenia					
– Min.	°C	15	15	20	20
– Maks.	°C	45	45	45	45
Tryb grzewczy					
– Min.	°C	–20	–20	–20	–20
– Maks.	°C	40	40	40	40
Woda grzewcza (obieg wtórny)					
Pojemność bez naczynia wzbiorczego	l	18	18	18	18
Minimalny przepływ objętościowy w obiegu pompy ciepła (rozmrażanie)	l/h	1000	1000	1000	1000
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70
Parametry elektryczne modułu zewnętrznego					
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz			
Maks. prąd roboczy	A	12	12	14	14
cos φ		0,96	0,96	0,85	0,85
Prąd rozruchowy sprężarki, regulowany przez inwerter	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Prąd rozruchowy sprężarki przy zablokowanym wirniku	A	< 10	< 10	< 10	< 10
Bezpiecznik		B16A	B16A	B16A	B16A
Stopień ochrony		IPX4	IPX4	IPX4	IPX4

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Parametry elektryczne modułu wewnętrznego					
Moduł elektroniczny					
– Napięcie znamionowe			1/N/PE 230 V~/50 Hz		
– Zabezpieczenie przyłącza elektrycznego			1 x B16A		
– Zabezpieczenie wewnętrzne			T 6,3 A H/250 V~		
Maks. pobór mocy elektrycznej					
Moduł zewnętrzny					
– Wentylator	W	2 x 140	2 x 140	2 x 170	2 x 170
– Łącznie	kW	4,8	5,4	7,2	7,2
Moduł wewnętrzny					
– Wbudowana pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1 (PWM)	W	63	63	63	63
– Wskaźnik efektywności energetycznej EEI pompy obiegowej		≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20	≤ 0,20
– Regulator / Moduł elektroniczny	W	7	7	7	7
– Maks. moc przyłączeniowa elementów roboczych 230 V~	W	1000	1000	1000	1000
Mobilna transmisja danych					
WLAN					
– Standard transmisji danych			IEEE 802.11 b/g/n		
– Zakres częstotliwości	MHz		2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm	+15	+15	+15	+15
Nadajnik radiowy Low-Power					
– Standard transmisji danych			IEEE 802.15.4		
– Zakres częstotliwości	MHz		2400–2483,5		
– Maks. moc nadawcza	dBm	+6	+6	+6	+6
Obieg chłodniczy					
Czynnik roboczy		R290	R290	R290	R290
– Armatura zabezpieczająca		A3	A3	A3	A3
– Ilość czynnika chłodniczego	kg	2	2	2	2
– Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP)*21		0,02	0,02	0,02	0,02
– Ekwiwalent CO_2	t	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004
Sprężarka (całkowicie hermetyczna)	Typ	Podwójny tłok mimośrodowy	Podwójny tłok mimośrodowy	Scroll	Scroll
– Olej w sprężarce	Typ	HAF68	HAF68	PAG	PAG
– Ilość oleju w sprężarce	l	1,150 ±0,020	1,150 ±0,020	1,380 ±0,030	1,380 ±0,030
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Strona wysokiego ciśnienia	bar	30,3	30,3	30,3	30,3
	MPa	3,03	3,03	3,03	3,03
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –10°C do +150°C	bar	30,3	30,3	30,0	30,0
	MPa	3,03	3,03	3,00	3,00
– Strona niskiego ciśnienia, zakres temperatury od –50°C do –10°C	bar	30,3	30,3	24,0	24,0
	MPa	3,03	3,03	2,40	2,40
Wymiary modułu zewnętrznego					
Długość całkowita	mm	600	600	680	680
Szerokość całkowita	mm	1144	1144	1144	1144
Wysokość całkowita	mm	1382	1382	1382	1382
Wymiary modułu wewnętrznego					
Długość całkowita	mm	360	360	360	360
Szerokość całkowita	mm	600	600	600	600
Wysokość całkowita	mm	920	920	920	920
Masa całkowita					
Moduł wewnętrzny					
– Pusty	kg	45	45	45	57
– Napełniony (maks.)	kg	79	79	79	91
Moduł zewnętrzny	kg	221	221	257	257
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie obiegu wtórnego	bar	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3
Przyłącza do modułu wewnętrznego bez urządzenia pomocniczego					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej obiegu grzewczego lub zewnętrznego zasobnika buforowego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej	mm	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0	Cu 22 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej modułu zewnętrznego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej do zewnętrznego urządzenia grzewczego	mm	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0	Cu 28 x 1,0

*21 *Zgodnie z szóstym sprawozdaniem oceniającym przyjętym przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC AR6)*

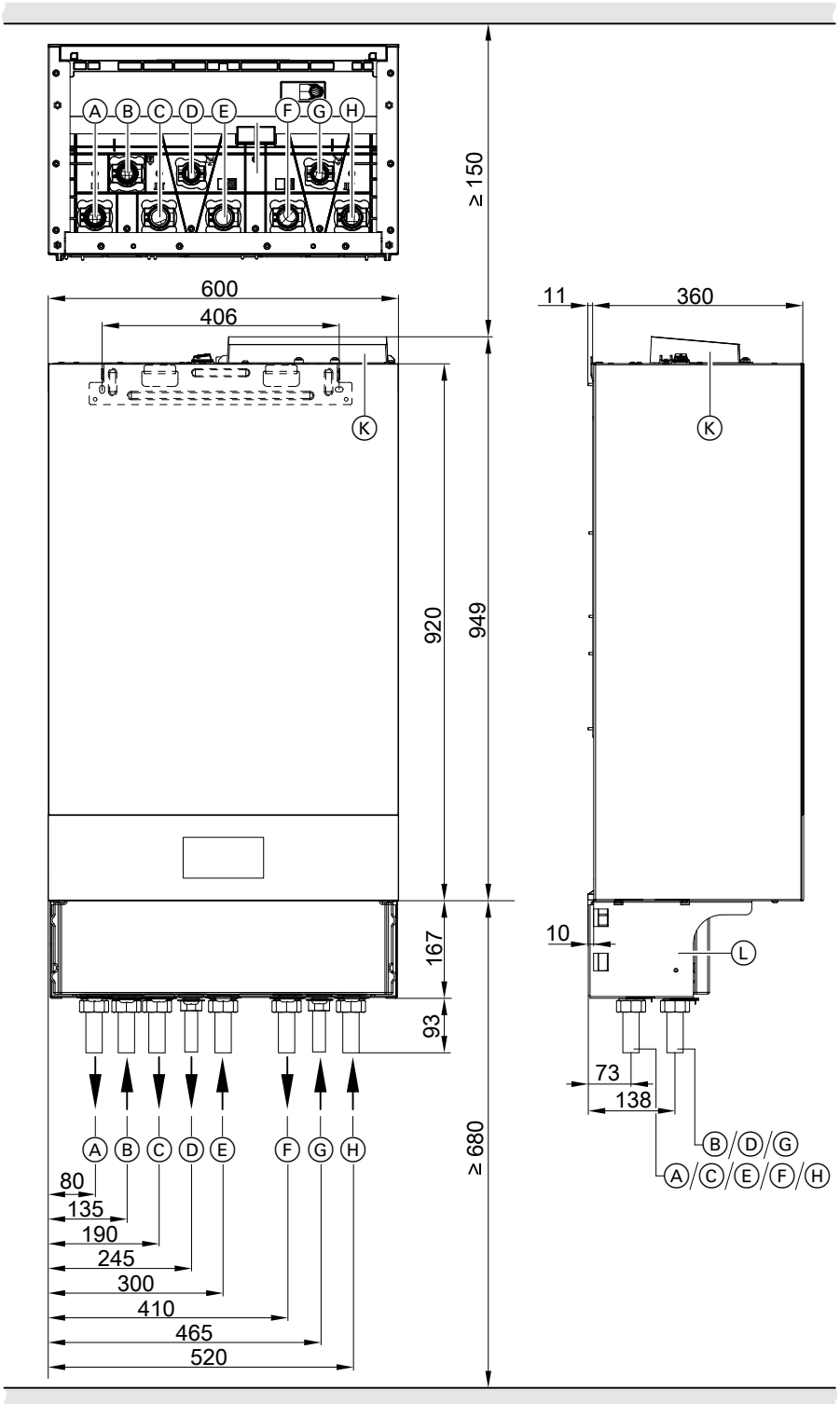
6

6250965

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)

Wielkość konstrukcyjna pompy ciepła		10	13	16	19
Zalecana długość przewodu połączeniowego moduł wewnętrzny — moduł zewnętrzny (np. poczwórny przewód połączeniowy)	m	5–20	5–20	5–20	5–20
Moc akustyczna przy znamionowej mocy grzewczej Pomiar całkowitego poziomu mocy akustycznej przeprowadzony zgodnie z normami DIN EN 12102-1:2023 i DIN EN ISO 3744:2011 w punkcie ErP C w rozumieniu DIN EN 14825 w warunkach eksploatacyjnych A7/W55					
Moduł wewnętrzny					
– ErP	dB(A)	40	40	40	40
Moduł zewnętrzny					
– ErP	dB(A)	49	50	48	48
– Maks.	dB(A)	58	58	56	57
– Praca z redukcją hałasu, stopień 2	dB(A)	53	53	49	50
Wymagania dotyczące zewnętrznego urządzenia grzewczego (w zakresie obowiązków inwestora)					
Maks. znamionowa moc grzewcza	kW	36	36	36	36
Maks. temperatura na zasilaniu	°C	70	70	70	70

Wymiary modułu wewnętrznego IDU-A Hybrid



Przykład z urządzeniem pomocniczym do montażu, opcja Komfort

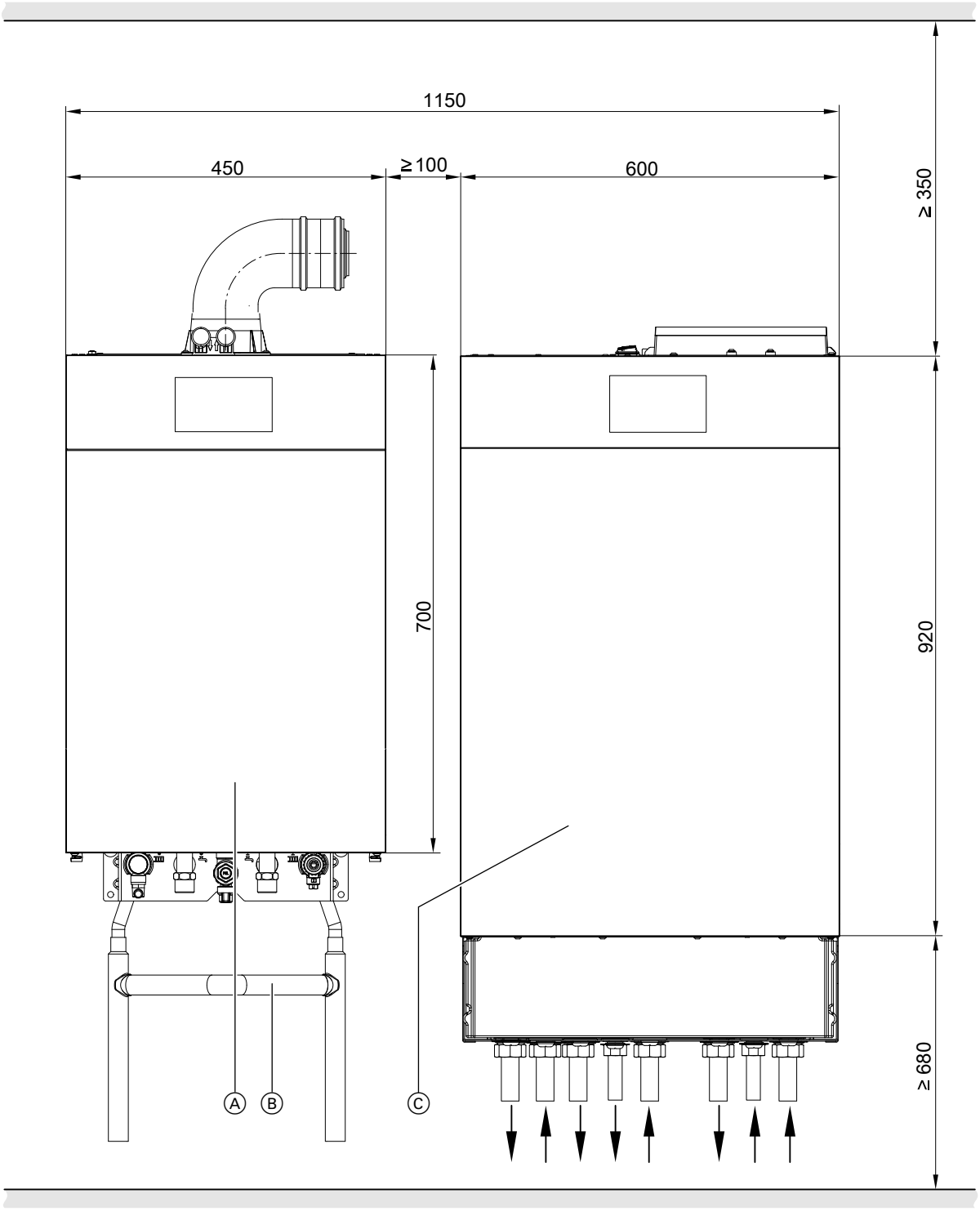
Ⓐ Woda grzewcza **do** zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego
Ⓑ Woda grzewcza **z** zewnętrznej wytwornicy ciepła/ kotła grzewczego
Ⓒ Zasilanie obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy)
Ⓓ Zasilanie pojemnościowego podgrzewacza cwu (po stronie wody grzewczej)
Ⓔ Woda grzewcza **z** modułu zewnętrznego
Ⓕ Woda grzewcza **do** modułu zewnętrznego
Ⓖ Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej (po stronie wody grzewczej)

Ⓗ Powrót obiegu wtórnego (obieg grzewczy/chłodzący 1/ zewnętrzny zasobnik buforowy)
Ⓚ Moduł przyłączeniowy
Ⓛ Urządzenie pomocnicze do montażu, opcja Komfort (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka
Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego urządzenia pomocniczego do montażu (konieczne wyposażenie dodatkowe):
- *Cu 22 x 1,0 mm/Cu 28 x 1,0 mm*
  lub
- *G 1/G 1¼*


Oddzielna instrukcja obsługi

Moduł wewnętrzny i gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący obok siebie na tej samej wysokości



Ⓐ Gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący
Ⓑ Hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens)
Ⓒ Moduł wewnętrzny pompy ciepła

Wskazówka
Ponieważ zarówno w gazowym, kondensacyjnym kotle ściennym, jak również w pompie ciepła zintegrowana jest pompa obiegowa, gazowy, kondensacyjny kocioł ścienny musi koniecznie zostać odsprzężony hydraulicznie od pompy ciepła.
Zalecenie: zamontować hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens).

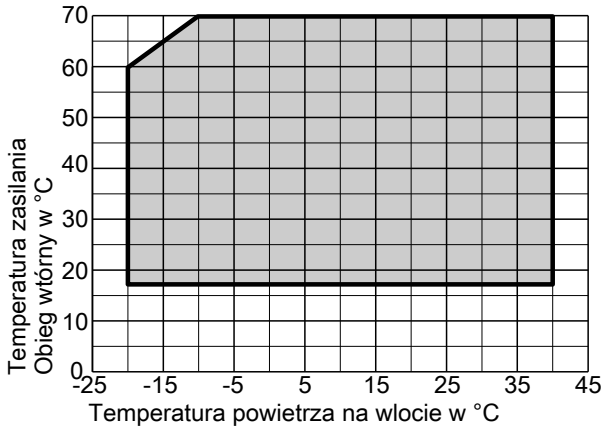
Wymiary przyłącza
- Pompa ciepła:
  Wymiary połączeń na zasilaniu i na powrocie zależą od używanego osprzętu przyłączeniowego:
  Oddzielna instrukcja montażu
- Gazowy, kondensacyjny kocioł wiszący:
  Instrukcja montażu i serwisu wiszącego gazowego kotła kondensacyjnego

Wymiary modułów zewnętrznych ODU 250-A

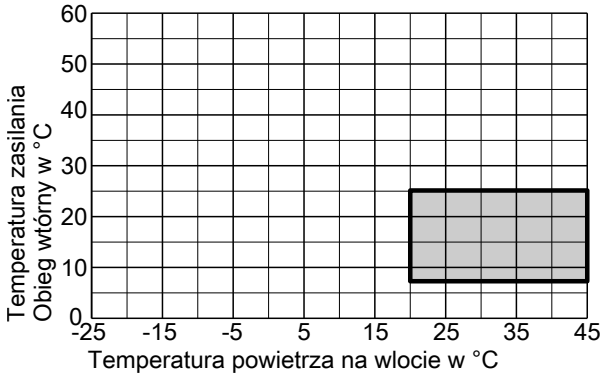
Patrz od strony 129.

Granice zastosowania pompy ciepła wg EN 14511

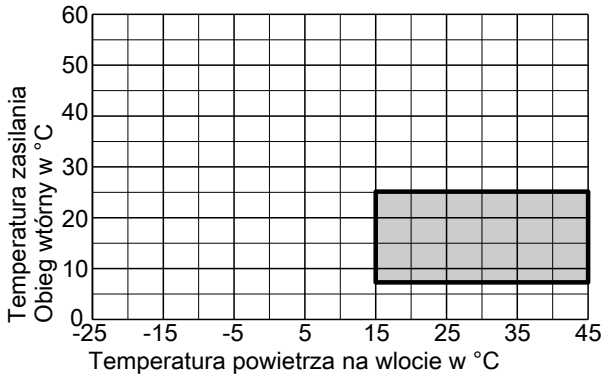
Ogrzewanie



Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 16 do 19



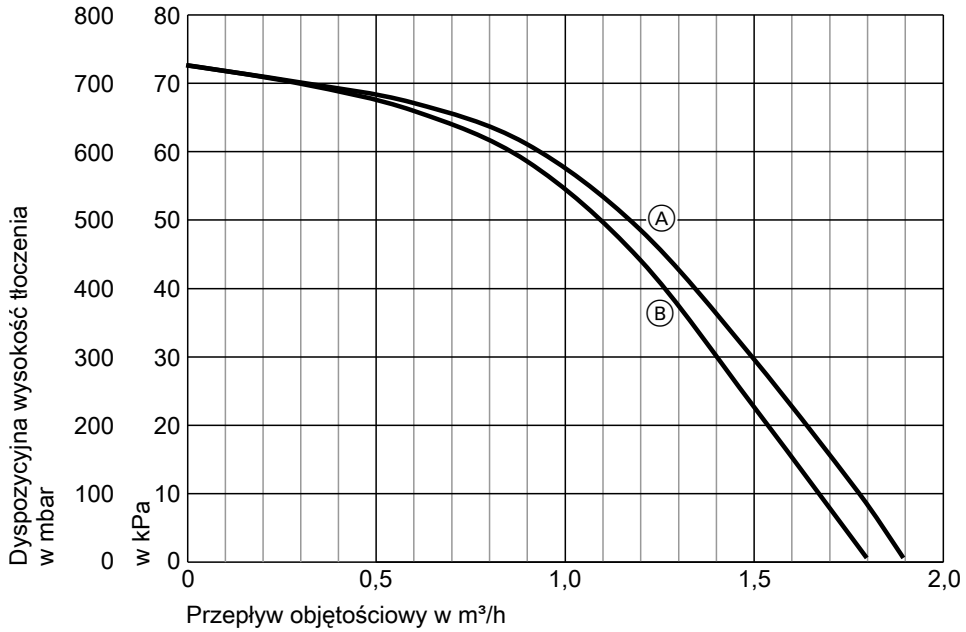
Chłodzenie: wielkości konstrukcyjne od 04 do 13



Dyspozycyjne wysokości tłoczenia pompy obiegowej wbudowanej w module wewnętrznym

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia obliczone zostały z uwzględnieniem następujących strat ciśnienia:
- Hydrauliczne rury przyłączeniowe z zaworami kulowymi
- Filtr wody grzewczej Dirtstop XL między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)



Ponadto uwzględniona została następująca strata ciśnienia: prosty przewód połączeniowy DN 32 o długości 20 m między modułem wewnętrznym i zewnętrznym z zaworami kulowymi i filtrem wody grzewczej

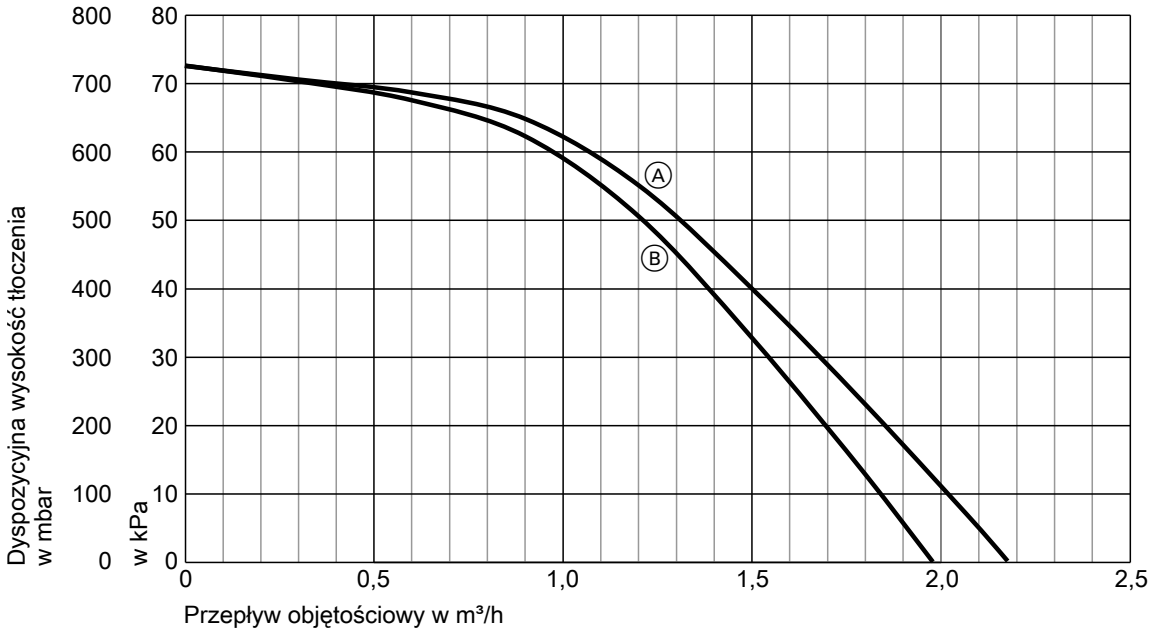
Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

6

6250965

Vitocal 250-A Hybrid (ciąg dalszy)



Nie uwzględniono strat ciśnienia w przewodzie połączeniowym między modułem wewnętrznym i zewnętrznym

Ⓐ Wielkości konstrukcyjne od 10 do 19:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

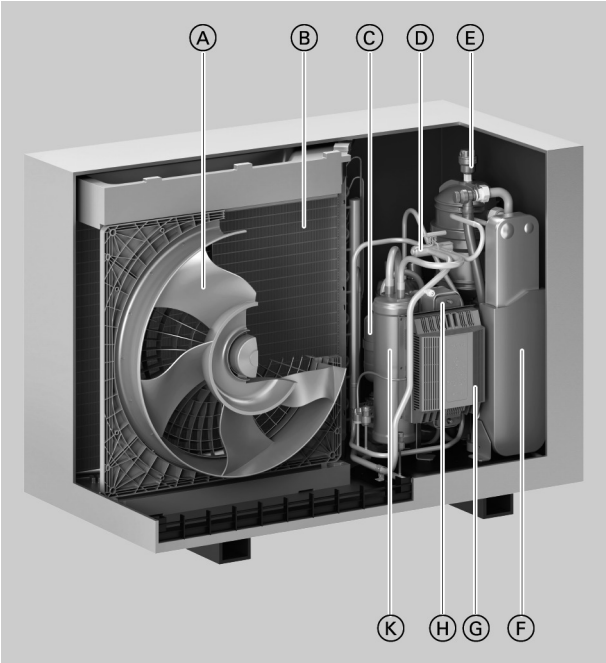
Ⓑ Wielkości konstrukcyjne od 04 do 08:
Pompa obiegu wtórnego / pompa obiegu grzewczego/chłodzącego 1

6

7.1 Moduł zewnętrzny ODU 150-A z 1 wentylatorem

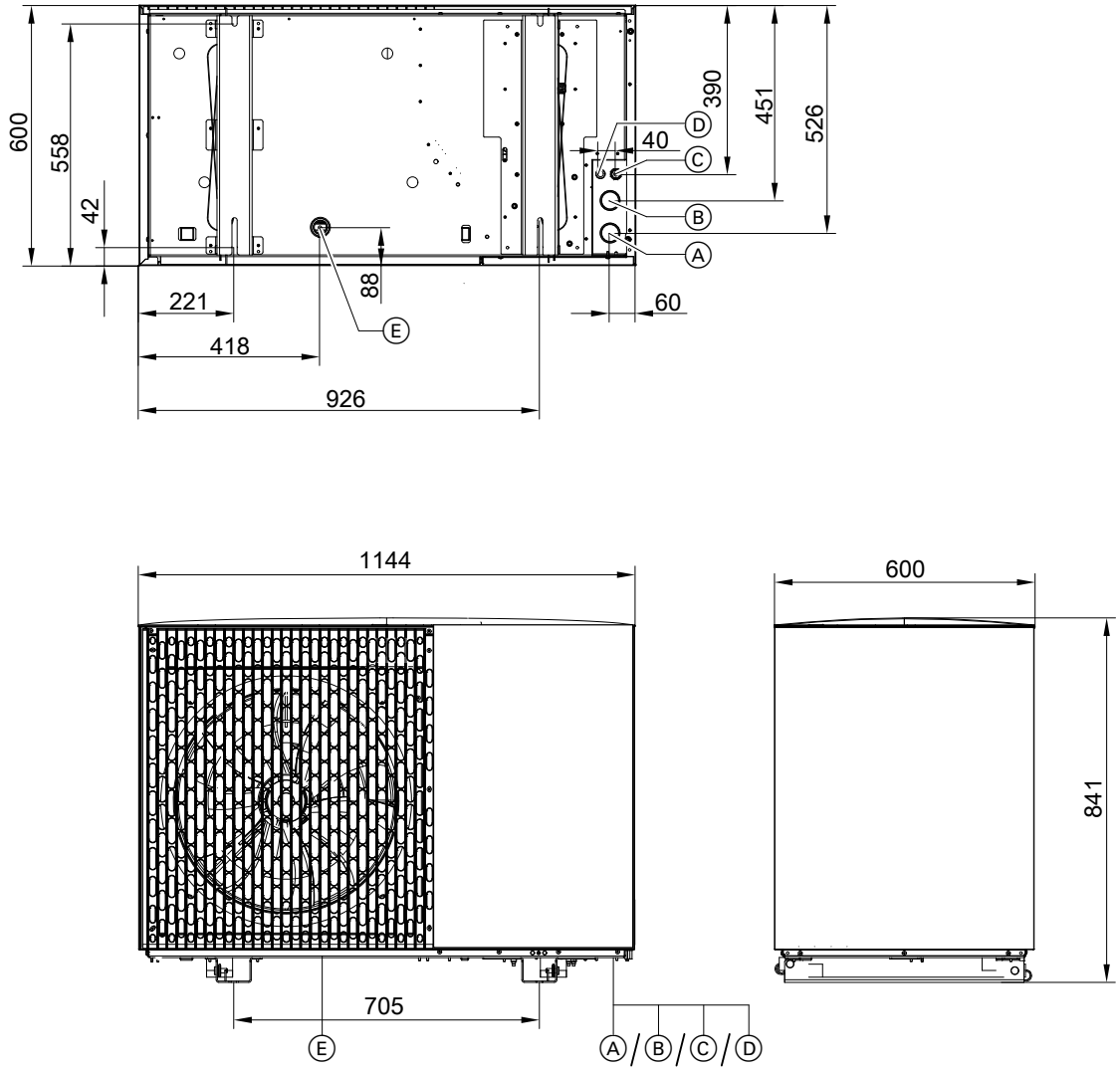
Opis

Moduł zewnętrzny ODU 150-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08



Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
Ⓕ Skraplacz
Ⓖ Inwerter
Ⓗ Wewnętrzny wymiennik ciepła
Ⓚ Zbiornik czynnika chłodniczego

Wymiary modułu zewnętrznego ODU 150-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08



Ⓐ Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓒ Zasilający przewód elektryczny
Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
Ⓔ Spust kondensatu

7.2 Moduły zewnętrzne ODU 150-A z 2 wentylatorami

Opis

Moduł zewnętrzny ODU 150-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 10 do 16



Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
Ⓕ Skraplacz
Ⓖ Inwerter
Ⓗ Wewnętrzny wymiennik ciepła
Ⓚ Zbiornik czynnika chłodniczego

Moduły zewnętrzne (ciąg dalszy)

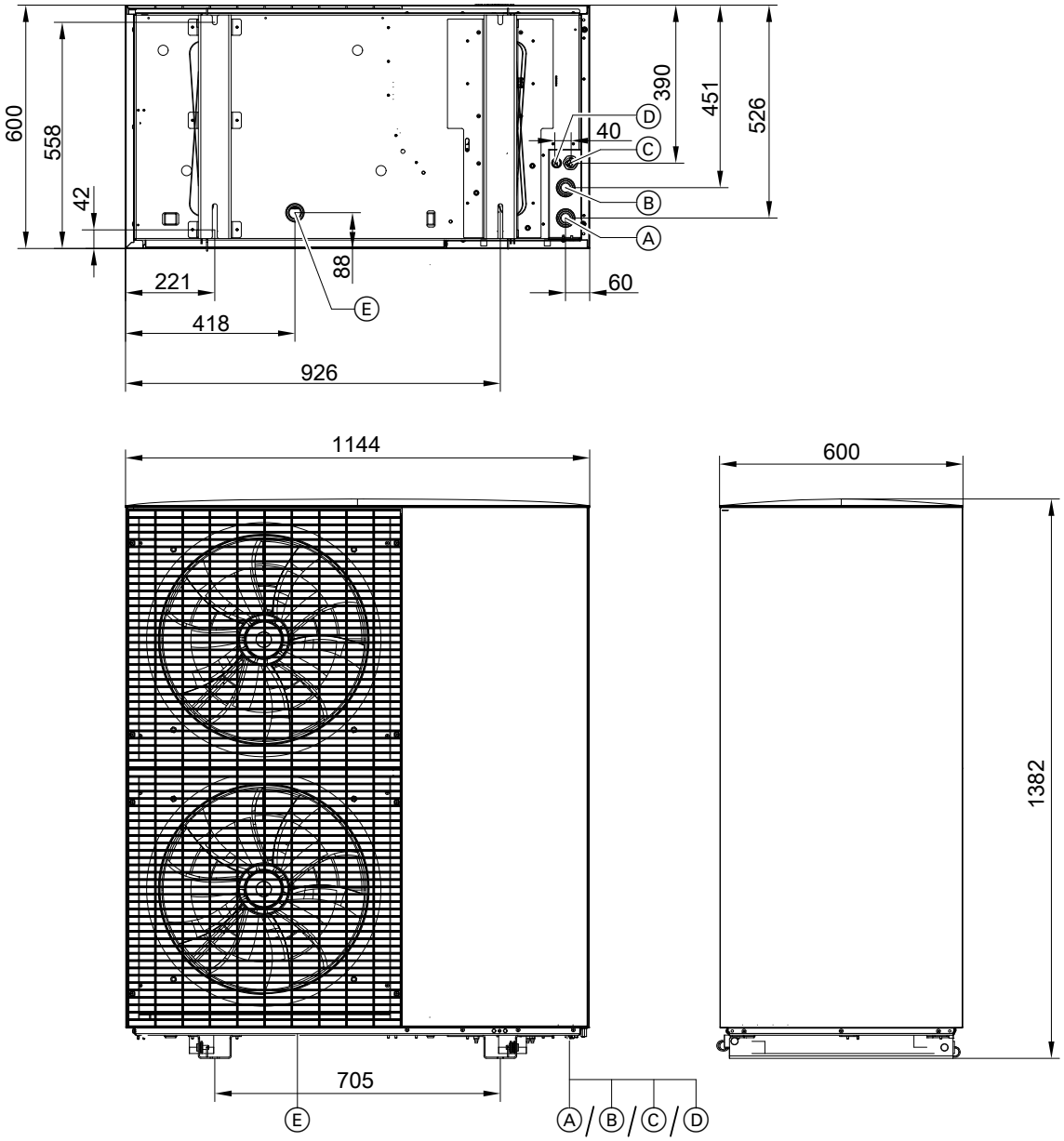
Moduł zewnętrzny ODU 150-A, 400 V~, wielkości konstrukcyjne od 10 do 16



Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
Ⓕ Skraplacz
Ⓖ Wewnętrzny wymiennik ciepła
Ⓗ Zbiornik czynnika chłodniczego

Moduły zewnętrzne (ciąg dalszy)

Wymiary modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkości konstrukcyjne od 10 do 16

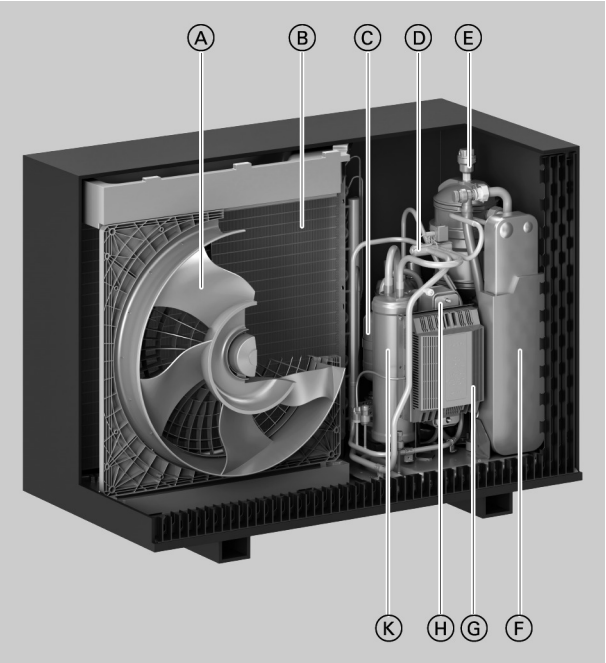


Ⓐ Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓒ Zasilający przewód elektryczny
Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
Ⓔ Spust kondensatu

7.3 Moduł zewnętrzny ODU 250-A z 1 wentylatorem

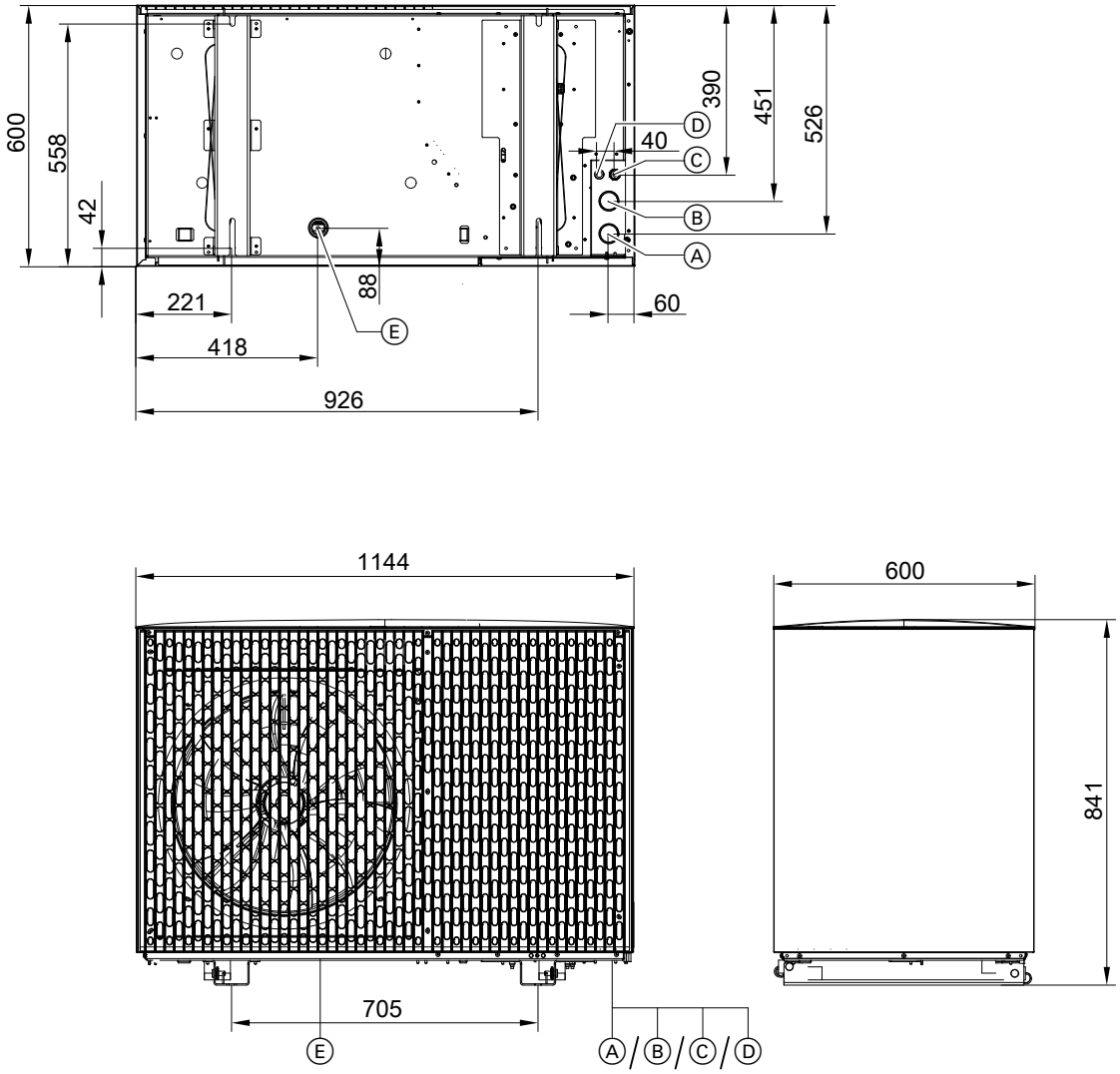
Opis

Moduł zewnętrzny ODU 250-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08



- Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
- Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
- Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
- Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓕ Skraplacz
- Ⓖ Inwerter
- Ⓗ Wewnętrzny wymiennik ciepła
- Ⓚ Zbiornik czynnika chłodniczego

Wymiary ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 04 do 08



Ⓐ Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓒ Zasilający przewód elektryczny
Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
Ⓔ Spust kondensatu

7.4 Moduł zewnętrzny ODU 250-A z 2 wentylatorami

Opis

Moduł zewnętrzny ODU 250-A, 230 V~, wielkości konstrukcyjne od 10 do 13



- Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
- Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
- Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
- Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
- Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
- Ⓕ Skraplacz
- Ⓖ Inwerter
- Ⓗ Wewnętrzny wymiennik ciepła
- Ⓚ Zbiornik czynnika chłodniczego

Moduły zewnętrzne (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny ODU 250-A, 400 V~, wielkości konstrukcyjne od 10 do 13



Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
Ⓒ Hermetyczna sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem i regulacją mocy
Ⓓ 4-drogowy zawór przełączny
Ⓔ Zawór bezpieczeństwa
Ⓕ Skraplacz
Ⓖ Wewnętrzny wymiennik ciepła
Ⓗ Zbiornik czynnika chłodniczego

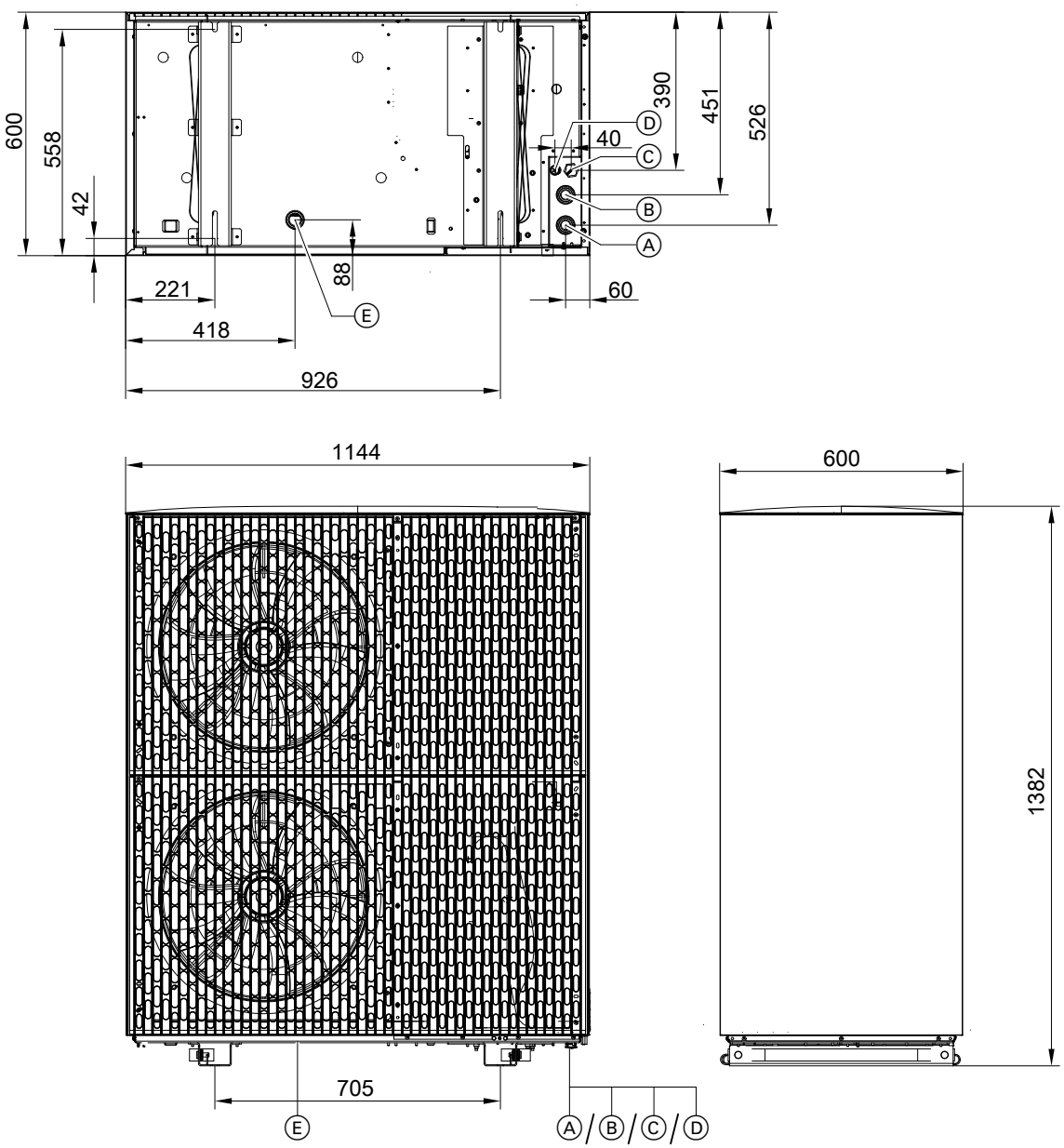
Moduły zewnętrzne (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny ODU 250-A, 400 V~, wielkości konstrukcyjne od 16 do 19



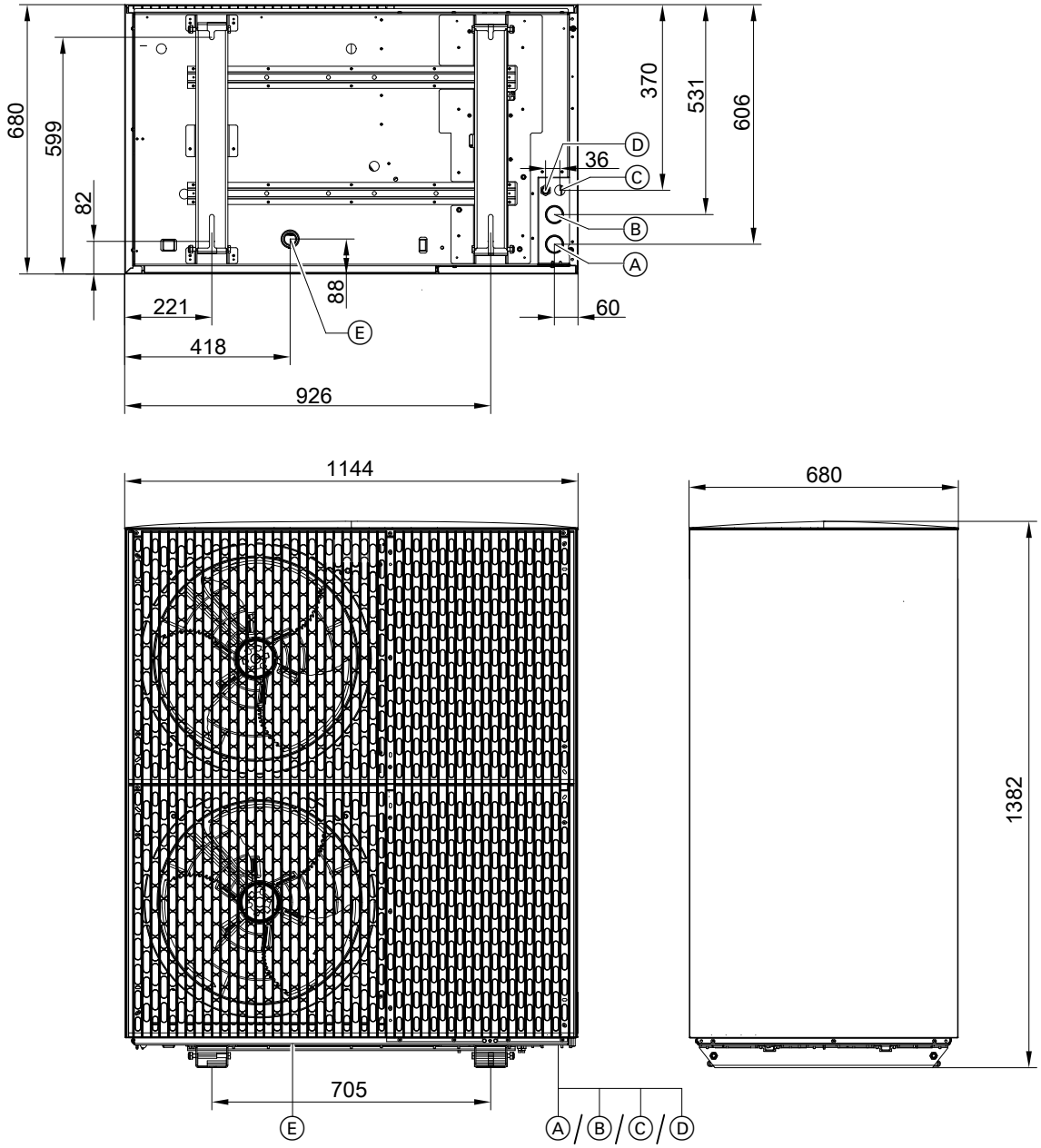
Ⓐ Energooszczędny wentylator EC z regulacją obrotów
Ⓑ Parownik zabezpieczony powłoką z falistymi lamelami dla zwiększenia wydajności
Ⓒ 4-drogowy zawór przełączny
Ⓓ Zawór bezpieczeństwa
Ⓔ Skraplacz
Ⓕ Wewnętrzny wymiennik ciepła
Ⓖ Zbiornik czynnika chłodniczego
Ⓗ Hermetyczna sprężarka Scroll z regulacją mocy

Wymiary modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 10 do 13



Ⓐ Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓒ Zasilający przewód elektryczny
Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
Ⓔ Spust kondensatu

Wymiary modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkości konstrukcyjne od 16 do 19



Ⓐ Woda grzewcza **do** modułu wewnętrznego (wylot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓑ Woda grzewcza **z** modułu wewnętrznego (wlot wody grzewczej): złącze wtykowe do Cu 28 x 1,0 mm
Ⓒ Zasilający przewód elektryczny
Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN (wyposażenie dodatkowe)
Ⓔ Spust kondensatu

8.1 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 04, 230 V~

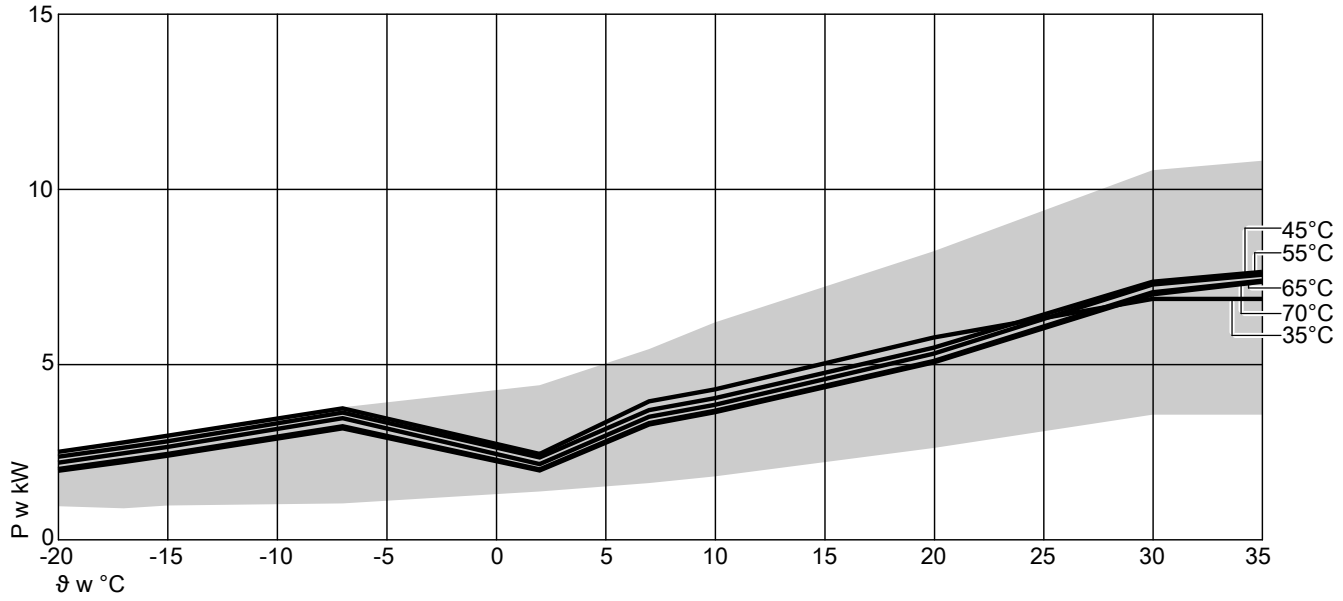
8

Ogrzewanie

Wskazówka

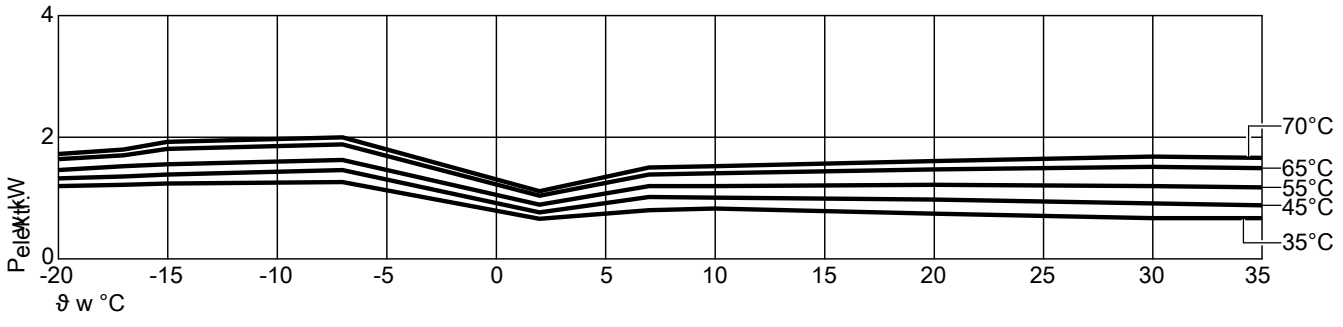
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C

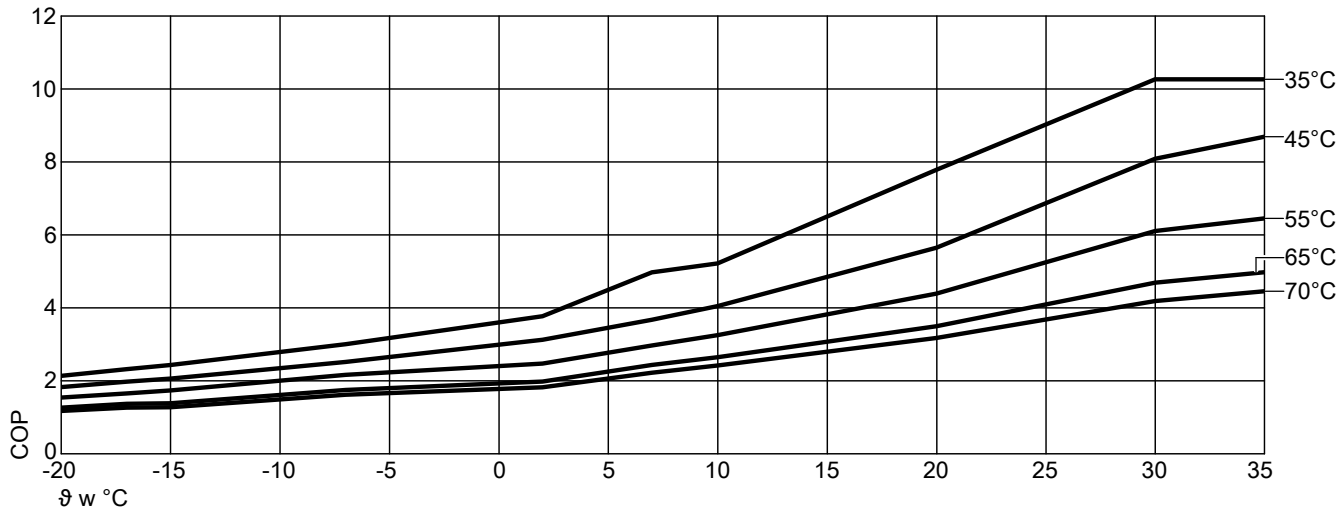


P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	**W**	**°C**					**35**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,56	3,02	3,83	4,46	4,00	6,25	8,28	9,14	9,14
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,56	3,02	3,80	2,50	4,00	4,34	5,82	6,92	6,92
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,20	1,24	1,27	0,66	0,80	0,83	0,75	0,67	0,67
Stopień efektywności ε (COP)			2,13	2,43	3,00	3,77	4,97	5,22	7,79	10,27	10,27
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	**W**	**°C**					**45**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,42	2,86	3,68	4,35	5,49	5,98	7,95	10,52	10,86
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,42	2,86	3,68	2,40	3,75	4,09	5,53	7,41	7,69
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,33	1,39	1,46	0,77	1,02	1,01	0,98	0,92	0,88
Stopień efektywności ε (COP)			1,82	2,06	2,52	3,12	3,67	4,05	5,65	8,09	8,70
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	**W**	**°C**					**55**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,25	2,70	3,52	4,30	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,25	2,70	3,52	2,21	3,56	3,90	5,36	7,33	7,61
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,46	1,56	1,63	0,89	1,20	1,20	1,22	1,20	1,18
Stopień efektywności ε (COP)			1,54	1,73	2,16	2,47	2,97	3,25	4,39	6,11	6,45
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	**W**	**°C**					**65**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,07	2,50	3,29	4,44	5,19	5,68	7,68	10,37	10,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,07	2,50	3,29	2,06	3,38	3,73	5,15	7,11	7,44
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,64	1,81	1,88	1,04	1,39	1,41	1,47	1,52	1,49
Stopień efektywności ε (COP)			1,26	1,38	1,75	1,98	2,43	2,64	3,49	4,69	4,98
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	**W**	**°C**					**70**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,02	2,45	3,23	4,31	5,04	5,52	7,74	10,51	10,47
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,02	2,45	3,23	2,03	3,34	3,69	5,11	7,05	7,41
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,73	1,93	2,00	1,12	1,51	1,53	1,61	1,68	1,66
Stopień efektywności ε (COP)			1,17	1,27	1,62	1,82	2,22	2,42	3,17	4,19	4,46
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

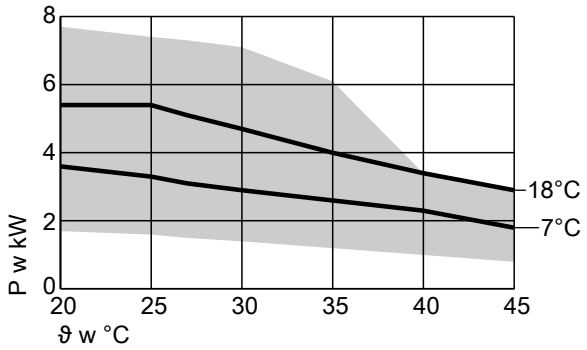
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

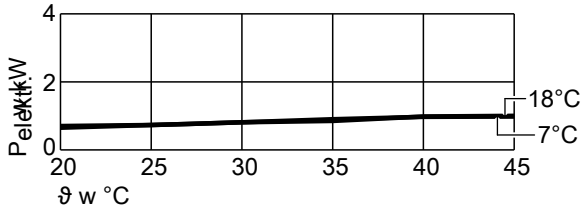
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



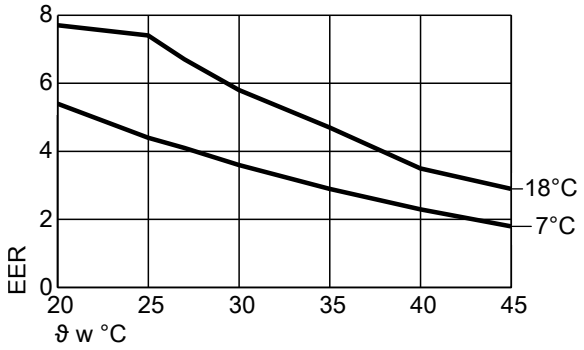
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,7	7,4	7,3	7,1	6,1	3,4	2,9
Wydajność chłodzenia		kW	5,4	5,4	5,1	4,7	4,0	3,4	2,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,70	0,73	0,76	0,81	0,85	0,98	1,00
Stopień efektywności EER			7,7	7,4	6,7	5,8	4,7	3,5	2,9
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	5,4	4,9	4,7	4,4	3,9	3,1	1,8
Wydajność chłodzenia		kW	3,6	3,3	3,1	2,9	2,6	2,3	1,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,65	0,73	0,76	0,81	0,90	0,97	0,98
Stopień efektywności EER			5,4	4,4	4,1	3,6	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

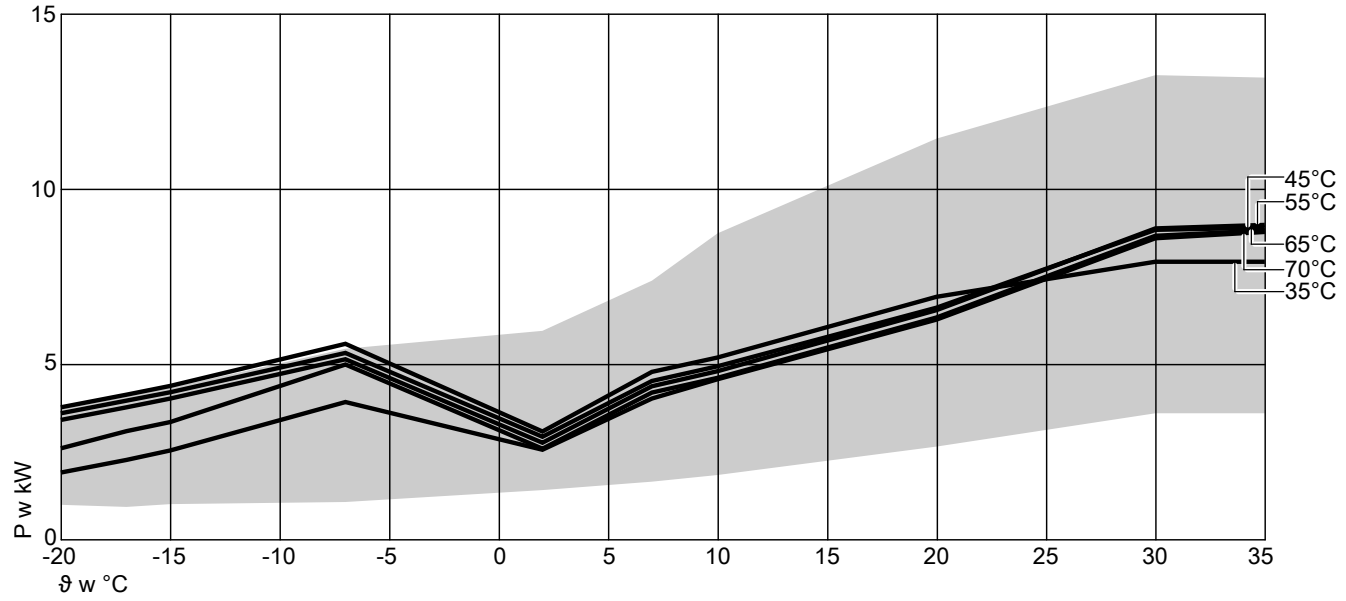
8.2 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 06, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

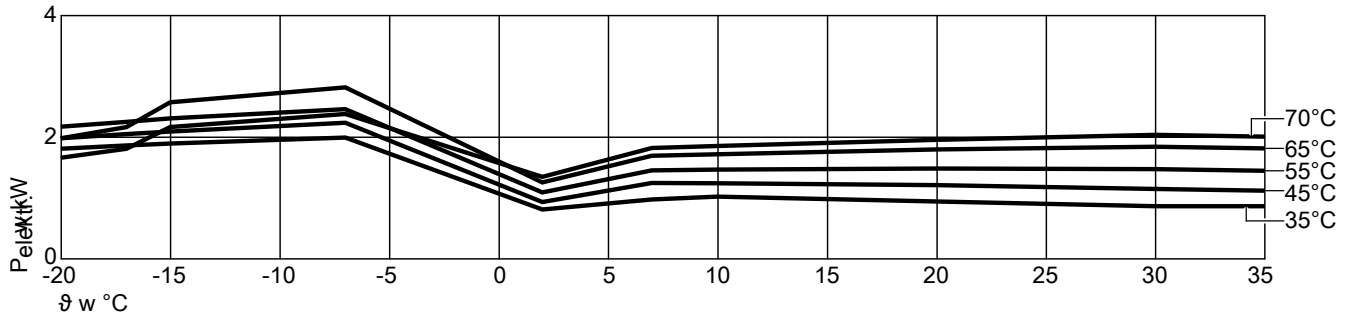
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

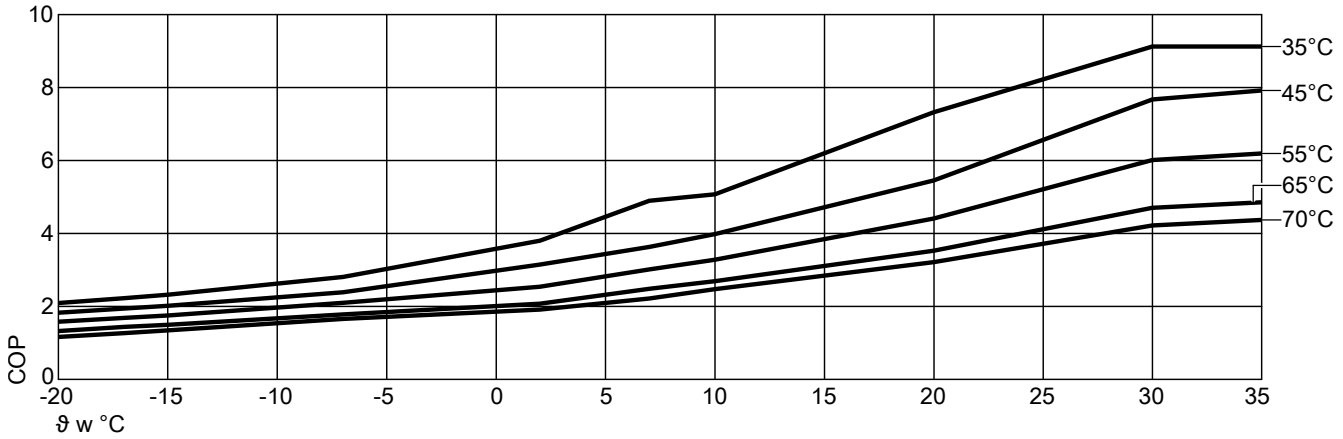
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C									
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,79	4,40	5,60	5,97	6,00	8,75	11,45	11,95	13,15
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,79	4,40	5,60	3,10	4,80	5,21	6,94	7,94	7,94
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,81	1,90	2,00	0,82	0,98	1,03	0,95	0,87	0,87
Stopień efektywności ε (COP)			2,09	2,32	2,81	3,80	4,90	5,07	7,32	9,13	9,13
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	W	°C									
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,62	4,22	5,34	5,91	7,19	8,48	11,11	13,18	13,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,62	4,22	5,34	2,95	4,54	4,96	6,63	8,85	8,91
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,98	2,10	2,24	0,94	1,25	1,25	1,22	1,15	1,12
Stopień efektywności ε (COP)			1,82	2,01	2,38	3,14	3,63	3,98	5,45	7,68	7,92
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	W	°C									
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,43	4,04	5,16	5,94	7,16	8,40	11,12	13,26	13,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,43	4,04	5,16	2,78	4,39	4,82	6,56	8,89	8,99
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,18	2,31	2,46	1,10	1,46	1,47	1,49	1,48	1,45
Stopień efektywności ε (COP)			1,58	1,75	2,10	2,54	3,01	3,28	4,41	6,01	6,19
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	W	°C									
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,62	3,37	5,01	5,90	7,37	8,03	10,93	12,30	12,65
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,62	3,37	5,01	2,61	4,21	4,63	6,35	8,68	8,83
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,98	2,58	2,82	1,26	1,70	1,72	1,80	1,85	1,82
Stopień efektywności ε (COP)			1,32	1,49	1,78	2,07	2,48	2,69	3,52	4,70	4,85
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	W	°C									
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	1,93	2,56	3,94	5,64	7,40	8,07	10,77	12,54	12,78
Znamionowa moc grzewcza		kW	1,93	2,56	3,94	2,58	4,04	4,59	6,29	8,61	8,79
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,67	2,17	2,38	1,35	1,83	1,86	1,96	2,04	2,01
Stopień efektywności ε (COP)			1,16	1,34	1,65	1,91	2,21	2,47	3,21	4,22	4,37
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

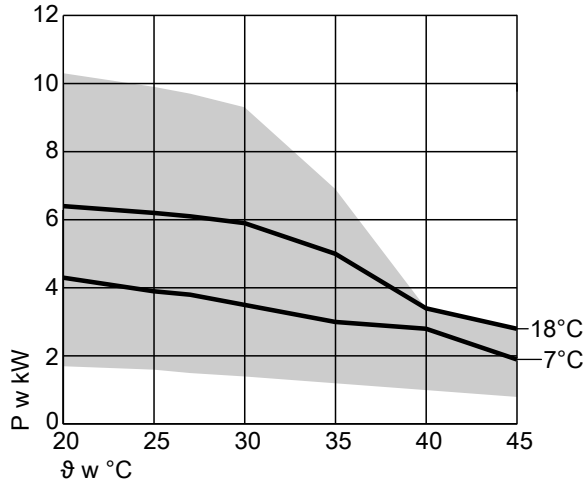
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

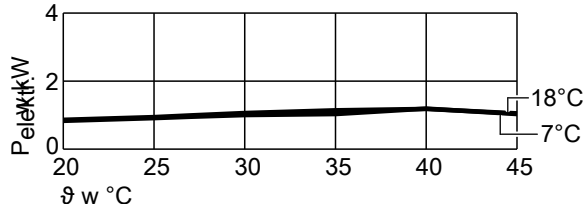
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



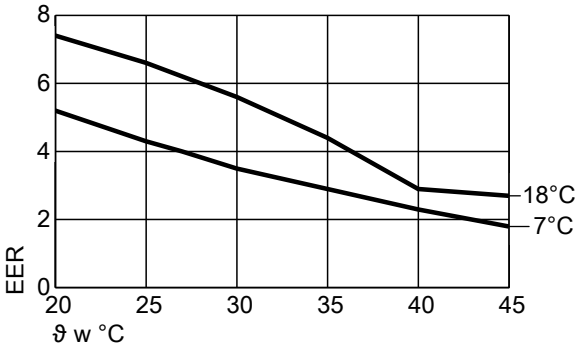
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Wydajność chłodzenia		kW	6,4	6,2	6,1	5,9	5,0	3,4	2,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,86	0,94	0,99	1,06	1,14	1,18	1,05
Stopień efektywności EER			7,4	6,6	6,2	5,6	4,4	2,9	2,7
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,7	7,0	6,7	6,0	4,5	3,1	1,9
Wydajność chłodzenia		kW	4,3	3,9	3,8	3,5	3,0	2,8	1,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,83	0,91	0,95	1,00	1,03	1,19	1,03
Stopień efektywności EER			5,2	4,3	4,0	3,5	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

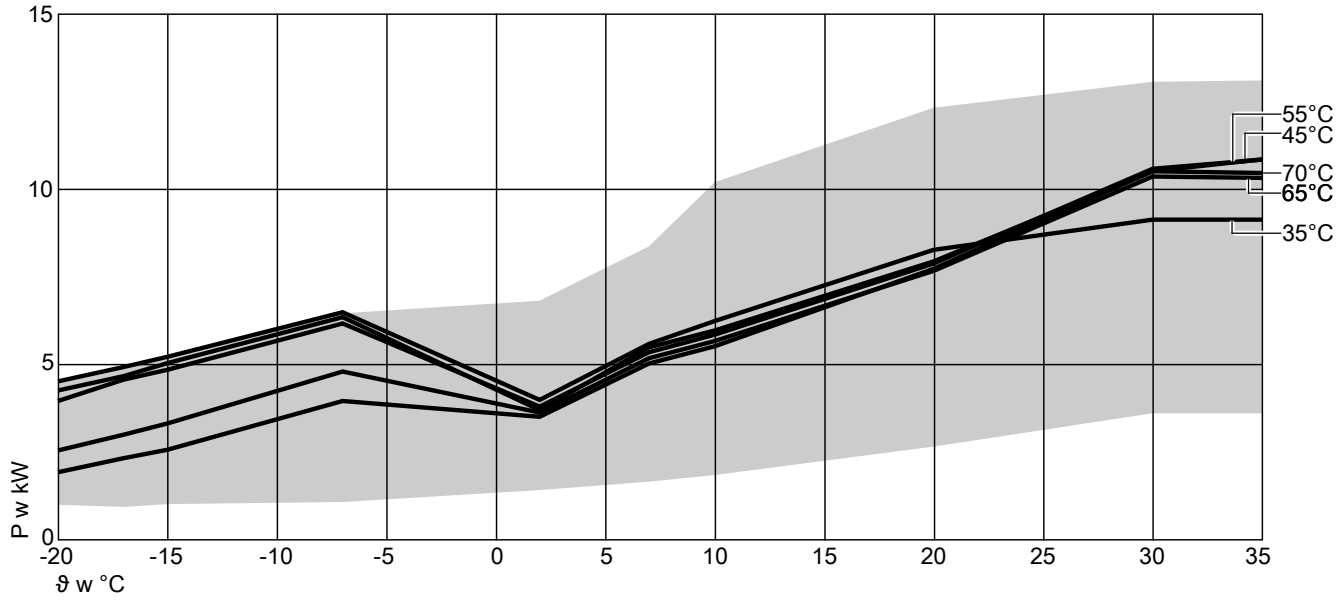
8.3 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 08, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

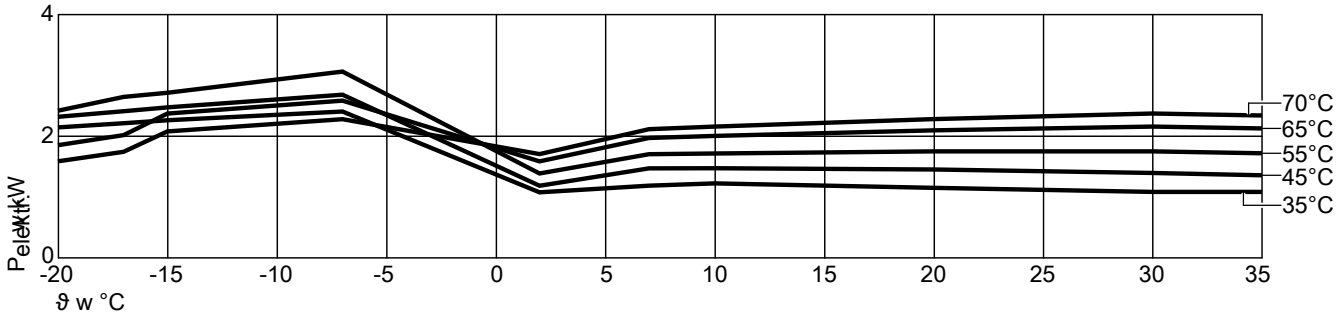
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

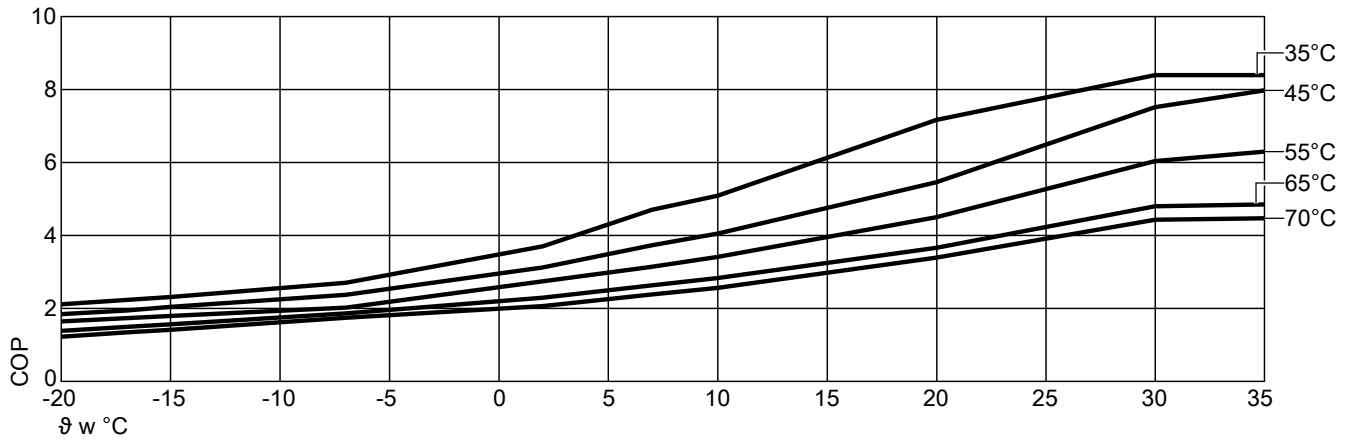
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C					35				
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,53	5,23	6,50	6,79	8,00	10,21	12,33	12,31	13,09
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,53	5,23	6,50	4,00	5,60	6,25	8,28	9,14	9,14
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,15	2,26	2,41	1,08	1,19	1,23	1,15	1,09	1,09
Stopień efektywności ε (COP)			2,11	2,31	2,70	3,70	4,70	5,09	7,17	8,40	8,40
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	W	°C					45				
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,27	5,05	6,36	6,78	8,37	9,97	11,52	13,04	12,64
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,27	5,05	6,36	3,71	5,50	5,98	7,95	10,52	10,86
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,32	2,48	2,68	1,19	1,47	1,48	1,46	1,40	1,36
Stopień efektywności ε (COP)			1,84	2,04	2,37	3,12	3,73	4,05	5,46	7,52	7,98
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	W	°C					55				
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,97	4,86	6,18	6,83	8,38	9,94	11,50	13,07	13,11
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,97	4,86	6,18	3,81	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,42	2,72	3,06	1,39	1,71	1,72	1,75	1,75	1,72
Stopień efektywności ε (COP)			1,64	1,79	2,02	2,74	3,14	3,41	4,50	6,04	6,30
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	W	°C					65				
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,56	3,33	4,81	6,32	8,14	9,55	11,29	12,10	12,18
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,56	3,33	4,81	3,64	5,19	5,68	7,68	10,37	10,33
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,86	2,37	2,59	1,59	1,97	2,01	2,10	2,16	2,13
Stopień efektywności ε (COP)			1,38	1,56	1,86	2,29	2,63	2,83	3,66	4,80	4,85
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	W	°C					70				
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	1,94	2,58	3,97	5,56	7,60	8,70	11,29	12,50	12,59
Znamionowa moc grzewcza		kW	1,94	2,58	3,97	3,52	5,04	5,53	7,74	10,52	10,47
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,59	2,08	2,28	1,71	2,12	2,16	2,28	2,37	2,34
Stopień efektywności ε (COP)			1,22	1,41	1,74	2,06	2,38	2,56	3,39	4,43	4,47
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

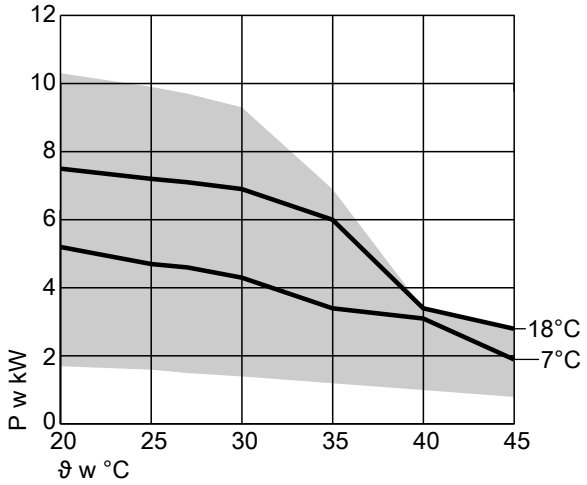
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

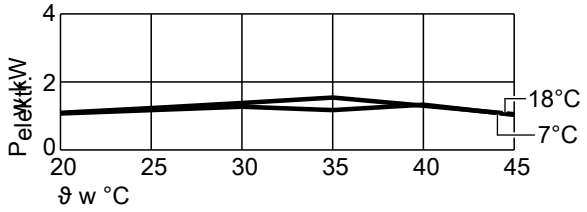
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



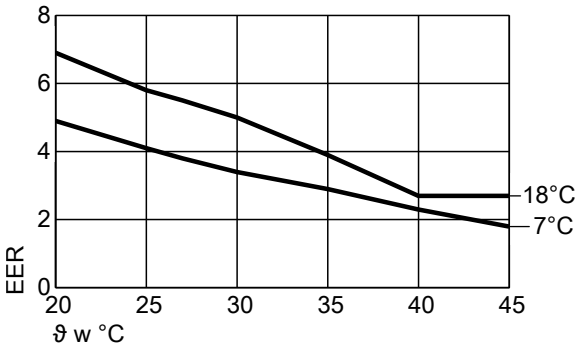
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Wydajność chłodzenia		kW	7,5	7,2	7,1	6,9	6,0	3,4	2,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,09	1,23	1,29	1,38	1,54	1,30	1,05
Stopień efektywności EER			6,9	5,8	5,5	5,0	3,9	2,7	2,7
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	8,5	7,8	7,0	6,0	4,5	3,1	1,9
Wydajność chłodzenia		kW	5,2	4,7	4,6	4,3	3,4	3,1	1,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,07	1,17	1,21	1,27	1,17	1,33	1,03
Stopień efektywności EER			4,9	4,1	3,8	3,4	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

6250965

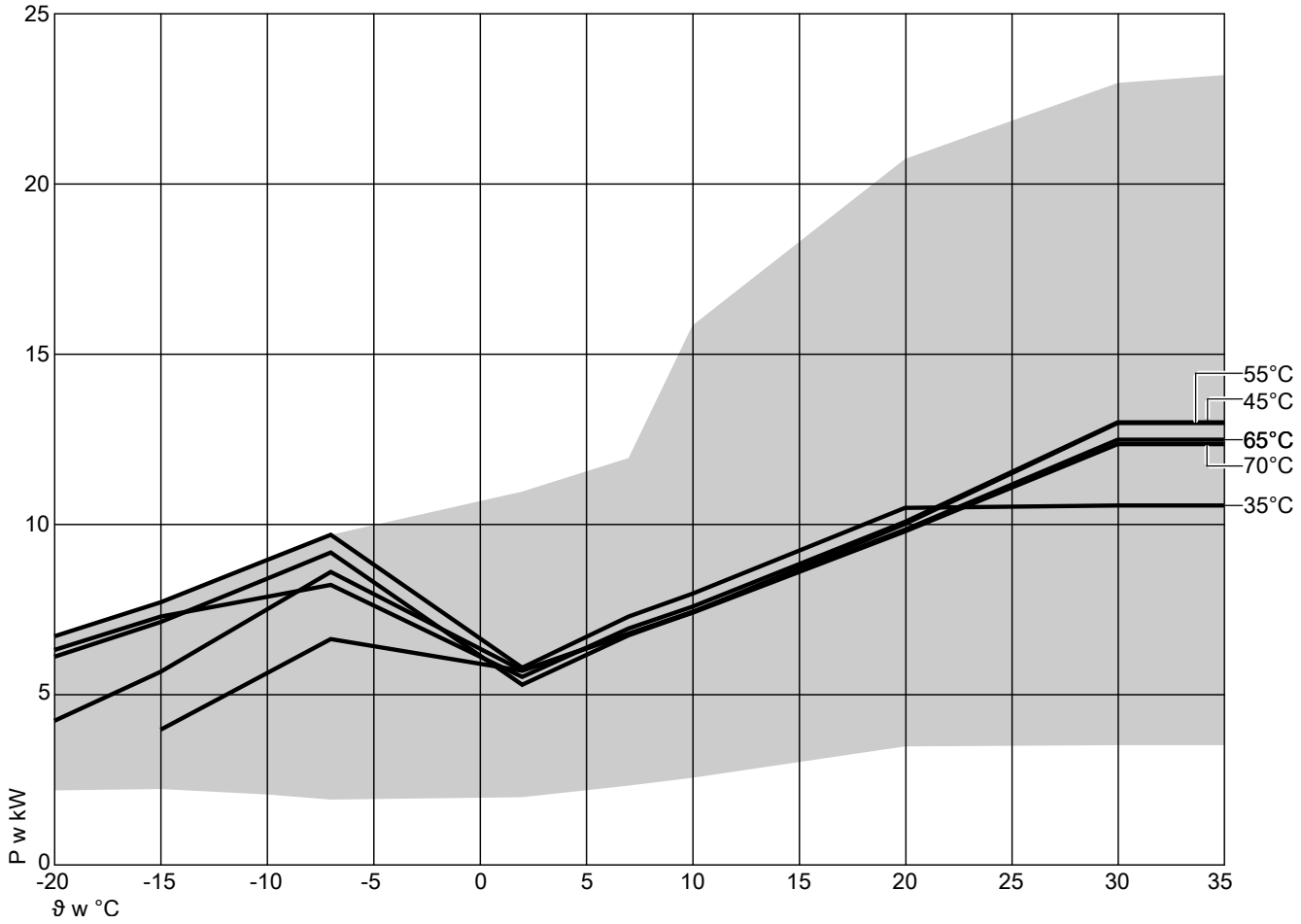
8.4 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 10, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

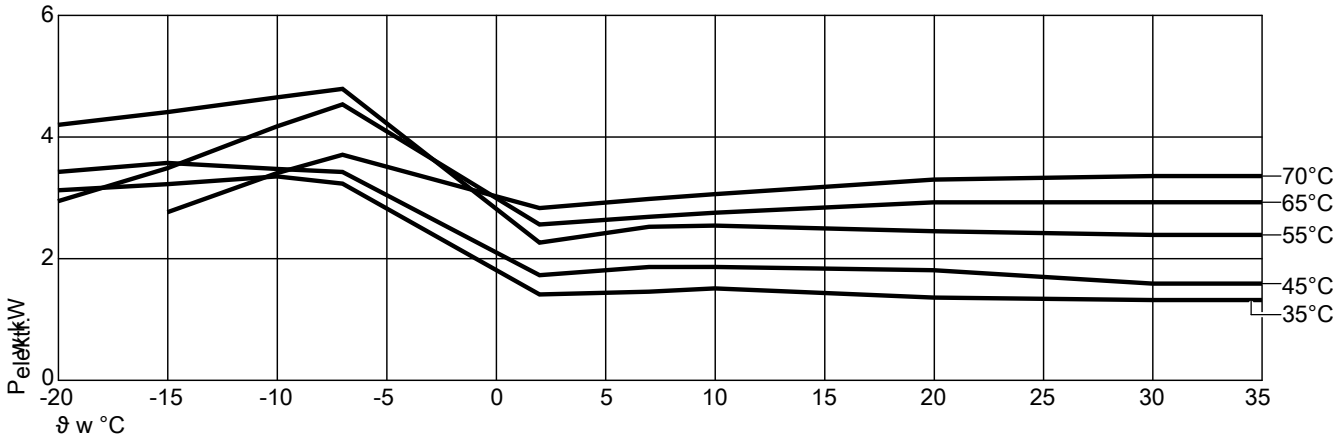
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

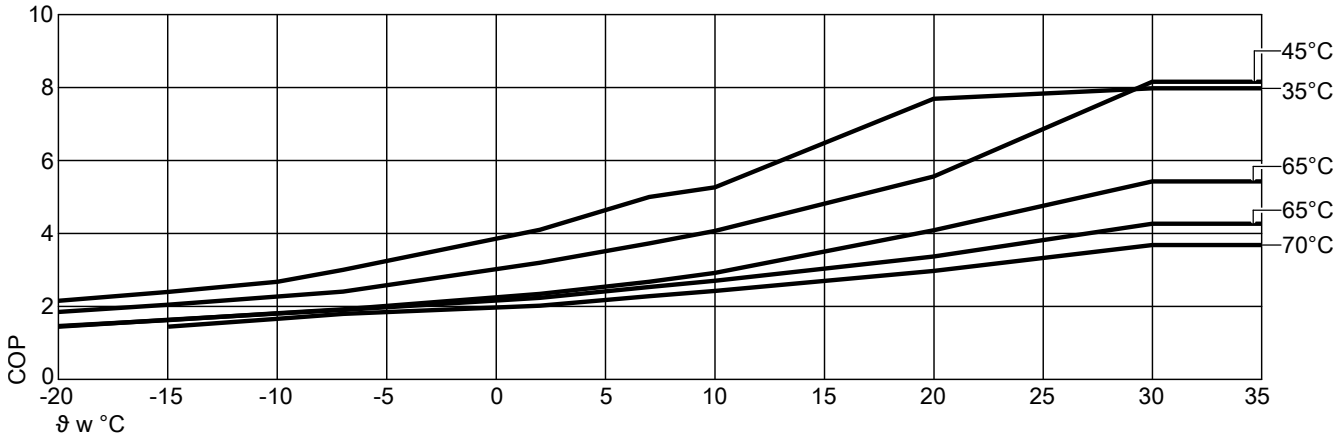
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	**W**	**°C**					**35**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	6,72	7,72	8,96	10,00	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,72	7,72	8,96	10,00	5,80	7,30	7,97	10,49	10,56	10,56
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,12	3,22	3,35	3,23	1,41	1,46	1,51	1,36	1,32	1,32
Stopień efektywności ε (COP)			2,15	2,39	2,67	3,00	4,10	5,00	5,27	7,70	7,98	7,98
Min. moc grzewcza		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Punkt pracy	**W**	**°C**					**45**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,43	3,57	3,47	3,42	1,73	1,87	1,87	1,81	1,59	1,59
Stopień efektywności ε (COP)			1,85	2,04	2,27	2,40	3,20	3,73	4,07	5,56	8,16	8,16
Min. moc grzewcza		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,20	4,41	4,65	4,79	2,26	2,53	2,54	2,45	2,39	2,39
Stopień efektywności ε (COP)			1,46	1,62	1,81	1,92	2,34	2,67	2,92	4,09	5,43	5,43
Min. moc grzewcza		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,94	3,49	4,17	4,53	2,56	2,69	2,76	2,93	2,93	2,93
Stopień efektywności ε (COP)			1,44	1,63	1,80	1,90	2,23	2,53	2,70	3,37	4,27	4,27
Min. moc grzewcza		kW	2,20	2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

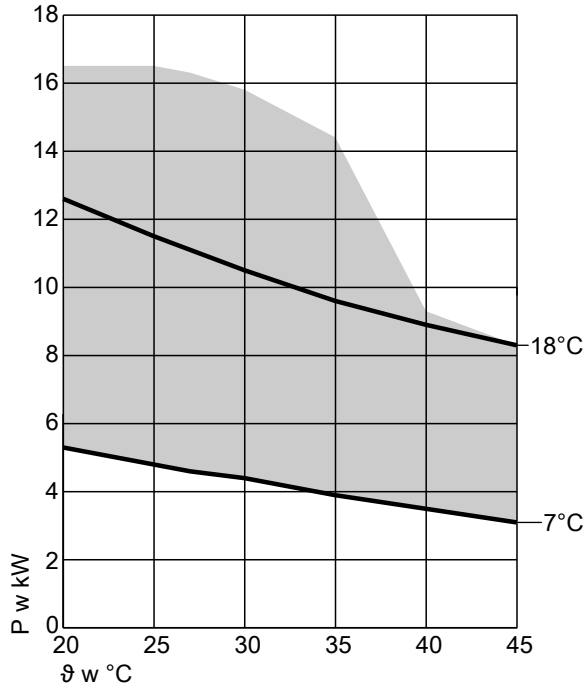
Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,76	3,41	3,71	2,83	2,98	3,06	3,30	3,36	3,36
Stopień efektywności ε (COP)				1,44	1,66	1,79	2,02	2,28	2,42	2,97	3,68	3,68
Min. moc grzewcza		kW		2,24	2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Chłodzenie

Wskazówka

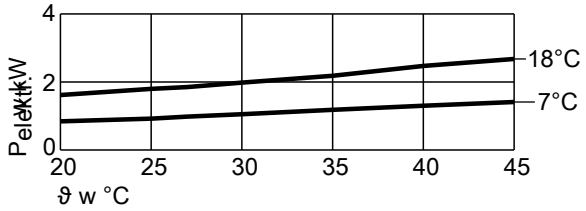
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



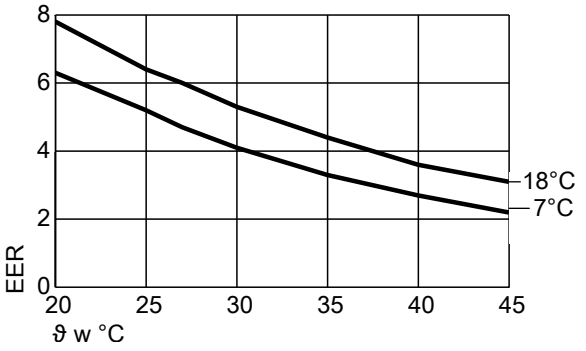
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	16,50	16,50	16,30	15,80	14,40	9,30	8,30
Wydajność chłodzenia		kW	12,60	11,50	11,10	10,50	9,60	8,90	8,30
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,62	1,80	1,85	1,98	2,18	2,47	2,68
Stopień efektywności EER			7,80	6,40	6,00	5,30	4,40	3,60	3,10
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	8,60	8,20	8,00	7,70	7,20	6,30	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Stopień efektywności EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

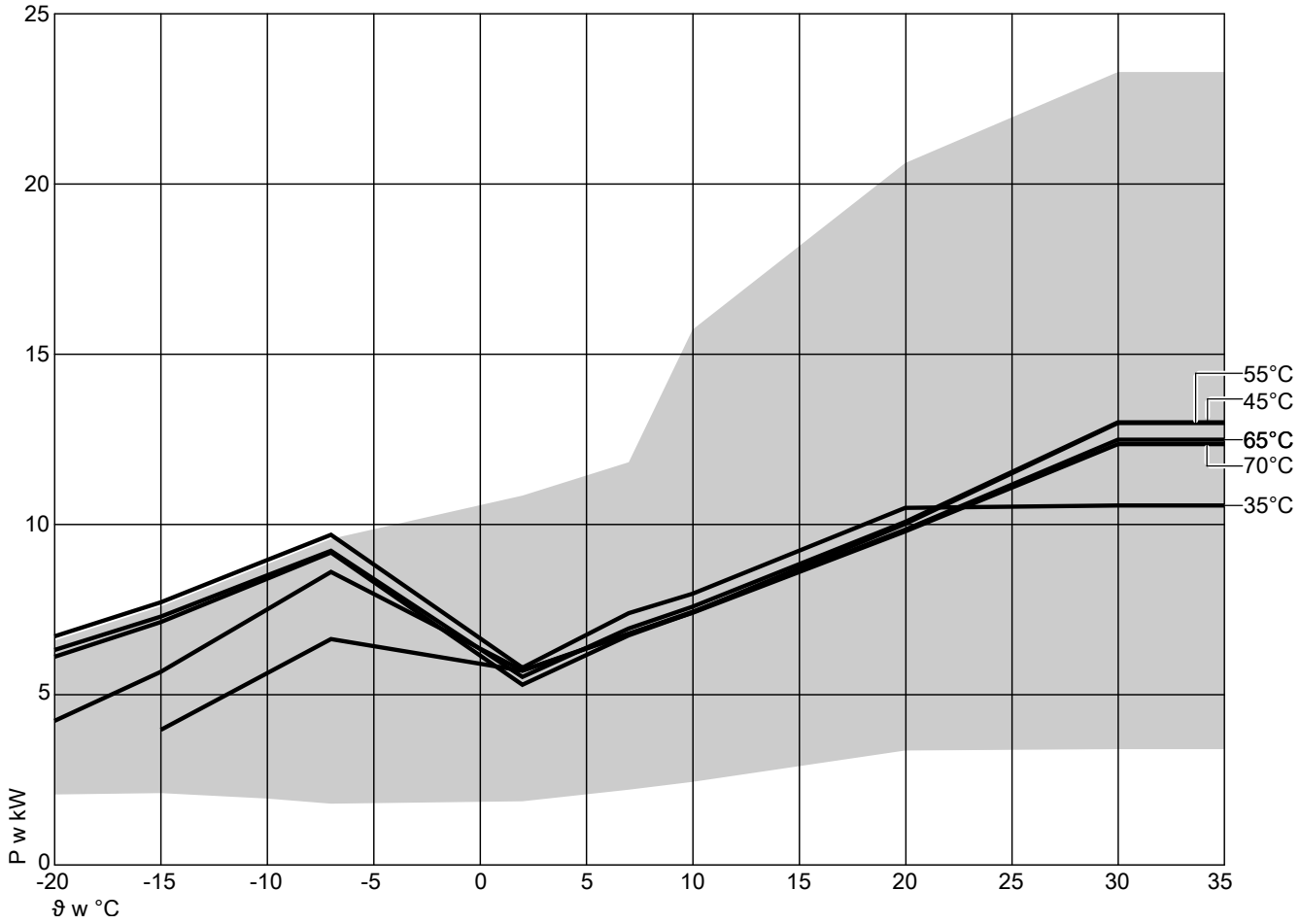
8.5 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 10, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

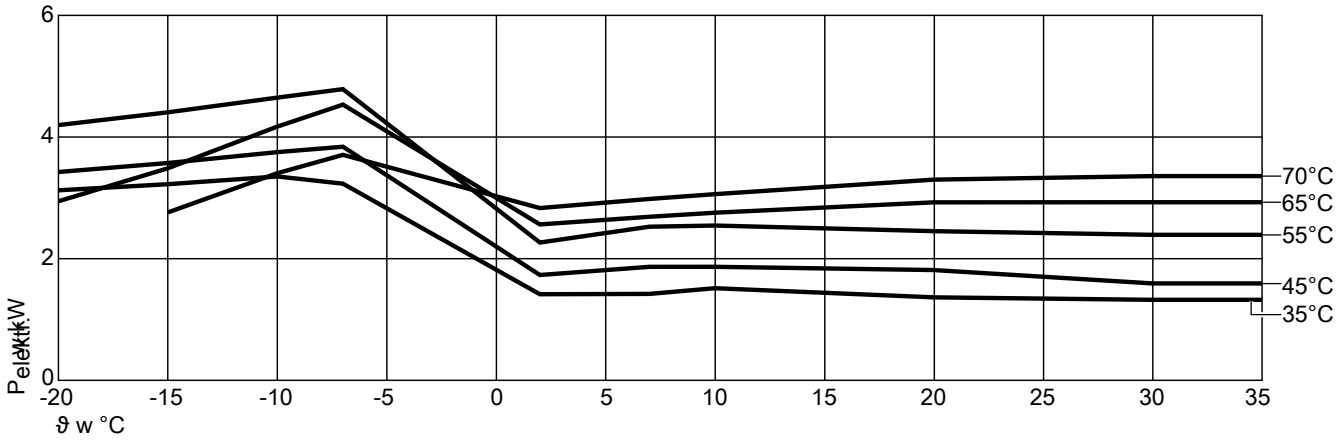
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

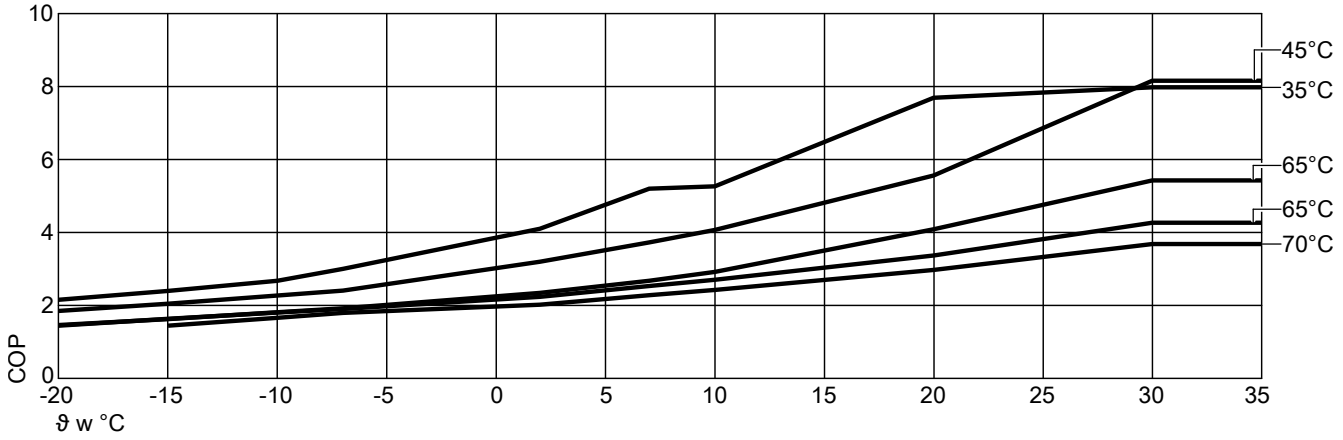
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	**W**	**°C**										
	A	**°C**	**35**									
			–20	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	6,72	7,72	8,96	10,00	10,97	11,95	15,84	20,73	23,40	23,40
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,72	7,72	8,96	10,00	5,80	7,40	7,97	10,49	10,56	10,56
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,12	3,22	3,35	3,23	1,41	1,42	1,51	1,36	1,32	1,32
Stopień efektywności ε (COP)			2,15	2,39	2,67	3,00	4,10	5,20	5,27	7,70	7,98	7,98
Min. moc grzewcza		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Punkt pracy	**W**	**°C**										
	A	**°C**	**45**									
			–20	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	6,32	7,30	8,51	9,23	10,86	11,72	13,02	20,24	22,96	23,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,32	7,30	8,51	9,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,43	3,57	3,75	3,84	1,73	1,87	1,87	1,81	1,59	1,59
Stopień efektywności ε (COP)			1,85	2,04	2,27	2,40	3,20	3,73	4,07	5,56	8,16	8,16
Min. moc grzewcza		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,20	4,41	4,65	4,79	2,26	2,53	2,54	2,45	2,39	2,39
Stopień efektywności ε (COP)			1,46	1,62	1,81	1,92	2,34	2,67	2,92	4,09	5,43	5,43
Min. moc grzewcza		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,94	3,49	4,17	4,53	2,56	2,69	2,76	2,93	2,93	2,93
Stopień efektywności ε (COP)			1,44	1,63	1,80	1,90	2,23	2,53	2,70	3,37	4,27	4,27
Min. moc grzewcza		kW	2,20	2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

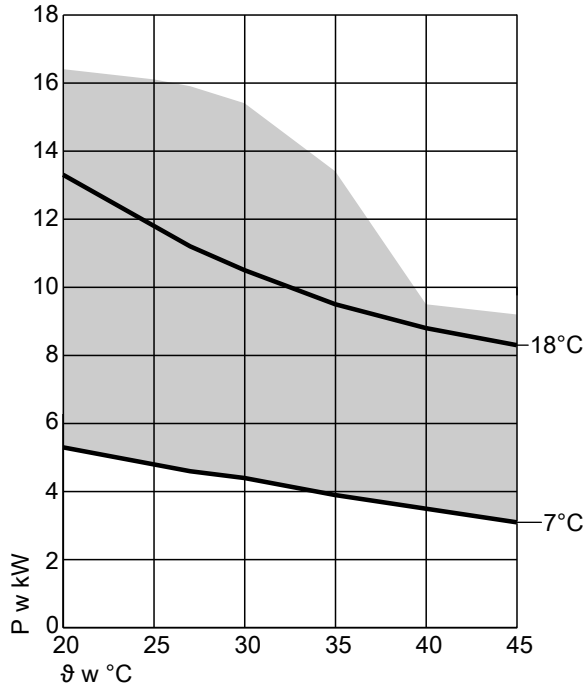
Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	8,83	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,76	3,41	3,71	2,83	2,98	3,06	3,30	3,36	3,36
Stopień efektywności ε (COP)				1,44	1,66	1,79	2,02	2,28	2,42	2,97	3,68	3,68
Min. moc grzewcza		kW		2,24	2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Chłodzenie

Wskazówka

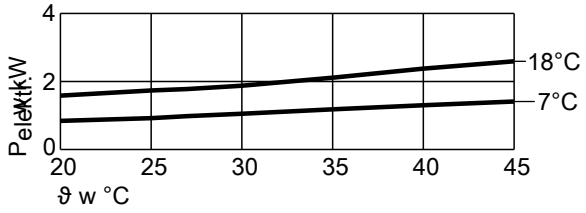
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



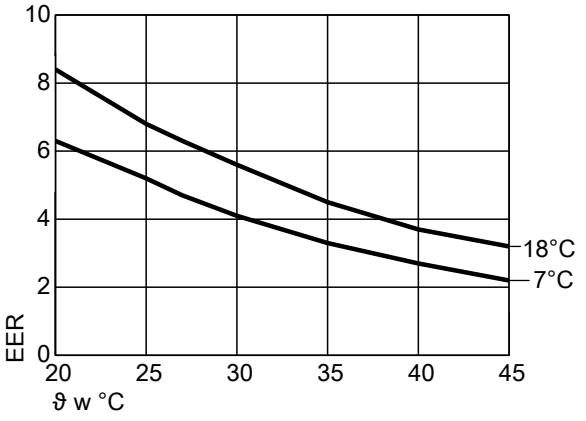
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	16,40	16,10	15,90	15,40	13,40	9,50	9,20
Wydajność chłodzenia		kW	13,30	11,80	11,20	10,50	9,50	8,80	8,30
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,58	1,74	1,78	1,88	2,11	2,38	2,59
Stopień efektywności EER			8,40	6,80	6,30	5,60	4,50	3,70	3,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	8,60	8,20	8,00	7,70	7,20	6,30	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Stopień efektywności EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

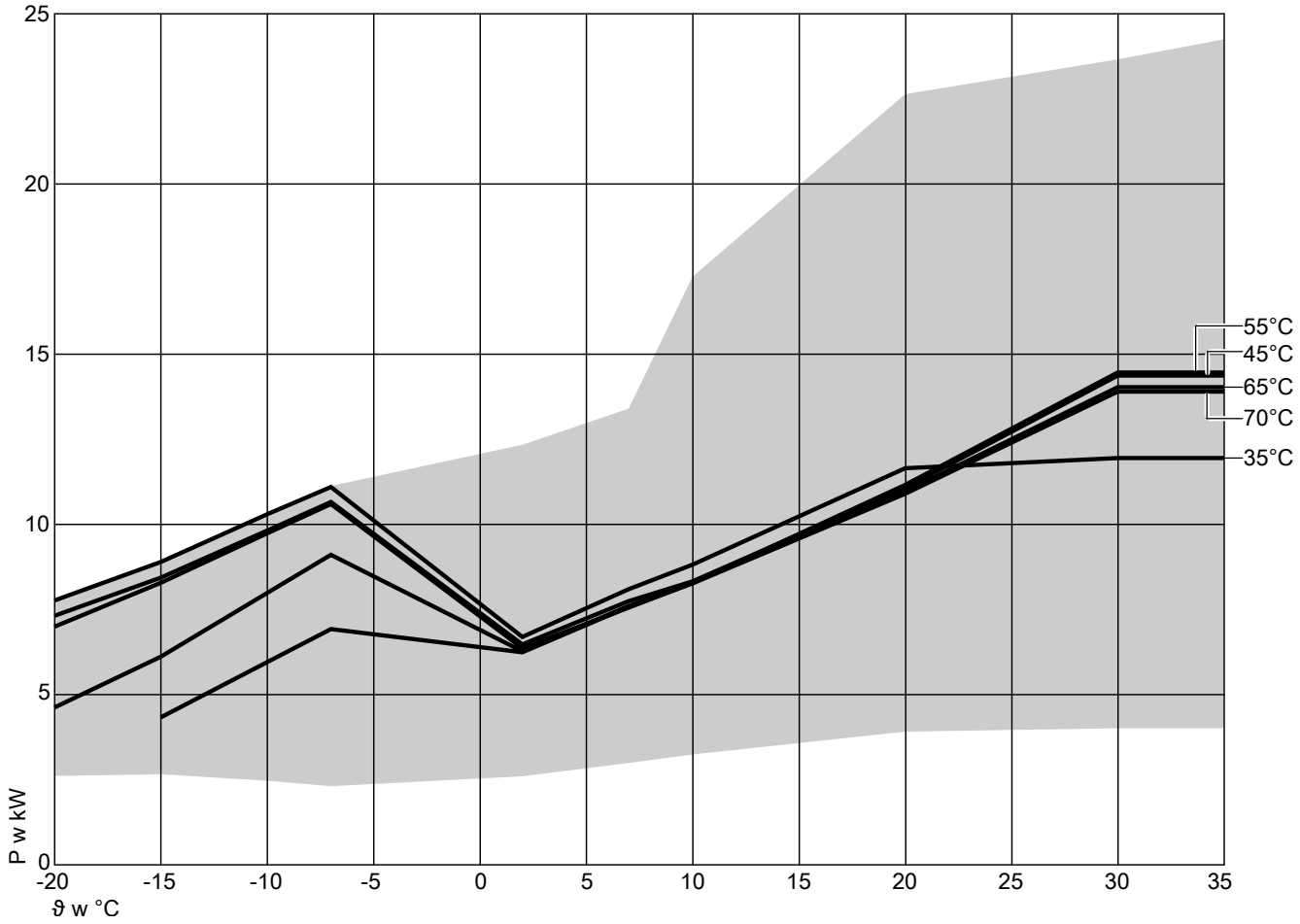
8.6 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 13, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

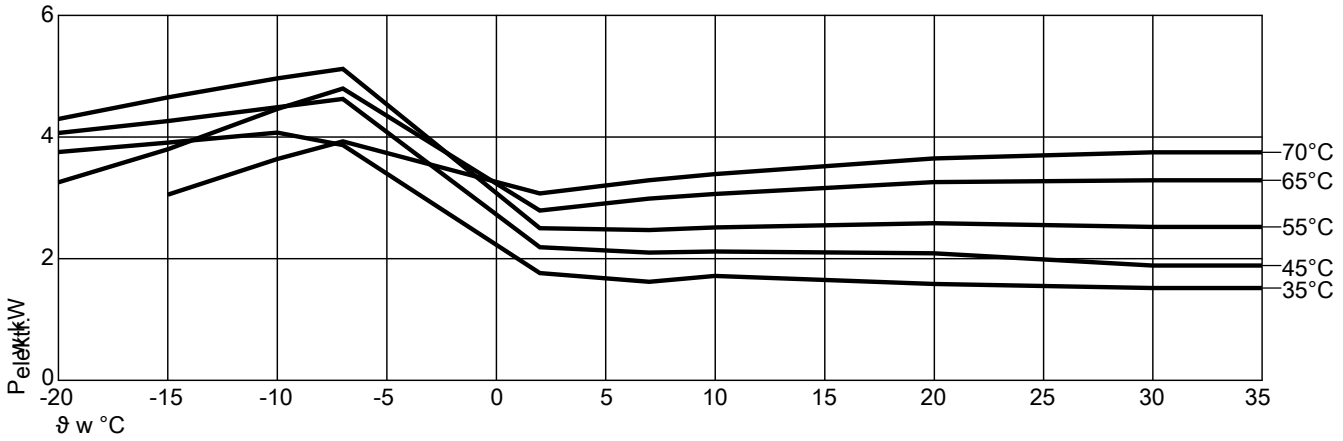
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

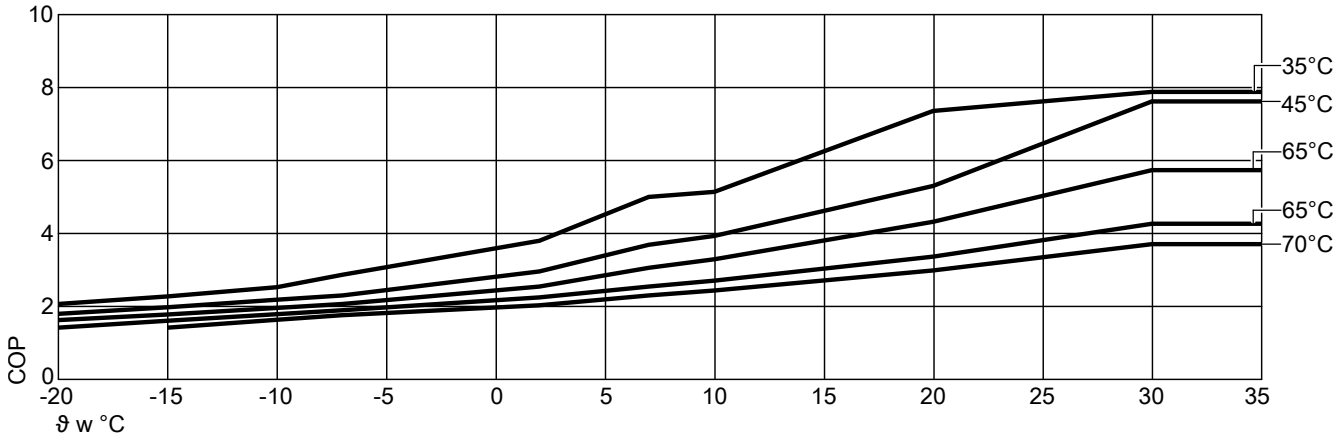
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C					35					
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	14,02	22,63	23,34	23,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,10	6,70	8,10	8,82	11,65	11,95	11,95
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,75	3,91	4,07	3,87	1,76	1,62	1,72	1,58	1,52	1,52
Stopień efektywności ε (COP)			2,07	2,28	2,53	2,87	3,80	5,00	5,14	7,35	7,88	7,88
Min. moc grzewcza		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,61	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Punkt pracy	W	°C					45					
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	13,82	22,03	23,65	24,24
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,07	4,26	4,49	4,63	2,19	2,10	2,12	2,09	1,89	1,89
Stopień efektywności ε (COP)			1,80	1,98	2,19	2,30	2,96	3,69	3,93	5,30	7,61	7,61
Min. moc grzewcza		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,30	4,65	4,96	5,12	2,50	2,47	2,51	2,58	2,52	2,52
Stopień efektywności ε (COP)			1,63	1,78	1,96	2,07	2,55	3,06	3,29	4,32	5,73	5,73
Min. moc grzewcza		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,26	3,80	4,46	4,80	2,79	2,99	3,06	3,26	3,29	3,29
Stopień efektywności ε (COP)			1,42	1,61	1,79	1,90	2,25	2,55	2,71	3,37	4,27	4,27
Min. moc grzewcza		kW	2,62	2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,34	8,34

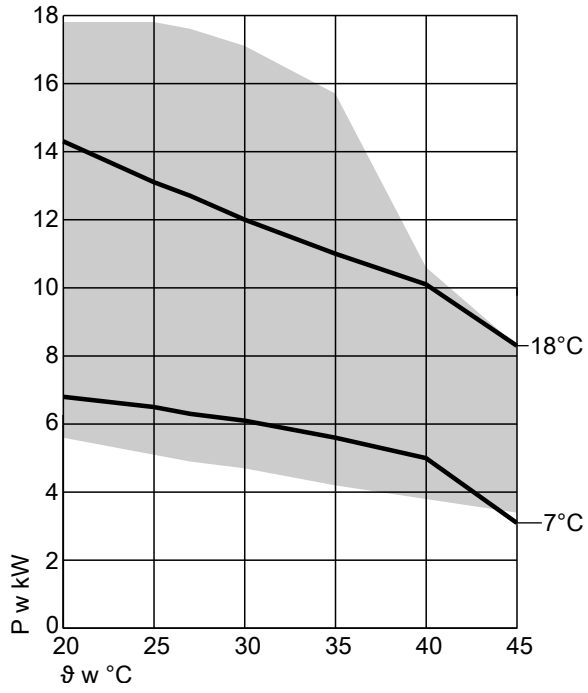
Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Pobór mocy elektrycznej		kW		3,05	3,64	3,93	3,07	3,29	3,39	3,65	3,75	3,75
Stopień efektywności ε (COP)				1,42	1,64	1,76	2,03	2,30	2,44	2,99	3,71	3,71
Min. moc grzewcza		kW		2,68	3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Chłodzenie

Wskazówka

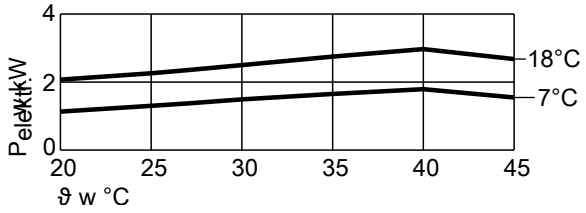
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



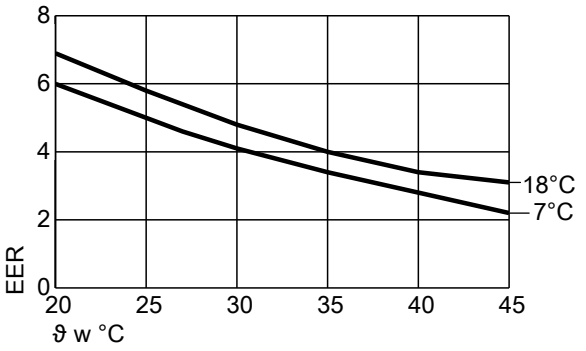
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

8

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	17,80	17,80	17,60	17,10	15,70	10,60	8,30
Wydajność chłodzenia		kW	14,30	13,10	12,70	12,00	11,00	10,10	8,30
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,07	2,26	2,35	2,50	2,75	2,97	2,68
Stopień efektywności EER			6,90	5,80	5,40	4,80	4,00	3,40	3,10
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,70	7,40	7,20	7,00	6,60	6,10	4,50

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	9,70	9,10	8,90	8,60	8,00	6,30	3,40
Wydajność chłodzenia		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,60	5,00	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,65	1,79	1,55
Stopień efektywności EER			6,00	5,00	4,60	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,40

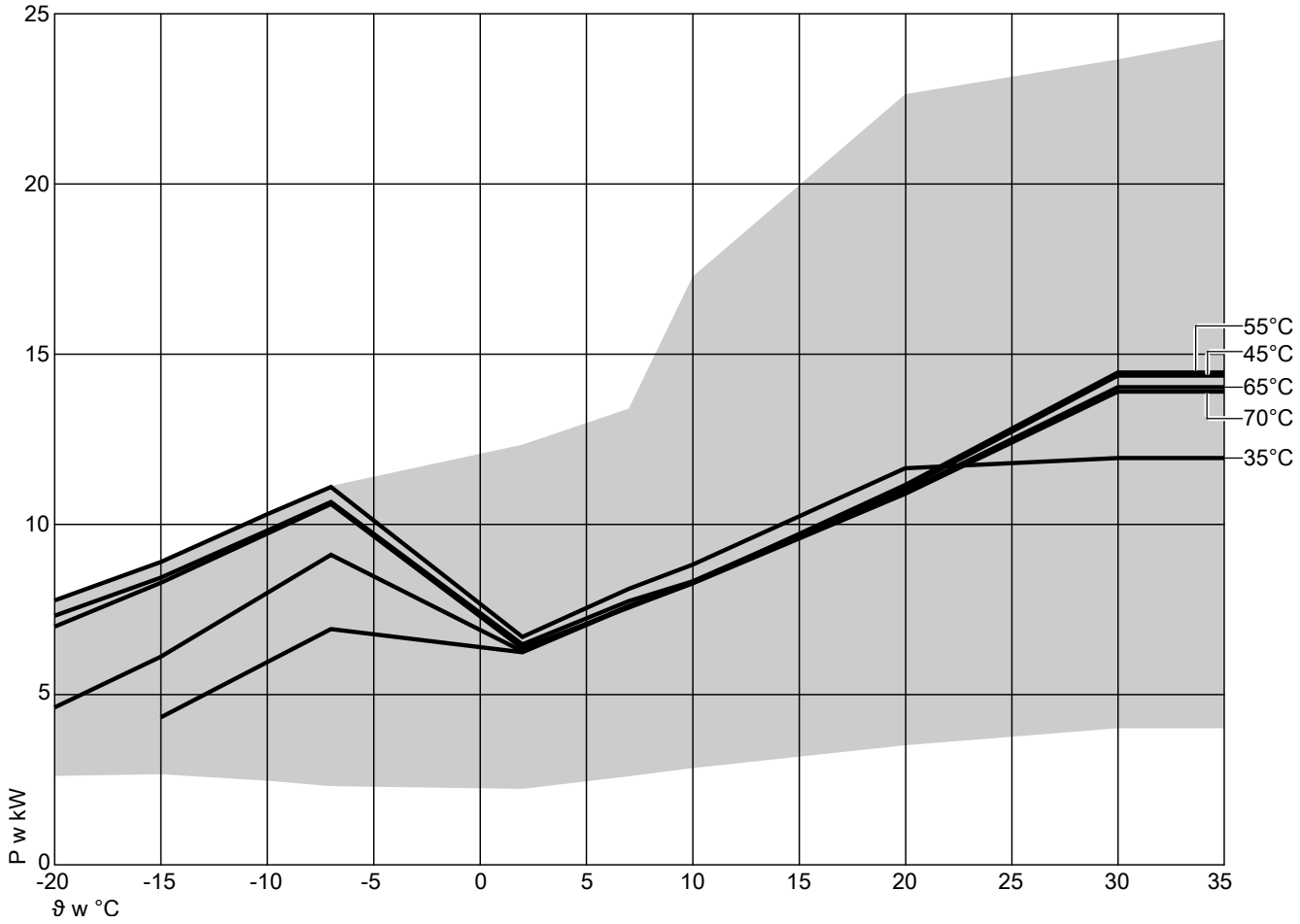
8.7 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 13, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

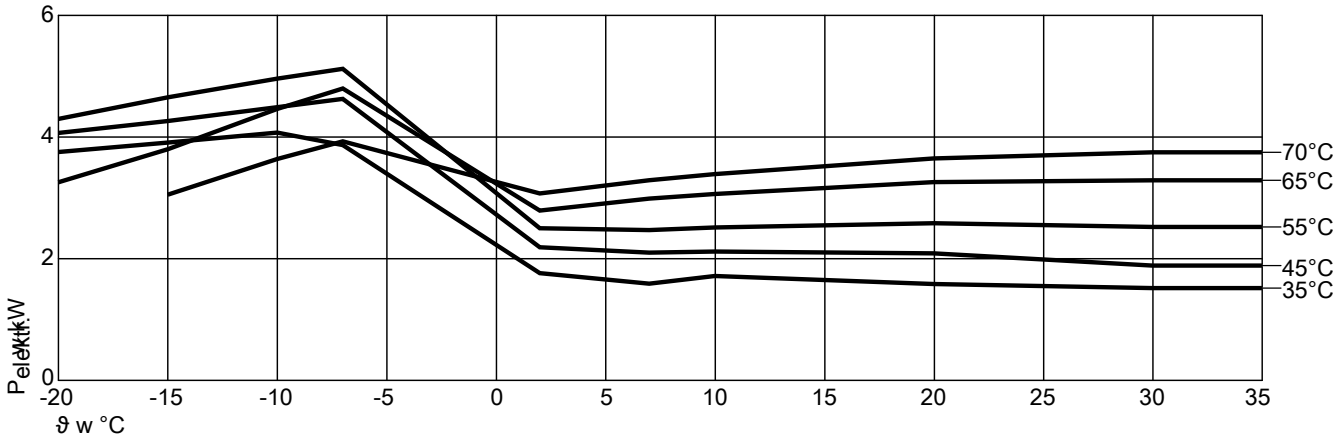
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

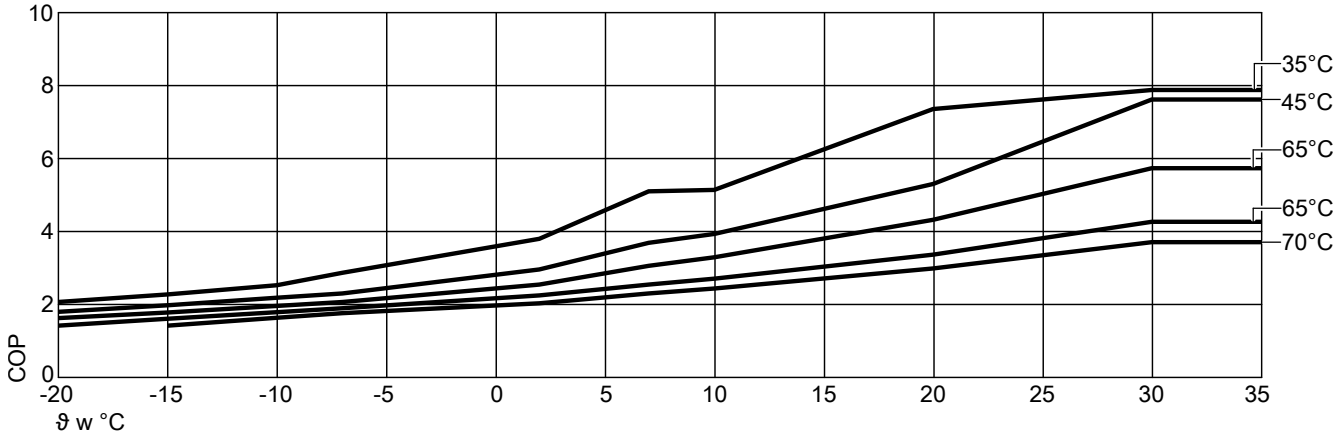
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C					35					
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	14,02	22,63	23,34	23,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,10	6,70	8,11	8,82	11,65	11,95	11,95
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,75	3,91	4,07	3,87	1,76	1,59	1,72	1,58	1,52	1,52
Stopień efektywności ε (COP)			2,07	2,28	2,53	2,87	3,80	5,10	5,14	7,35	7,88	7,88
Min. moc grzewcza		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,61	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Punkt pracy	W	°C					45					
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	13,82	22,03	23,65	24,24
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,07	4,26	4,49	4,63	2,19	2,10	2,12	2,09	1,89	1,89
Stopień efektywności ε (COP)			1,80	1,98	2,19	2,30	2,96	3,69	3,93	5,30	7,61	7,61
Min. moc grzewcza		kW	2,72	2,77	2,49	2,32	2,24	2,61	2,85	3,52	4,52	4,52

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,73	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,30	4,65	4,96	5,12	2,50	2,47	2,51	2,58	2,52	2,52
Stopień efektywności ε (COP)			1,63	1,78	1,96	2,07	2,55	3,06	3,29	4,32	5,73	5,73
Min. moc grzewcza		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,26	3,80	4,46	4,80	2,79	2,99	3,06	3,26	3,29	3,29
Stopień efektywności ε (COP)			1,42	1,61	1,79	1,90	2,25	2,55	2,71	3,37	4,27	4,27
Min. moc grzewcza		kW	2,62	2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,44	8,44

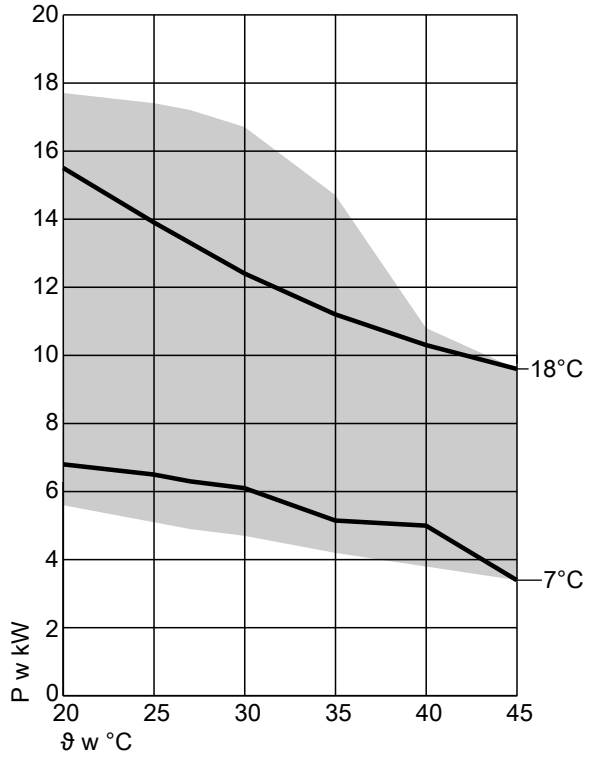
Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Pobór mocy elektrycznej		kW		3,05	3,64	3,93	3,07	3,29	3,39	3,65	3,75	3,75
Stopień efektywności ε (COP)				1,42	1,64	1,76	2,03	2,30	2,44	2,99	3,71	3,71
Min. moc grzewcza		kW		2,68	3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Chłodzenie

Wskazówka

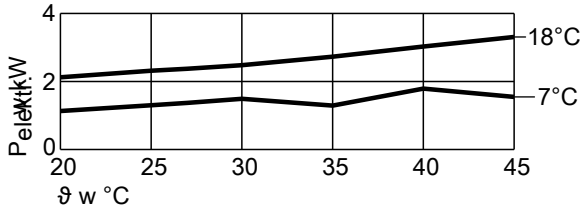
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



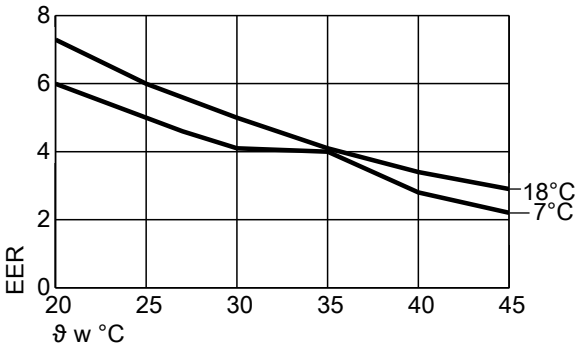
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

8

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	17,70	17,40	17,20	16,70	14,70	10,80	9,60
Wydajność chłodzenia		kW	15,50	13,90	13,30	12,40	11,20	10,30	9,60
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,12	2,32	2,38	2,48	2,73	3,03	3,31
Stopień efektywności EER			7,30	6,00	5,60	5,00	4,10	3,40	2,90
Min. wydajność chłodzenia		kW	8,10	7,70	7,50	7,20	6,80	6,40	6,00

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	9,70	9,10	8,90	8,60	8,00	6,30	3,40
Wydajność chłodzenia		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,15	5,00	3,40
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,29	1,79	1,55
Stopień efektywności EER			6,00	5,00	4,60	4,10	4,00	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,40

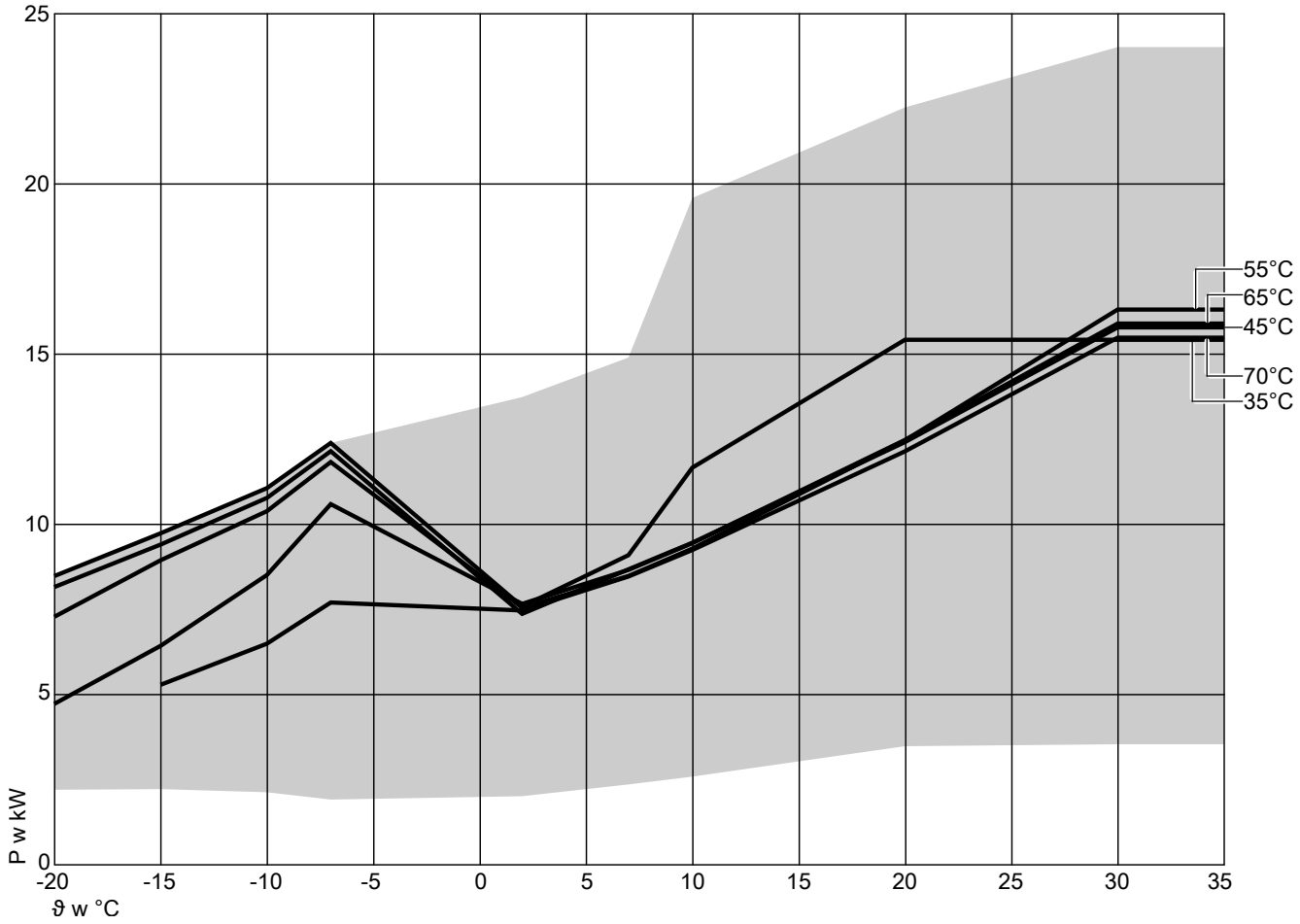
8.8 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 16, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

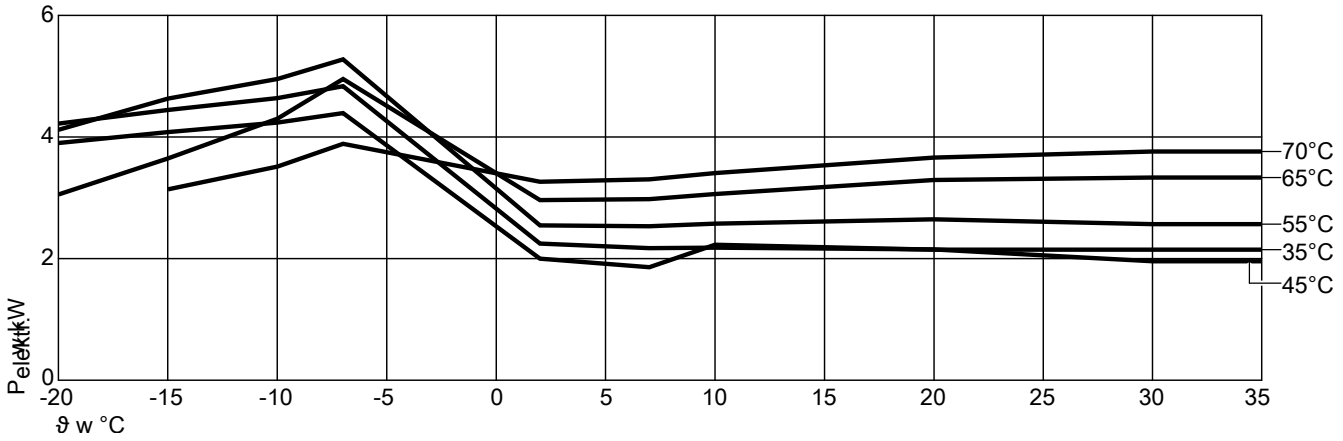
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

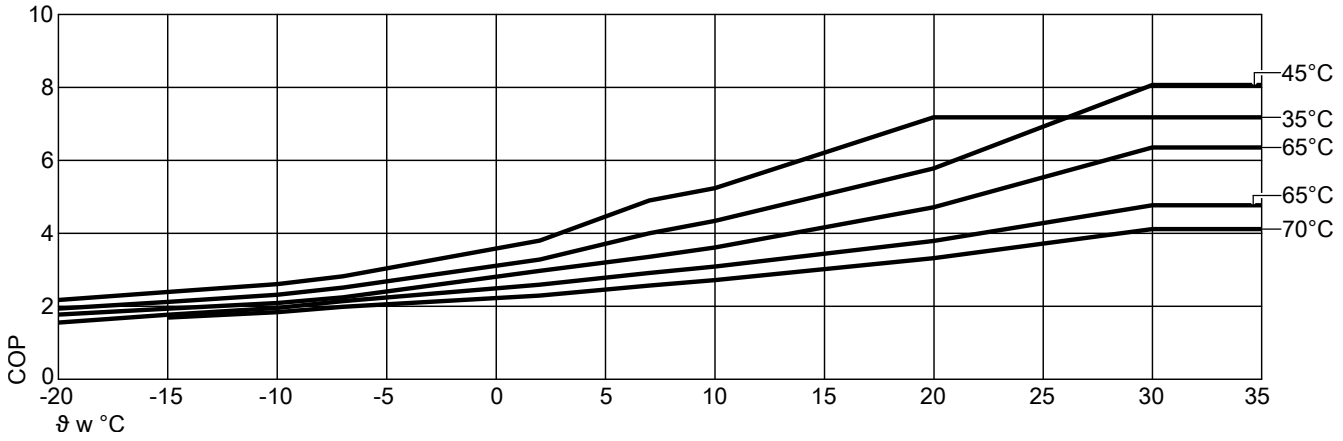
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	**W**	**°C**					**35**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	8,49	9,74	11,07	12,39	13,70	14,90	15,57	22,24	23,46	23,46
Znamionowa moc grzewcza		kW	8,49	9,74	11,07	12,39	7,59	9,10	11,67	15,42	15,42	15,42
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,90	4,08	4,24	4,39	2,00	1,86	2,23	2,15	2,15	2,15
Stopień efektywności ε (COP)			2,17	2,39	2,61	2,82	3,80	4,90	5,24	7,18	7,18	7,18
Min. moc grzewcza		kW	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,30	3,30	3,55	3,55	3,55

Punkt pracy	**W**	**°C**					**45**					
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	13,62	14,89	19,58	21,78	24,01	24,01
Znamionowa moc grzewcza		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	7,38	8,68	9,46	12,42	15,79	15,79
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,22	4,45	4,64	4,84	2,25	2,17	2,18	2,15	1,96	1,96
Stopień efektywności ε (COP)			1,93	2,12	2,31	2,51	3,28	4,00	4,34	5,78	8,07	8,07
Min. moc grzewcza		kW	2,52	2,56	2,34	2,11	2,03	2,37	2,60	3,49	4,14	4,14

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	13,74	14,58	18,48	21,59	23,35	23,02
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	7,56	8,49	9,29	12,47	16,31	16,31
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,12	4,63	4,96	5,28	2,55	2,53	2,57	2,65	2,57	2,57
Stopień efektywności ε (COP)			1,77	1,93	2,09	2,24	2,97	3,35	3,61	4,71	6,36	6,36
Min. moc grzewcza		kW	2,31	2,35	2,14	1,93	2,64	3,13	3,44	4,69	5,56	5,56

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,73	6,44	8,52	10,60	13,44	13,31	16,11	19,67	22,48	22,07
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,73	6,44	8,52	10,60	7,67	8,67	9,45	12,48	15,90	15,90
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,06	3,65	4,30	4,96	2,96	2,98	3,06	3,29	3,33	3,33
Stopień efektywności ε (COP)			1,55	1,77	1,95	2,14	2,59	2,91	3,09	3,79	4,77	4,77
Min. moc grzewcza		kW	2,21	2,27	2,42	2,56	3,54	4,16	4,65	6,38	7,83	7,83

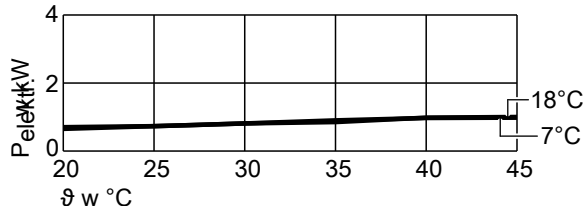
Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		5,30	6,50	7,71	10,87	12,66	15,01	18,17	22,12	21,79
Znamionowa moc grzewcza		kW		5,30	6,50	7,71	7,48	8,47	9,25	12,15	15,48	15,48
Pobór mocy elektrycznej		kW		3,14	3,51	3,89	3,26	3,30	3,41	3,66	3,76	3,76
Stopień efektywności ε (COP)				1,69	1,83	1,98	2,29	2,57	2,72	3,32	4,12	4,12
Min. moc grzewcza		kW		2,23	2,63	3,04	4,18	4,94	5,46	7,63	9,34	9,34

Chłodzenie

Wskazówka

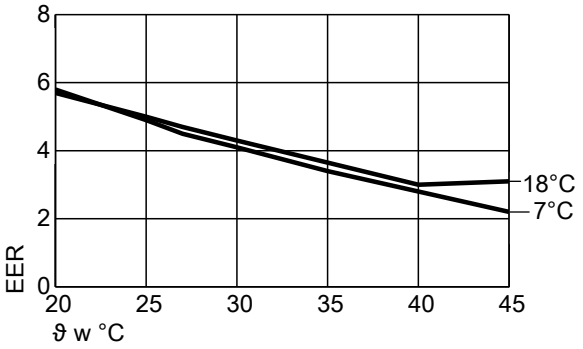
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



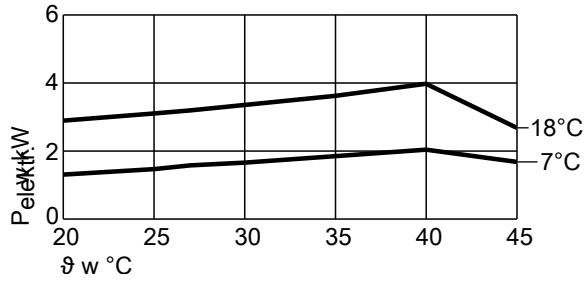
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	**W**	**°C**							
	A	**°C**	**18**						
			20	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Maks. wydajność chłodzenia		kW	19,10	19,10	18,90	18,40	17,00	11,90	8,30
Wydajność chłodzenia		kW	16,50	15,50	15,00	14,40	13,20	11,90	8,30
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,89	3,10	3,19	3,35	3,62	3,97	2,68
Stopień efektywności EER			5,70	5,00	4,70	4,30	3,65	3,00	3,10
Min. wydajność chłodzenia		kW	8,00	7,70	7,50	7,30	6,90	6,40	4,80

Punkt pracy	**W**	**°C**							
	A	**°C**	**7**						
			20	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Maks. wydajność chłodzenia		kW	11,00	10,10	9,70	9,30	8,70	6,30	3,70
Wydajność chłodzenia		kW	7,60	7,20	7,10	6,80	6,30	5,70	3,70
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,31	1,47	1,58	1,66	1,85	2,04	1,68
Stopień efektywności EER			5,80	4,90	4,50	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,90	5,40	5,20	5,00	4,50	4,10	3,70

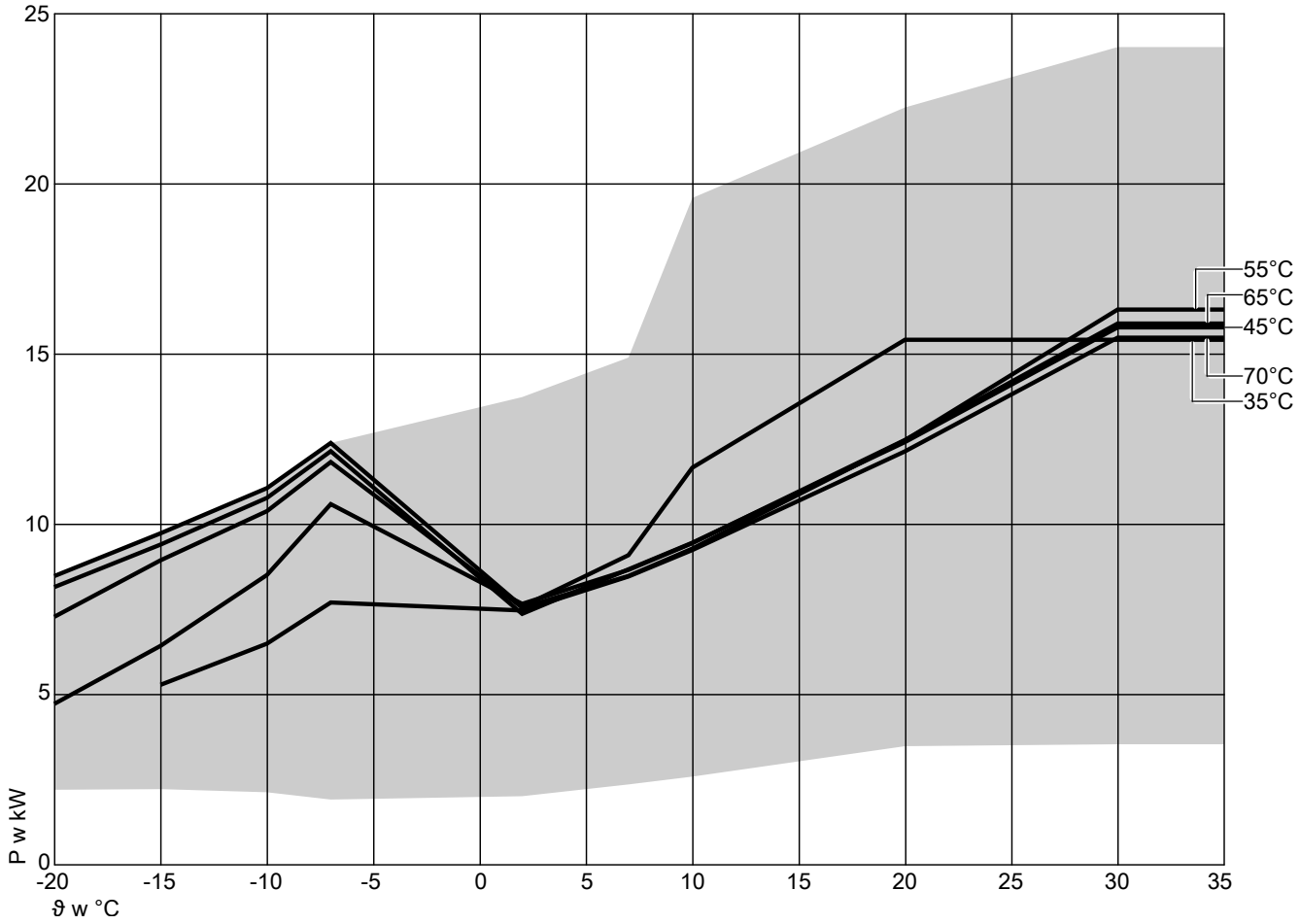
8.9 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 150-A, wielkość konstrukcyjna 16, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

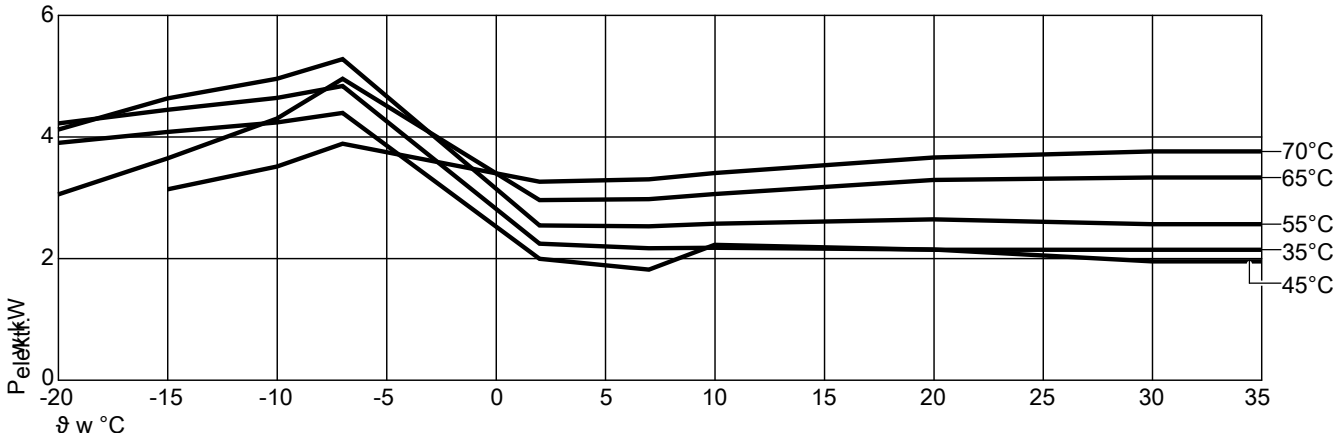
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

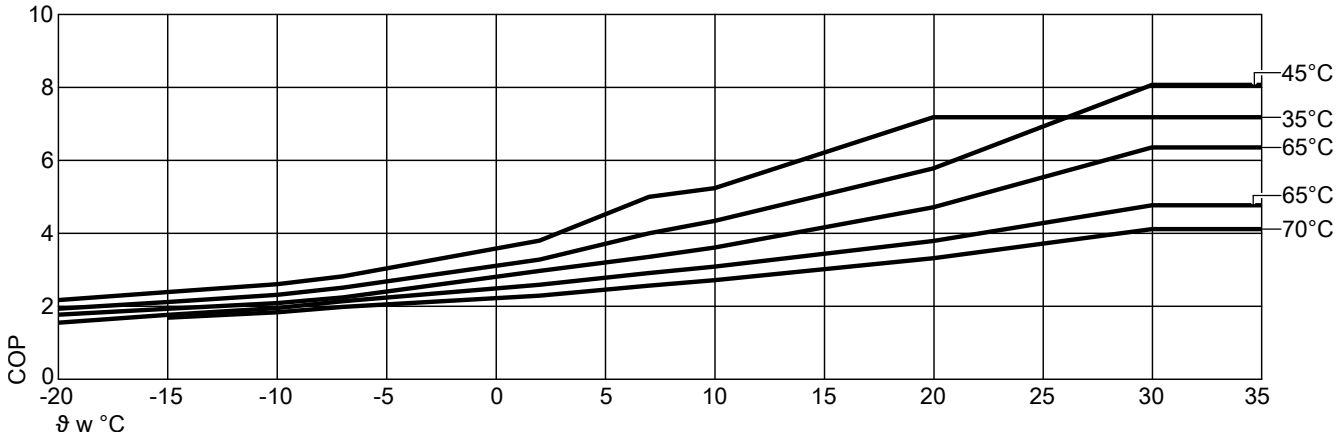
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	**W**	**°C**					**35**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	8,49	9,74	11,07	12,39	13,70	14,90	15,57	22,24	23,46	23,46
Znamionowa moc grzewcza		kW	8,49	9,74	11,07	12,39	7,59	9,10	11,67	15,42	15,42	15,42
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,90	4,08	4,24	4,39	2,00	1,82	2,23	2,15	2,15	2,15
Stopień efektywności ε (COP)			2,17	2,39	2,61	2,82	3,80	5,00	5,24	7,18	7,18	7,18
Min. moc grzewcza		kW	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,30	3,30	3,55	3,55	3,55

Punkt pracy	**W**	**°C**					**45**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	13,62	14,89	19,58	21,78	24,01	24,01
Znamionowa moc grzewcza		kW	8,16	9,41	10,78	12,15	7,38	8,68	9,46	12,42	15,79	15,79
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,22	4,45	4,64	4,84	2,25	2,17	2,18	2,15	1,96	1,96
Stopień efektywności ε (COP)			1,93	2,12	2,31	2,51	3,28	4,00	4,34	5,78	8,07	8,07
Min. moc grzewcza		kW	2,52	2,56	2,34	2,11	2,03	2,37	2,60	3,49	4,14	4,14

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	13,74	14,58	18,48	21,59	23,35	23,02
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,29	8,95	10,39	11,83	7,56	8,49	9,29	12,47	16,31	16,31
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,12	4,63	4,96	5,28	2,55	2,53	2,57	2,65	2,57	2,57
Stopień efektywności ε (COP)			1,77	1,93	2,09	2,24	2,97	3,35	3,61	4,71	6,36	6,36
Min. moc grzewcza		kW	2,31	2,35	2,14	1,93	2,64	3,13	3,44	4,69	5,56	5,56

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,73	6,44	8,52	10,60	13,44	13,31	16,11	19,67	22,48	22,07
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,73	6,44	8,52	10,60	7,67	8,67	9,45	12,48	15,90	15,90
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,06	3,65	4,30	4,96	2,96	2,98	3,06	3,29	3,33	3,33
Stopień efektywności ε (COP)			1,55	1,77	1,95	2,14	2,59	2,91	3,09	3,79	4,77	4,77
Min. moc grzewcza		kW	2,21	2,27	2,42	2,56	3,54	4,16	4,65	6,38	7,83	7,83

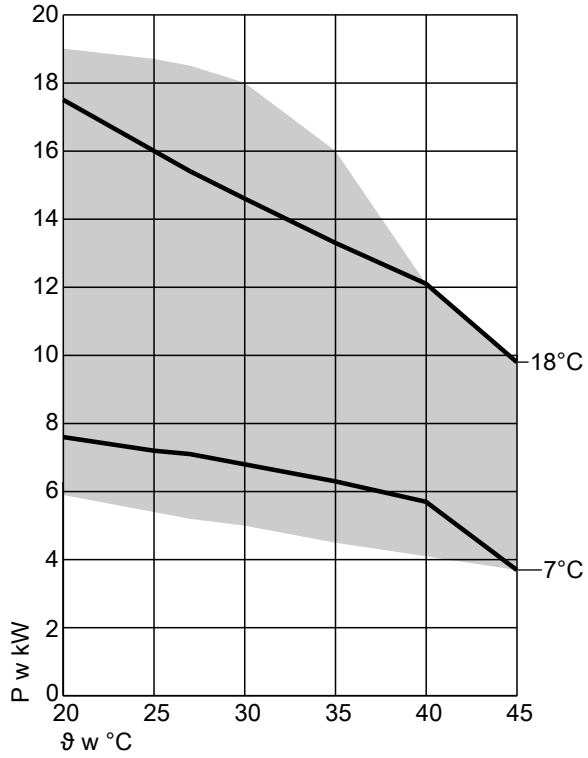
Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		5,30	6,50	7,71	10,87	12,66	15,01	18,17	22,12	21,79
Znamionowa moc grzewcza		kW		5,30	6,50	7,71	7,48	8,47	9,25	12,15	15,48	15,48
Pobór mocy elektrycznej		kW		3,14	3,51	3,89	3,26	3,30	3,41	3,66	3,76	3,76
Stopień efektywności ε (COP)				1,69	1,83	1,98	2,29	2,57	2,72	3,32	4,12	4,12
Min. moc grzewcza		kW		2,23	2,63	3,04	4,18	4,94	5,46	7,63	9,34	9,34

Chłodzenie

Wskazówka

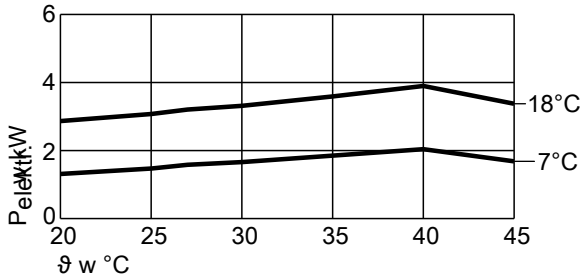
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



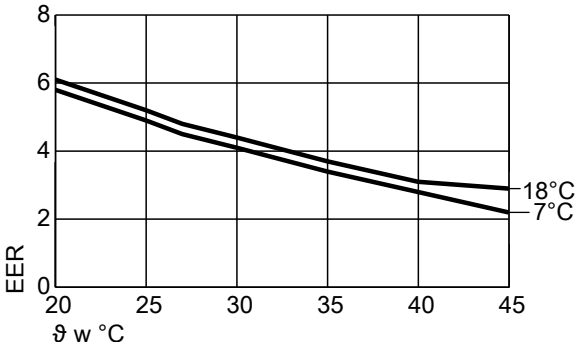
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 150-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	19,00	18,70	18,50	18,00	16,00	12,10	9,80
Wydajność chłodzenia		kW	17,50	16,00	15,40	14,60	13,30	12,10	9,80
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,87	3,08	3,21	3,32	3,59	3,90	3,38
Stopień efektywności EER			6,10	5,20	4,80	4,40	3,70	3,10	2,90
Min. wydajność chłodzenia		kW	8,40	8,00	7,80	7,50	7,10	6,70	6,30

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	11,00	10,10	9,70	9,30	8,70	6,30	3,70
Wydajność chłodzenia		kW	7,60	7,20	7,10	6,80	6,30	5,70	3,70
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,31	1,47	1,58	1,66	1,85	2,04	1,68
Stopień efektywności EER			5,80	4,90	4,50	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,90	5,40	5,20	5,00	4,50	4,10	3,70

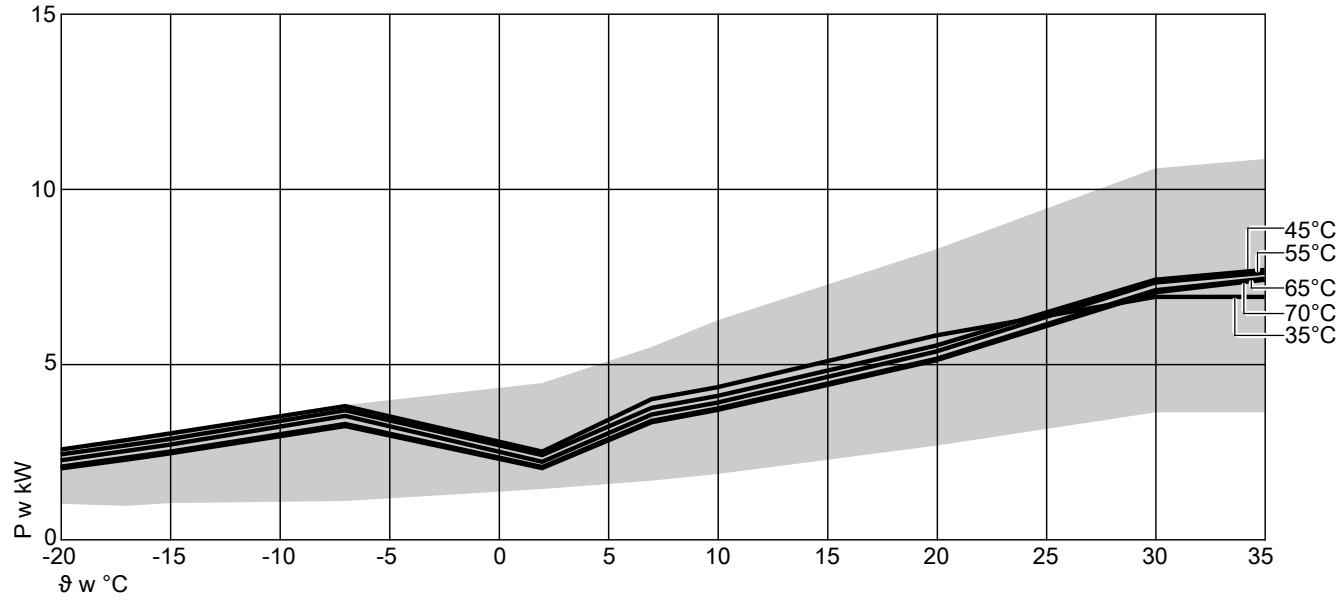
9.1 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 04, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

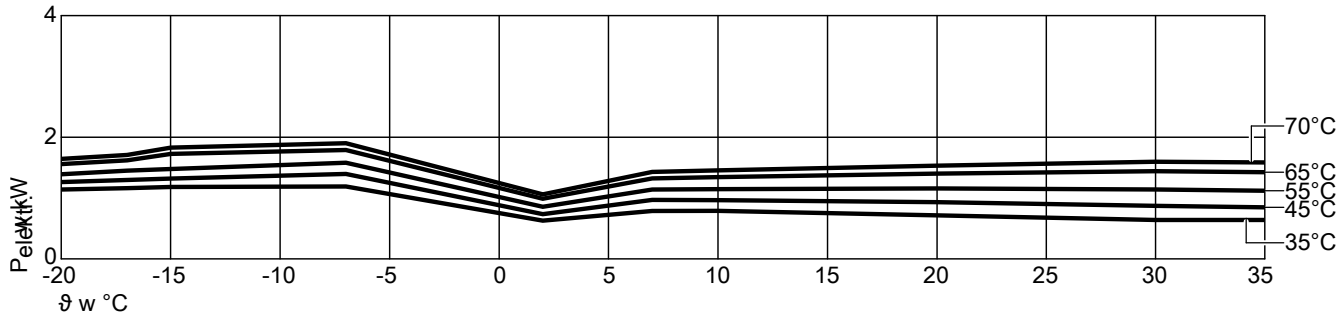
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

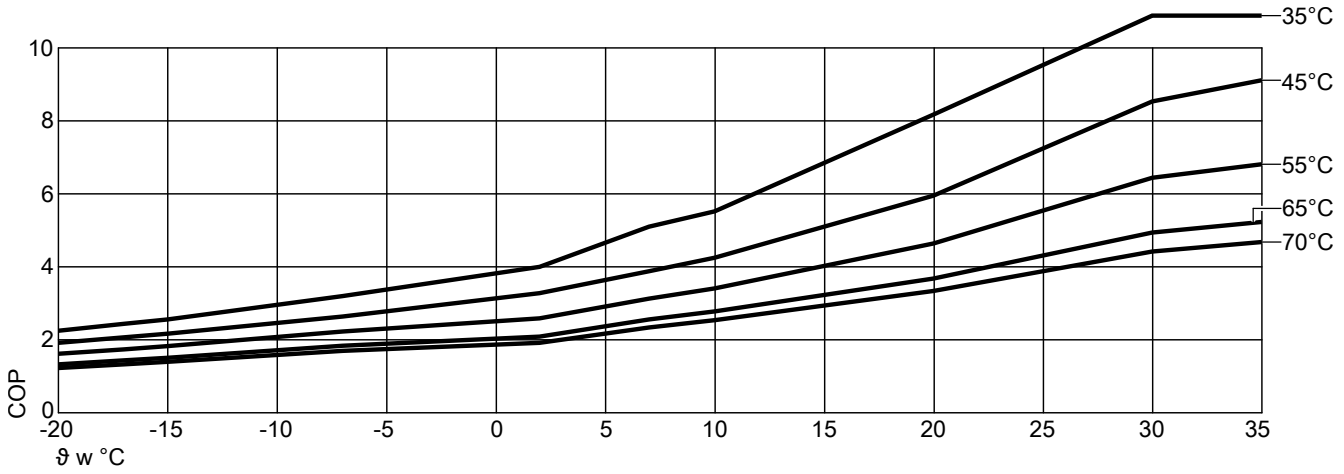
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	**W**	**°C**					**35**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,56	3,02	3,83	4,46	4,00	6,25	8,28	9,14	9,14
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,56	3,02	3,80	2,50	4,00	4,34	5,82	6,92	6,92
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,14	1,18	1,19	0,63	0,78	0,79	0,71	0,64	0,64
Stopień efektywności ε (COP)			2,25	2,56	3,20	4,00	5,10	5,52	8,17	10,88	10,88
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	**W**	**°C**					**45**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,42	2,86	3,68	4,35	5,49	5,98	7,95	10,52	10,86
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,42	2,86	3,68	2,40	3,75	4,09	5,53	7,41	7,69
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,26	1,32	1,39	0,73	0,97	0,96	0,93	0,87	0,84
Stopień efektywności ε (COP)			1,92	2,17	2,64	3,28	3,88	4,25	5,95	8,53	9,11
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	**W**	**°C**					**55**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,25	2,70	3,52	4,30	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,25	2,70	3,52	2,21	3,56	3,90	5,36	7,33	7,61
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,39	1,48	1,58	0,85	1,14	1,14	1,16	1,14	1,12
Stopień efektywności ε (COP)			1,62	1,83	2,23	2,59	3,13	3,41	4,64	6,44	6,81
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	**W**	**°C**					**65**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,07	2,50	3,29	4,44	5,19	5,68	7,68	10,37	10,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,07	2,50	3,29	2,06	3,38	3,73	5,15	7,11	7,44
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,56	1,72	1,79	0,99	1,32	1,34	1,40	1,44	1,42
Stopień efektywności ε (COP)			1,33	1,51	1,84	2,09	2,56	2,78	3,68	4,94	5,23
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	**W**	**°C**					**70**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,02	2,45	3,23	4,31	5,04	5,52	7,74	10,51	10,47
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,02	2,45	3,23	2,03	3,34	3,69	5,11	7,05	7,41
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,64	1,83	1,90	1,06	1,43	1,45	1,53	1,60	1,58
Stopień efektywności ε (COP)			1,23	1,40	1,70	1,92	2,34	2,54	3,34	4,42	4,68
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

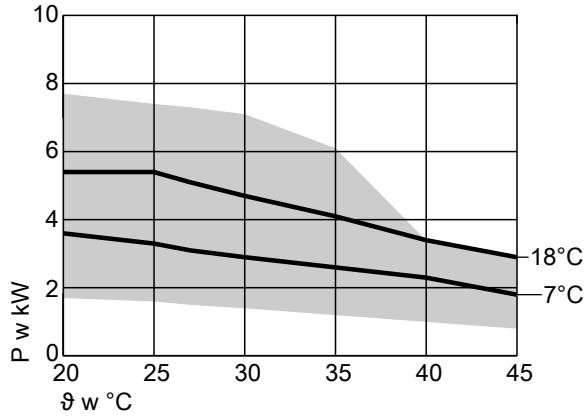
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

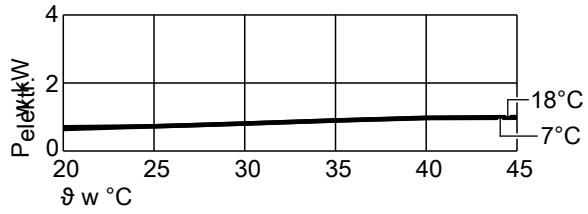
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



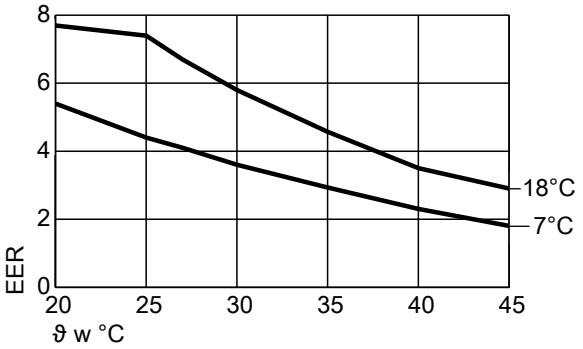
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,7	7,4	7,3	7,1	6,1	3,4	2,9
Wydajność chłodzenia		kW	5,4	5,4	5,1	4,7	4,1	3,4	2,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,70	0,73	0,76	0,81	0,90	0,98	1,00
Stopień efektywności EER			7,7	7,4	6,7	5,8	4,6	3,5	2,9
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	5,4	4,9	4,7	4,4	3,9	3,1	1,8
Wydajność chłodzenia		kW	3,6	3,3	3,1	2,9	2,6	2,3	1,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,65	0,73	0,76	0,81	0,90	0,97	0,98
Stopień efektywności EER			5,4	4,4	4,1	3,6	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

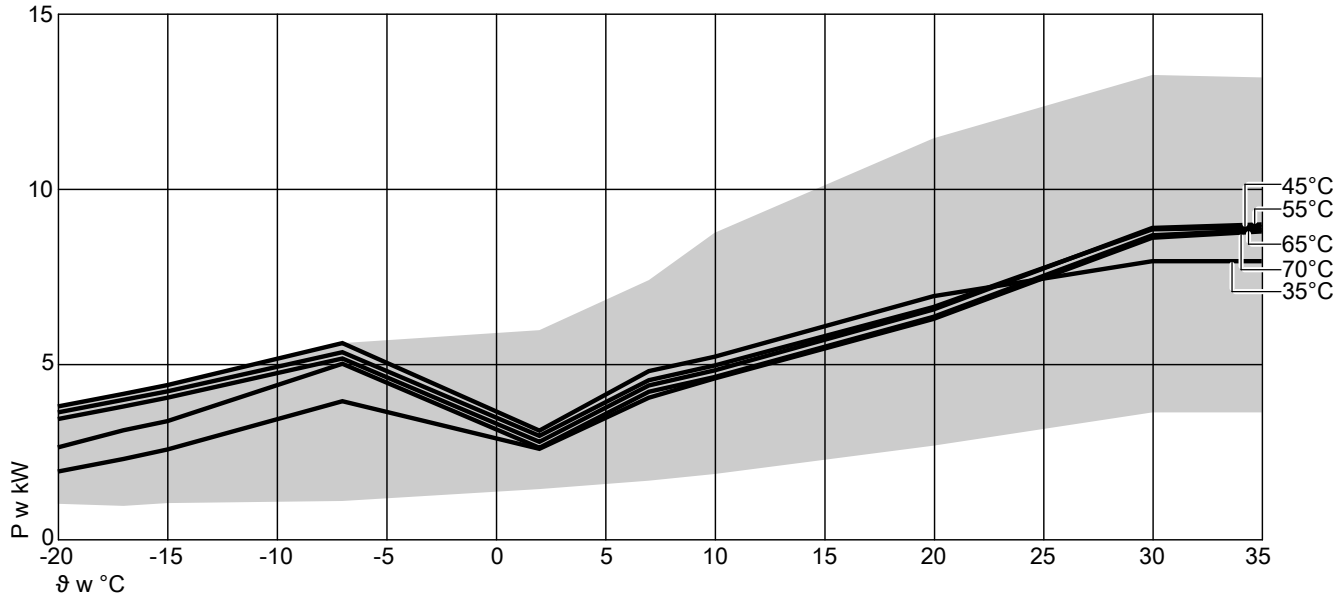
9.2 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 06, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

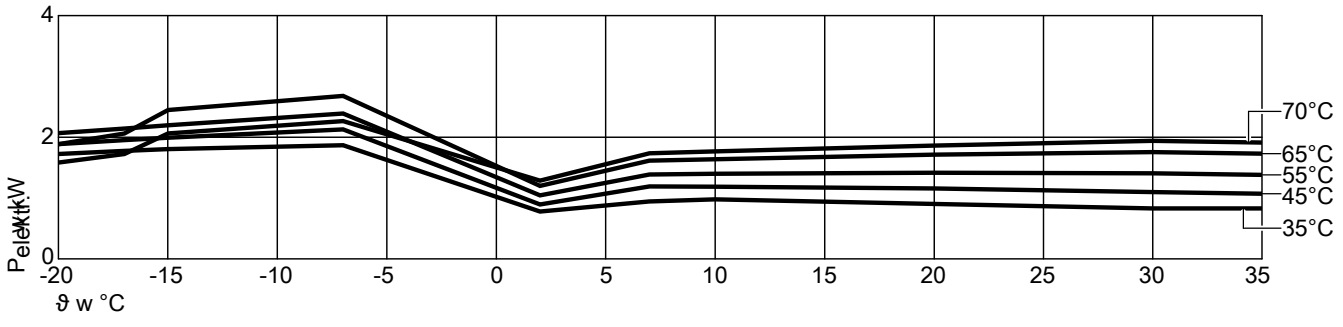
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

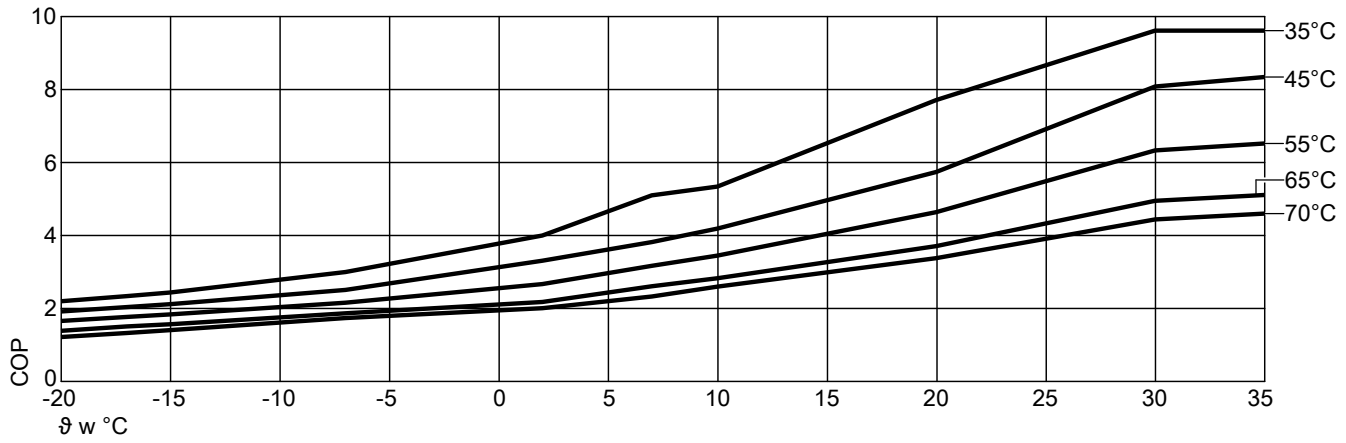
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	35								
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,79	4,40	5,60	5,97	6,00	8,75	11,45	11,95	13,15
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,79	4,40	5,60	3,10	4,80	5,21	6,94	7,94	7,94
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,72	1,80	1,87	0,78	0,94	0,98	0,90	0,83	0,83
Stopień efektywności ε (COP)			2,20	2,44	3,00	4,00	5,10	5,34	7,71	9,61	9,61
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	W	°C	45								
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,62	4,22	5,34	5,91	7,19	8,48	11,11	13,18	13,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,62	4,22	5,34	2,95	4,54	4,96	6,63	8,85	8,91
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,89	1,99	2,13	0,89	1,19	1,18	1,16	1,10	1,07
Stopień efektywności ε (COP)			1,92	2,12	2,51	3,31	3,82	4,19	5,74	8,08	8,34
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	W	°C	55								
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	3,43	4,04	5,16	5,94	7,16	8,40	11,12	13,26	13,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,43	4,04	5,16	2,78	4,39	4,82	6,56	8,89	8,99
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,07	2,20	2,39	1,04	1,38	1,40	1,41	1,40	1,38
Stopień efektywności ε (COP)			1,66	1,84	2,16	2,67	3,17	3,45	4,64	6,33	6,52
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	W	°C	65								
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	2,62	3,37	5,01	5,90	7,37	8,03	10,93	12,30	12,65
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,62	3,37	5,01	2,61	4,21	4,63	6,35	8,68	8,83
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,88	2,45	2,68	1,20	1,61	1,64	1,71	1,75	1,73
Stopień efektywności ε (COP)			1,39	1,57	1,87	2,18	2,61	2,83	3,71	4,95	5,11
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

Punkt pracy	W	°C	70								
	A	°C	–20	–15	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	1,93	2,56	3,94	5,64	7,40	8,07	10,77	12,54	12,78
Znamionowa moc grzewcza		kW	1,93	2,56	3,94	2,58	4,04	4,59	6,29	8,61	8,79
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,58	2,06	2,26	1,28	1,73	1,77	1,86	1,94	1,91
Stopień efektywności ε (COP)			1,22	1,41	1,74	2,01	2,33	2,60	3,38	4,44	4,60
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

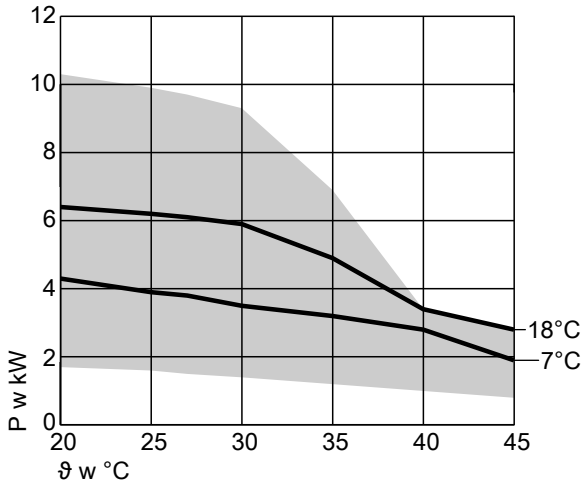
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Chłodzenie

Wskazówka

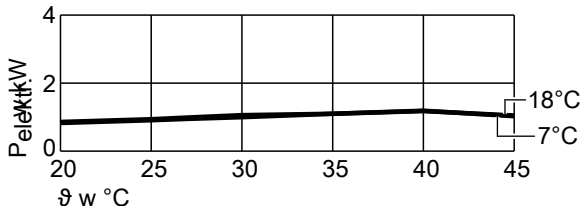
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



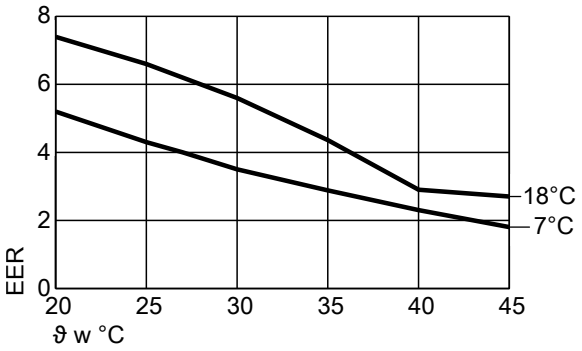
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Wydajność chłodzenia		kW	6,4	6,2	6,1	5,9	4,9	3,4	2,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,86	0,94	0,99	1,06	1,10	1,18	1,05
Stopień efektywności EER			7,4	6,6	6,2	5,6	4,4	2,9	2,7
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,7	7,0	6,7	6,0	4,5	3,1	1,9
Wydajność chłodzenia		kW	4,3	3,9	3,8	3,5	3,2	2,8	1,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,83	0,91	0,95	1,00	1,10	1,19	1,03
Stopień efektywności EER			5,2	4,3	4,0	3,5	2,9	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

6250965

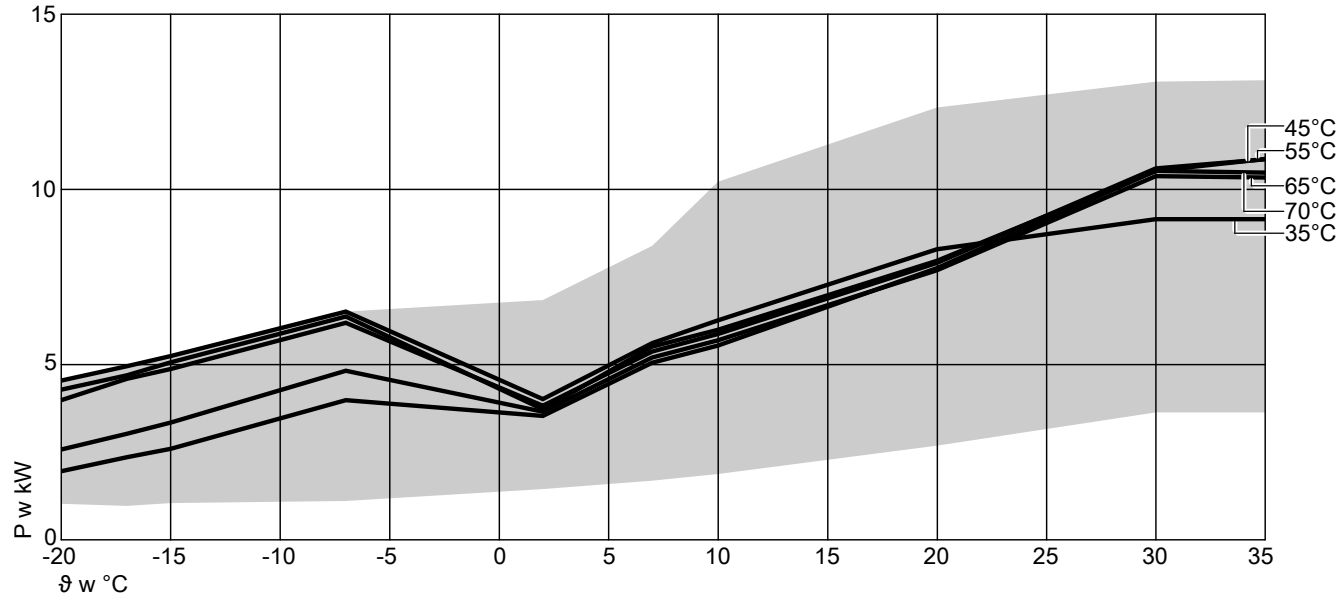
9.3 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 08, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

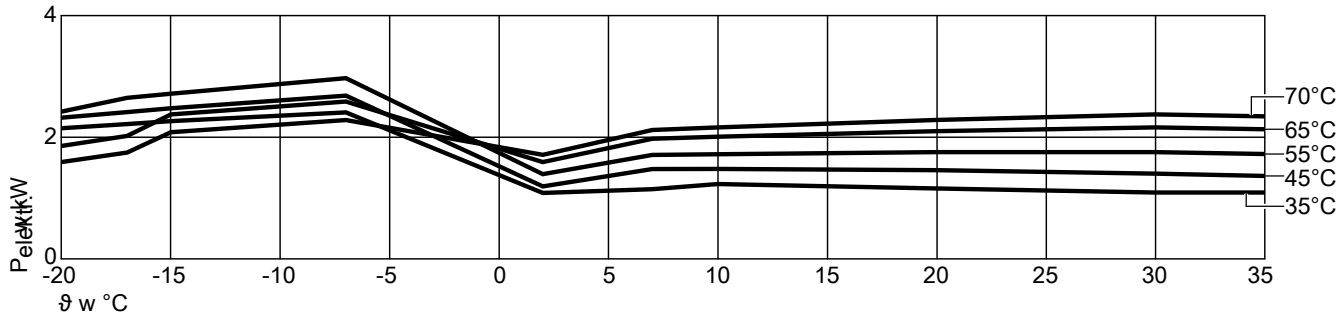
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

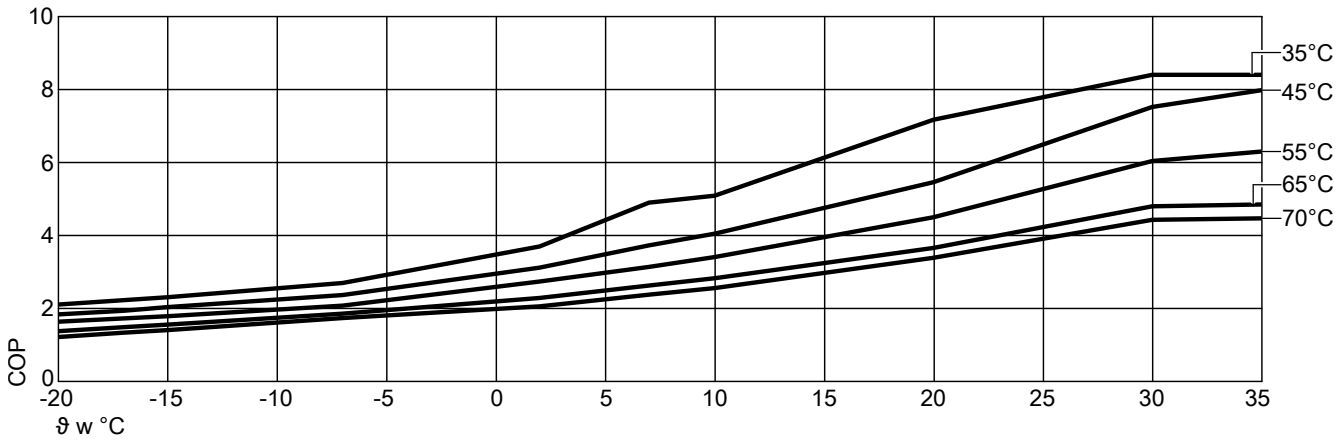
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	**W**	**°C**					**35**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	4,53	5,23	6,50	6,79	8,00	10,21	12,33	12,31	13,09
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,53	5,23	6,50	4,00	5,60	6,25	8,28	9,14	9,14
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,15	2,26	2,41	1,08	1,14	1,23	1,15	1,09	1,09
Stopień efektywności ε (COP)			2,11	2,31	2,70	3,70	4,90	5,09	7,17	8,40	8,40
Min. moc grzewcza		kW	1,49	1,53	1,67	1,77	2,10	2,27	2,98	4,17	4,17

Punkt pracy	**W**	**°C**					**45**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	4,27	5,05	6,36	6,78	8,37	9,97	11,52	13,04	12,64
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,27	5,05	6,36	3,71	5,50	5,98	7,95	10,52	10,86
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,32	2,48	2,68	1,19	1,47	1,48	1,46	1,40	1,36
Stopień efektywności ε (COP)			1,84	2,04	2,37	3,12	3,73	4,05	5,46	7,52	7,98
Min. moc grzewcza		kW	1,39	1,42	1,53	1,60	1,88	2,07	2,89	3,83	3,83

Punkt pracy	**W**	**°C**					**55**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	3,97	4,86	6,18	6,83	8,38	9,94	11,50	13,07	13,11
Znamionowa moc grzewcza		kW	3,97	4,86	6,18	3,81	5,36	5,86	7,89	10,59	10,85
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,42	2,72	2,97	1,39	1,71	1,72	1,75	1,75	1,72
Stopień efektywności ε (COP)			1,64	1,79	2,08	2,74	3,14	3,41	4,50	6,04	6,30
Min. moc grzewcza		kW	1,24	1,27	1,09	1,43	1,67	1,86	2,67	3,62	3,62

Punkt pracy	**W**	**°C**					**65**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	2,56	3,33	4,81	6,32	8,14	9,55	11,29	12,10	12,18
Znamionowa moc grzewcza		kW	2,56	3,33	4,81	3,64	5,19	5,68	7,68	10,37	10,33
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,86	2,37	2,59	1,59	1,97	2,01	2,10	2,16	2,13
Stopień efektywności ε (COP)			1,38	1,56	1,86	2,29	2,63	2,83	3,66	4,80	4,85
Min. moc grzewcza		kW	1,05	1,07	1,24	1,67	2,00	2,22	3,19	4,29	4,29

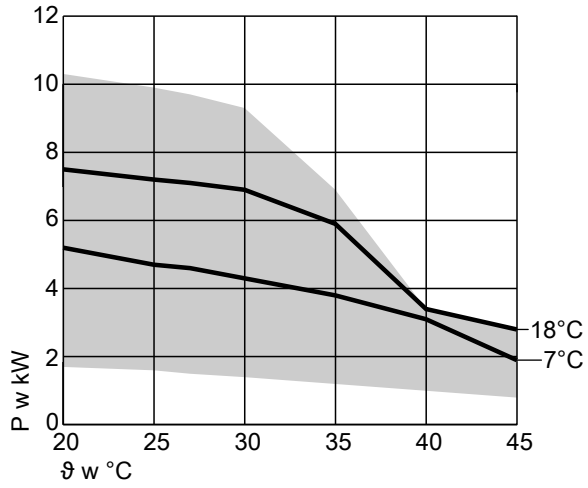
Punkt pracy	**W**	**°C**					**70**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	1,94	2,58	3,97	5,56	7,60	8,70	11,29	12,50	12,59
Znamionowa moc grzewcza		kW	1,94	2,58	3,97	3,52	5,04	5,53	7,74	10,52	10,47
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,59	2,08	2,28	1,71	2,12	2,16	2,28	2,37	2,34
Stopień efektywności ε (COP)			1,22	1,41	1,74	2,06	2,38	2,56	3,39	4,43	4,47
Min. moc grzewcza		kW	1,01	1,03	1,43	2,03	2,42	2,69	3,81	5,17	5,17

Chłodzenie

Wskazówka

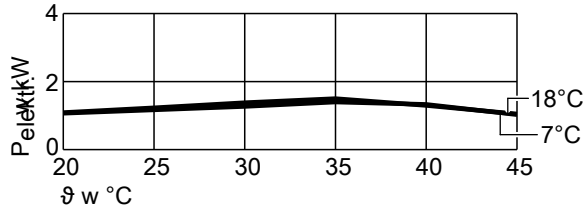
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



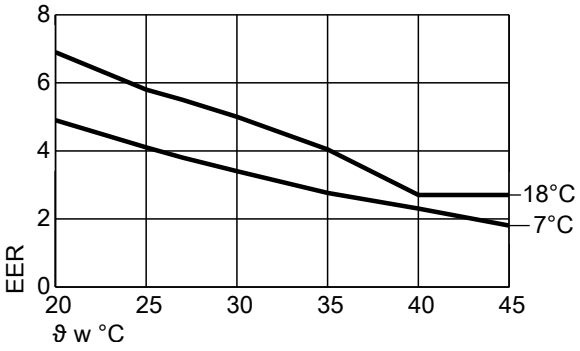
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	10,3	9,9	9,7	9,3	6,9	3,4	2,8
Wydajność chłodzenia		kW	7,5	7,2	7,1	6,9	5,9	3,4	2,8
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,09	1,23	1,29	1,38	1,50	1,30	1,05
Stopień efektywności EER			6,9	5,8	5,5	5,0	4,0	2,7	2,7
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,5	1,5	1,5	1,6	1,9	2,0	2,1

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	8,5	7,8	7,0	6,0	4,5	3,1	1,9
Wydajność chłodzenia		kW	5,2	4,7	4,6	4,3	3,8	3,1	1,9
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,07	1,17	1,21	1,27	1,40	1,33	1,03
Stopień efektywności EER			4,9	4,1	3,8	3,4	2,8	2,3	1,8
Min. wydajność chłodzenia		kW	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,0	0,8

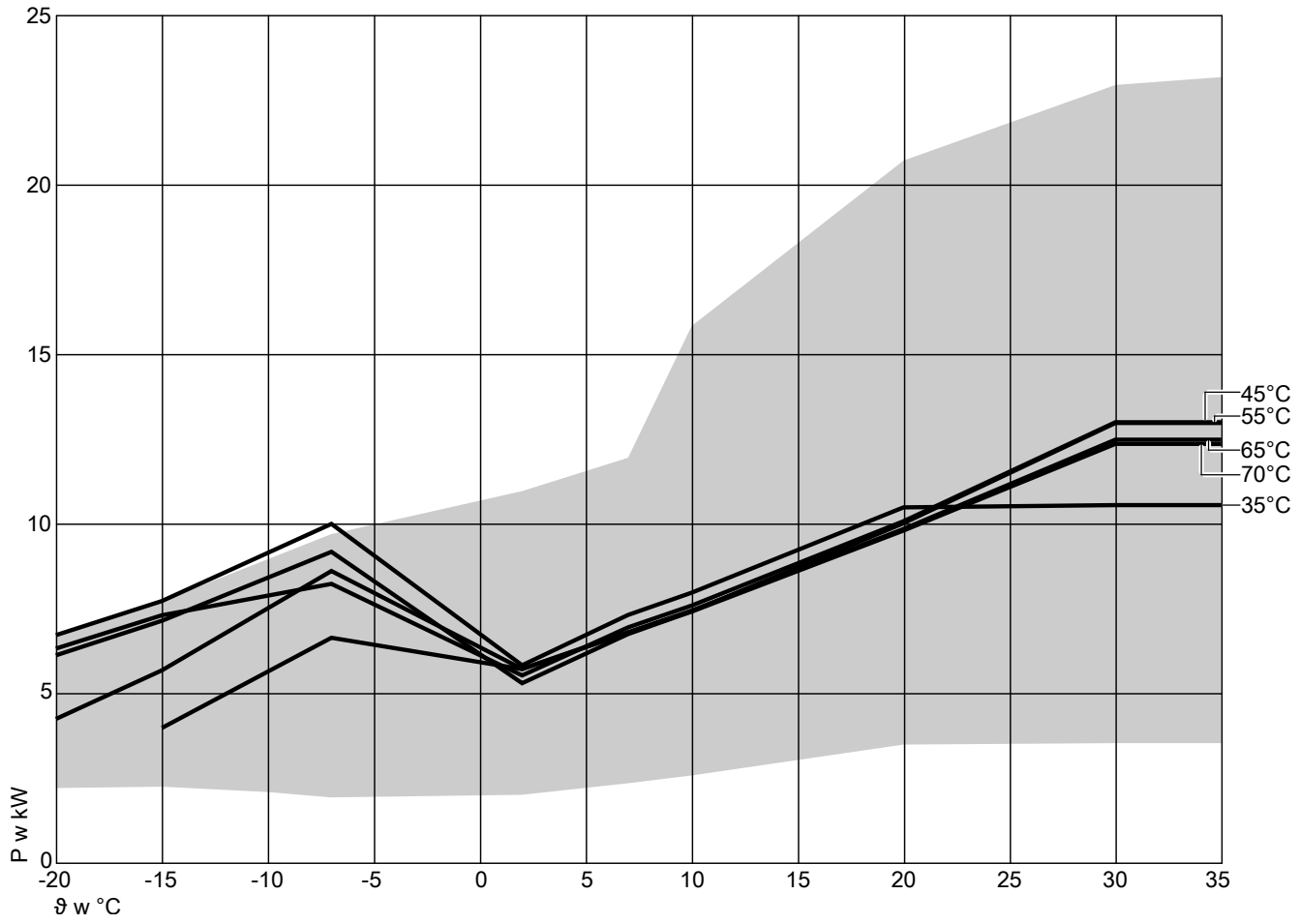
9.4 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 10, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

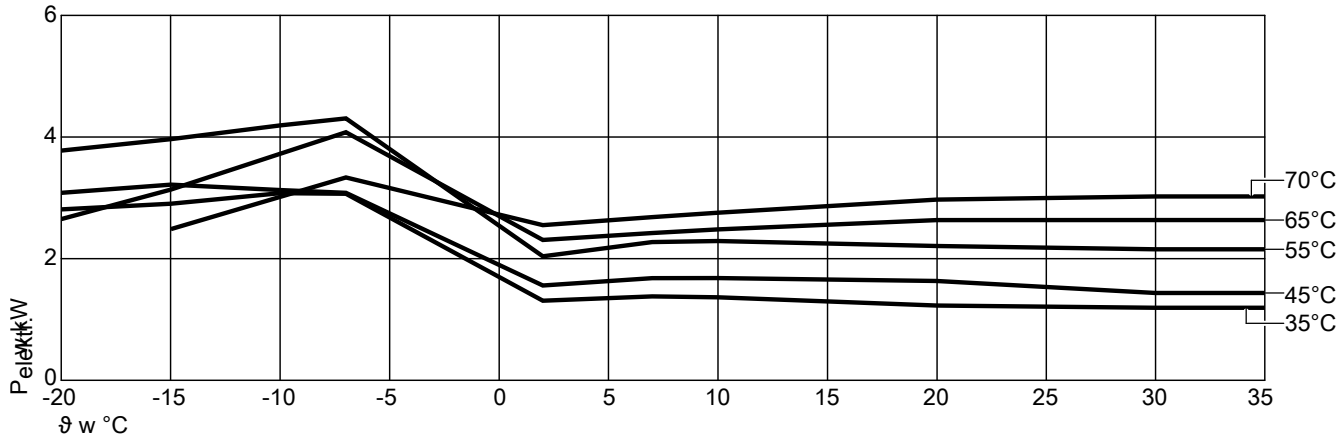
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

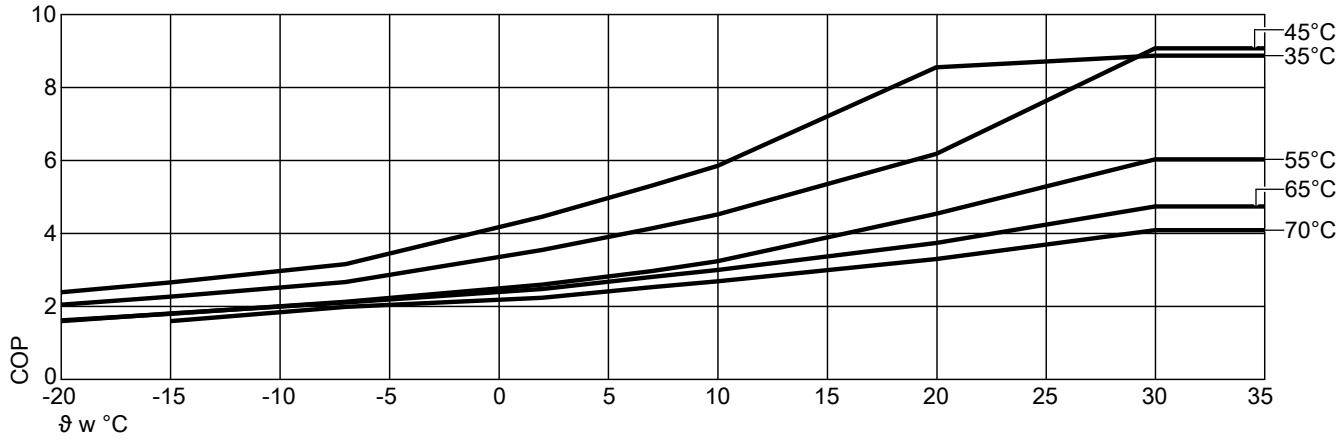
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	35									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,72	7,72	9,15	10,00	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,72	7,72	9,15	10,00	5,83	7,31	7,97	10,49	10,56	10,56
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,81	2,90	3,08	3,07	1,31	1,38	1,36	1,23	1,19	1,19
Stopień efektywności ε (COP)			2,39	2,66	2,97	3,16	4,46	5,31	5,85	8,55	8,87	8,87
Min. moc grzewcza		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Punkt pracy	W	°C	45									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,08	3,22	3,13	3,08	1,56	1,68	1,68	1,63	1,43	1,43
Stopień efektywności ε (COP)			2,05	2,27	2,52	2,67	3,55	4,14	4,52	6,18	9,07	9,07
Min. moc grzewcza		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,78	3,97	4,19	4,31	2,04	2,27	2,29	2,21	2,15	2,15
Stopień efektywności ε (COP)			1,62	1,80	2,01	2,13	2,60	2,97	3,24	4,54	6,03	6,03
Min. moc grzewcza		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,65	3,14	3,73	4,08	2,31	2,42	2,48	2,63	2,63	2,63
Stopień efektywności ε (COP)			1,60	1,81	2,00	2,11	2,48	2,81	3,00	3,74	4,74	4,74
Min. moc grzewcza		kW	2,20	2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

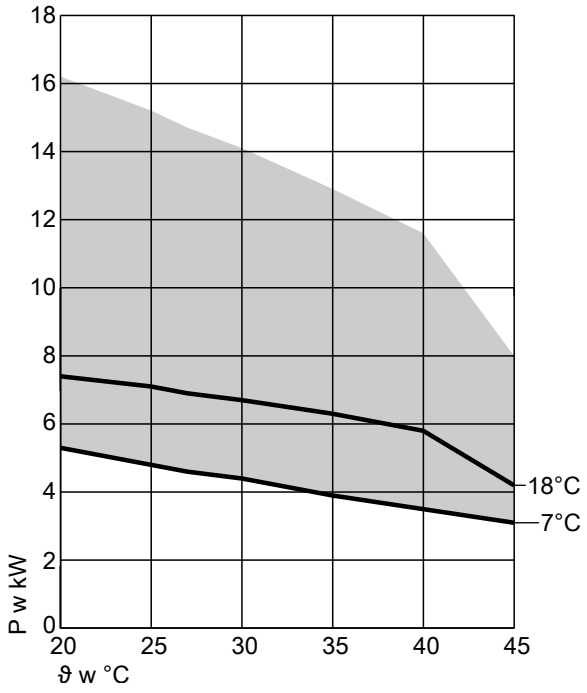
Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,49	3,02	3,34	2,55	2,68	2,76	2,97	3,02	3,02
Stopień efektywności ε (COP)				1,60	1,84	1,99	2,24	2,53	2,69	3,30	4,09	4,09
Min. moc grzewcza		kW		2,24	2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Chłodzenie

Wskazówka

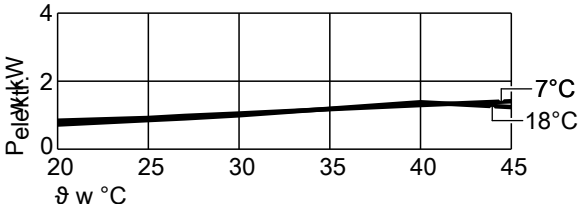
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C

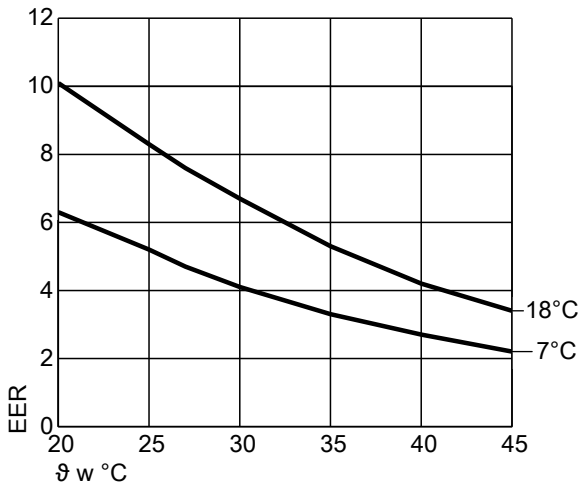


P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	**W**	**°C**							
	A	**°C**	**18**						
			20	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Maks. wydajność chłodzenia		kW	16,20	15,20	14,70	14,10	12,90	11,60	8,00
Wydajność chłodzenia		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,73	0,86	0,91	1,00	1,19	1,38	1,24
Stopień efektywności EER			10,10	8,30	7,60	6,70	5,30	4,20	3,40
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,40	7,10	6,90	6,70	6,30	5,80	4,20

Punkt pracy	**W**	**°C**							
	A	**°C**	**7**						
			20	**25**	**27**	**30**	**35**	**40**	**45**
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,40	5,50	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Stopień efektywności EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

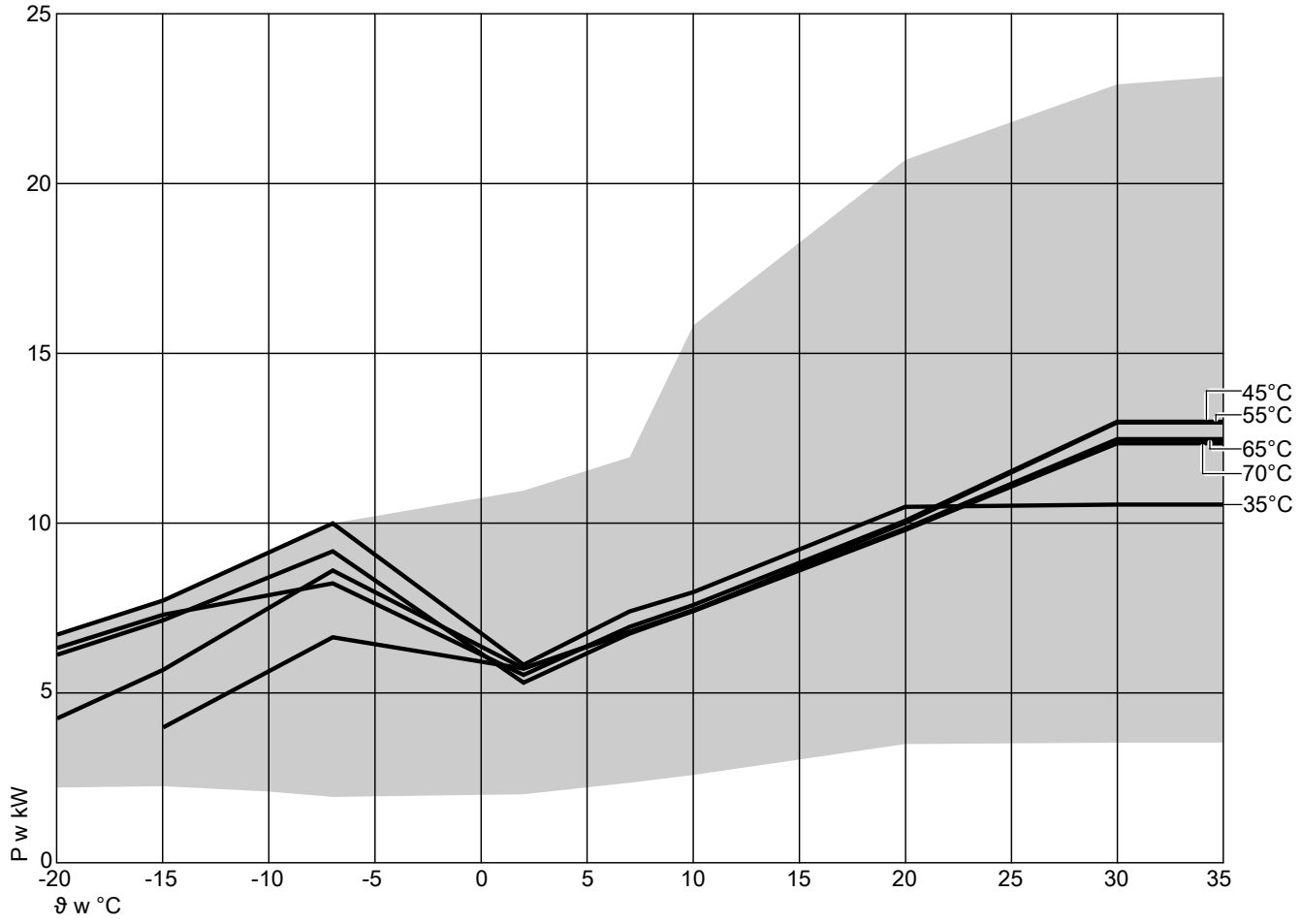
9.5 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 10, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

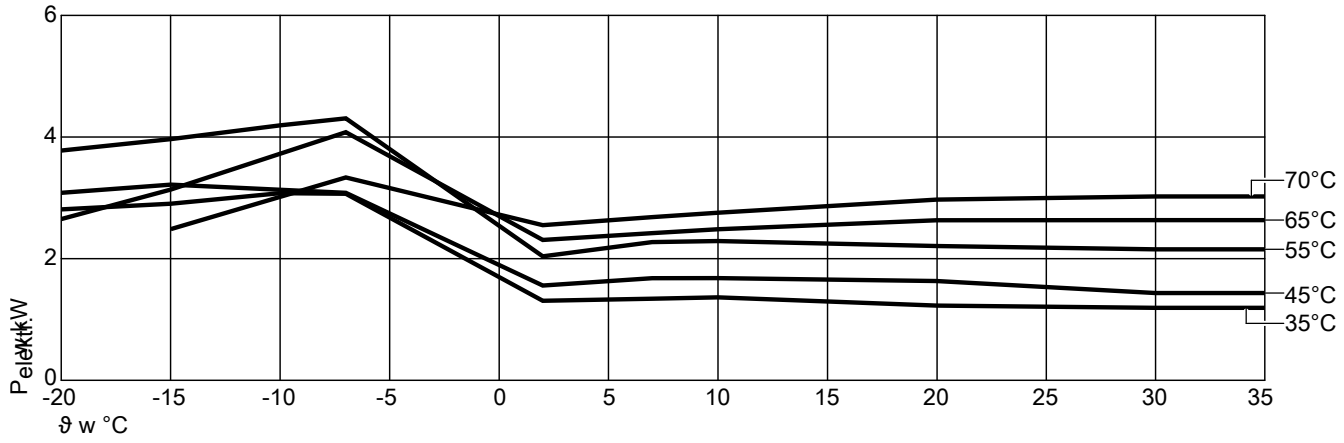
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

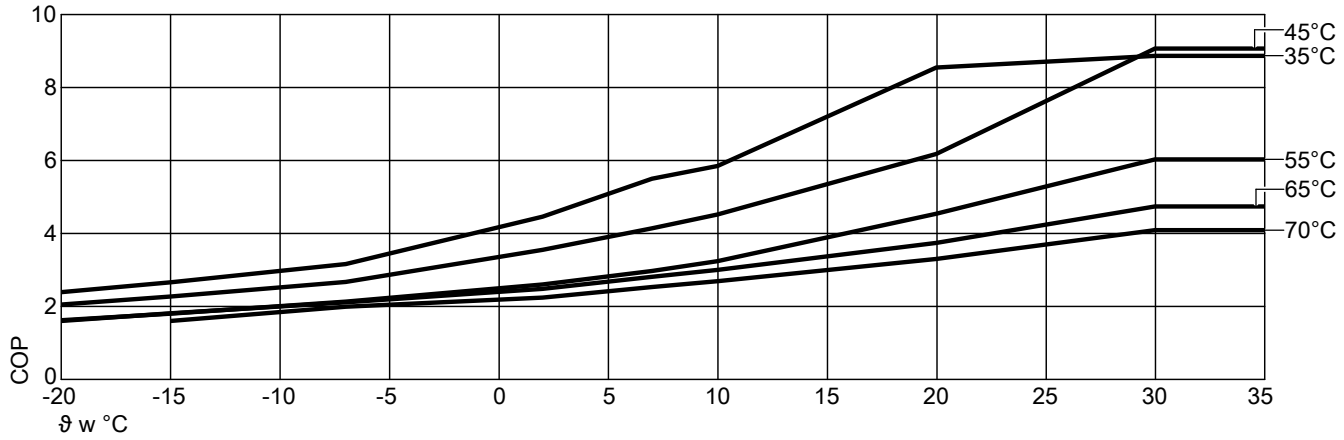
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	35									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,72	7,72	9,15	10,00	10,97	11,95	15,84	20,73	22,40	22,40
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,72	7,72	9,15	10,00	5,83	7,40	7,97	10,49	10,56	10,56
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,81	2,90	3,08	3,07	1,31	1,34	1,36	1,23	1,19	1,19
Stopień efektywności ε (COP)			2,39	2,66	2,97	3,16	4,46	5,50	5,85	8,55	8,87	8,87
Min. moc grzewcza		kW	2,75	2,81	2,51	2,32	2,24	2,61	2,86	3,53	3,53	3,53

Punkt pracy	W	°C	45									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	9,86	10,72	13,22	20,24	22,96	23,19
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,32	7,30	7,88	8,23	5,53	6,95	7,59	10,08	13,00	13,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,08	3,22	3,13	3,08	1,56	1,68	1,68	1,63	1,43	1,43
Stopień efektywności ε (COP)			2,05	2,27	2,52	2,67	3,55	4,14	4,52	6,18	9,07	9,07
Min. moc grzewcza		kW	2,50	2,55	2,26	2,09	2,00	2,34	2,57	3,49	4,32	4,32

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	10,86	11,86	15,16	19,69	21,88	22,16
Znamionowa moc grzewcza		kW	6,12	7,14	8,41	9,18	5,30	6,75	7,42	10,02	12,98	12,98
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,78	3,97	4,19	4,31	2,04	2,27	2,29	2,21	2,15	2,15
Stopień efektywności ε (COP)			1,62	1,80	2,01	2,13	2,60	2,97	3,24	4,54	6,03	6,03
Min. moc grzewcza		kW	2,30	2,35	2,08	1,93	2,64	3,12	3,44	4,68	5,62	5,62

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	10,87	11,84	14,84	18,25	21,03	21,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,24	5,68	7,51	8,61	5,72	6,80	7,44	9,85	12,49	12,49
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,65	3,14	3,73	4,08	2,31	2,42	2,48	2,63	2,63	2,63
Stopień efektywności ε (COP)			1,60	1,81	2,00	2,11	2,48	2,81	3,00	3,74	4,74	4,74
Min. moc grzewcza		kW	2,20	2,24	2,42	2,52	3,50	4,23	4,69	6,48	8,05	8,05

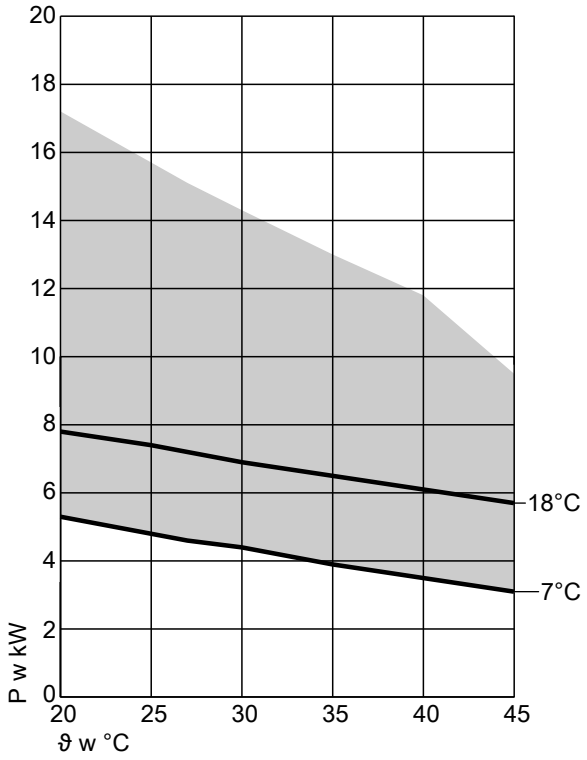
Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	9,33	10,78	13,76	16,83	20,74	20,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		3,98	5,64	6,64	5,71	6,79	7,41	9,80	12,36	12,36
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,48	3,02	3,34	2,55	2,68	2,76	2,97	3,02	3,02
Stopień efektywności ε (COP)				1,6	1,84	1,99	2,24	2,53	2,69	3,30	4,09	4,09
Min. moc grzewcza		kW		2,24	2,75	3,05	4,22	5,01	5,55	7,57	9,08	9,08

Chłodzenie

Wskazówka

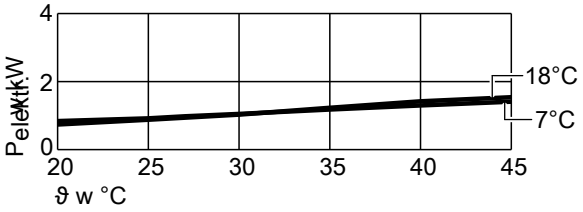
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C

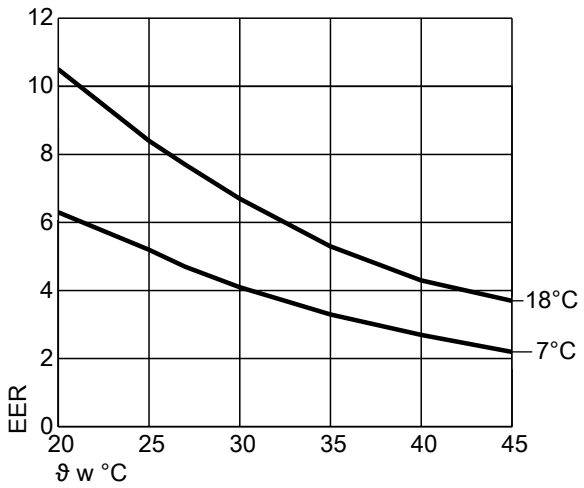


P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	17,20	15,70	15,10	14,30	13,00	11,80	9,50
Wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,74	0,88	0,94	1,03	1,23	1,42	1,54
Stopień efektywności EER			10,50	8,40	7,70	6,70	5,30	4,30	3,70
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,50	6,10	5,70

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	7,80	7,40	7,20	6,90	6,40	5,50	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	0,84	0,92	0,98	1,05	1,18	1,30	1,41
Stopień efektywności EER			6,30	5,20	4,70	4,10	3,30	2,70	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,30	4,80	4,60	4,40	3,90	3,50	3,10

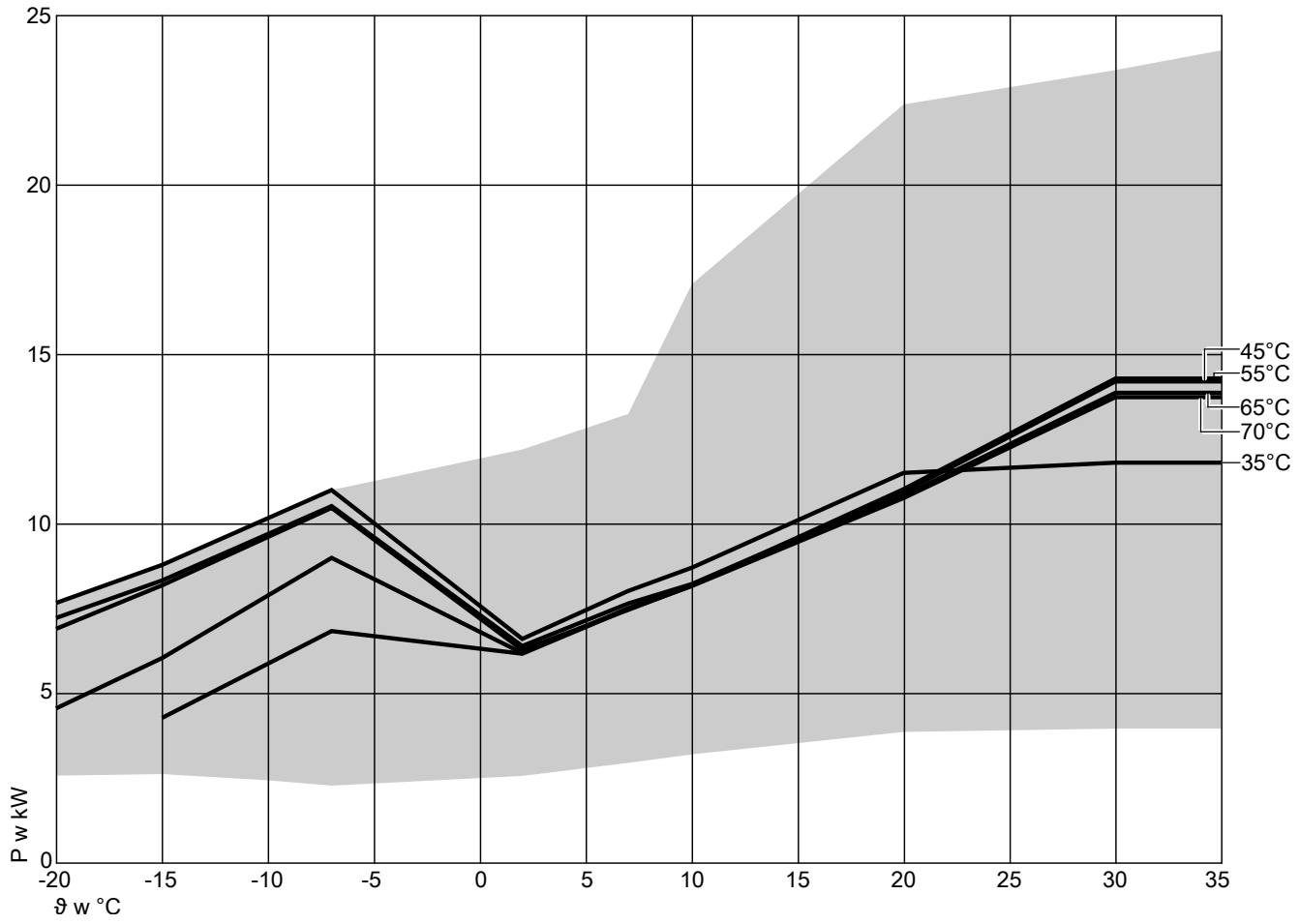
9.6 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 13, 230 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

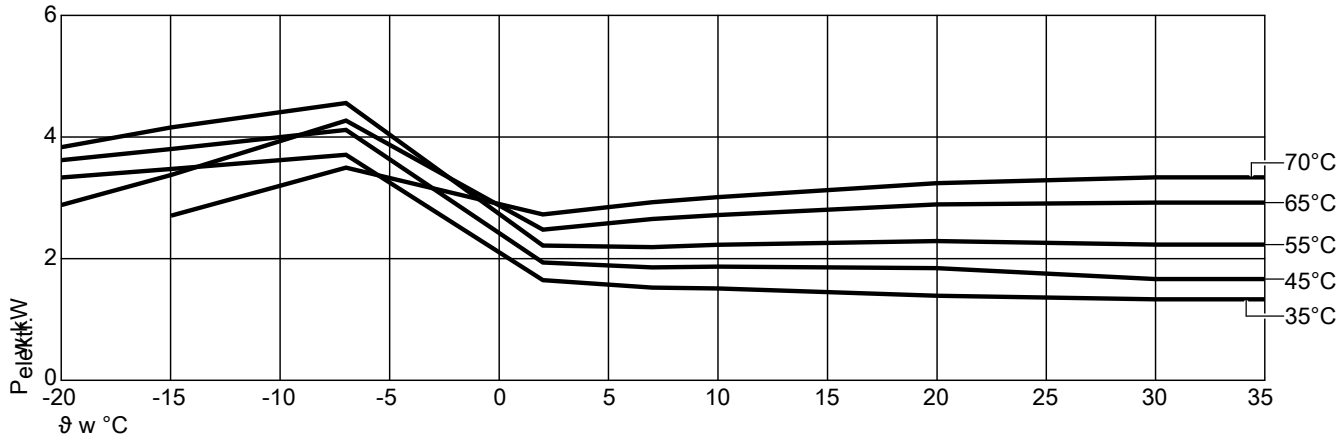
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

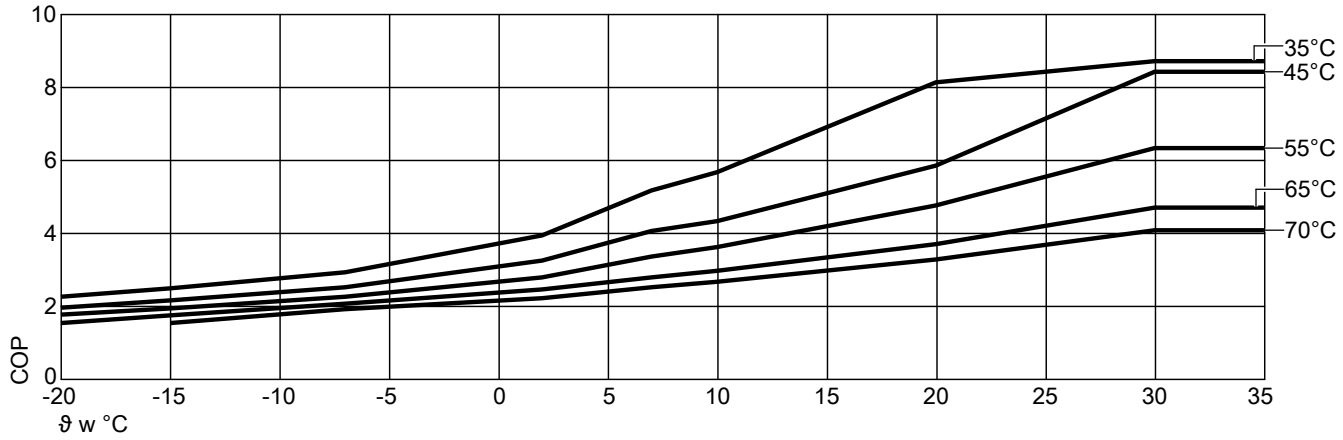
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	35									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	17,20	22,63	23,34	23,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	6,70	8,13	8,82	11,65	11,95	11,95
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,37	3,51	3,66	3,75	1,68	1,56	1,55	1,43	1,37	1,37
Stopień efektywności ε (COP)			2,30	2,53	2,81	2,97	3,98	5,21	5,71	8,17	8,75	8,75
Min. moc grzewcza		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,61	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Punkt pracy	W	°C	45									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	16,60	22,03	23,65	24,24
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,66	3,84	4,04	4,16	1,97	1,89	1,91	1,88	1,70	1,70
Stopień efektywności ε (COP)			2,00	2,20	2,43	2,56	3,29	4,10	4,37	5,89	8,46	8,46
Min. moc grzewcza		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy W	°C	55									
A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Znamionowa moc grzewcza	kW	7,00	8,29	9,74	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Pobór mocy elektrycznej	kW	3,87	4,20	4,45	4,60	2,25	2,23	2,27	2,33	2,27	2,27
Stopień efektywności ε (COP)		1,81	1,98	2,18	2,30	2,83	3,40	3,66	4,80	6,37	6,37
Min. moc grzewcza	kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

Punkt pracy W	°C	65									
A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW	4,63	6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Znamionowa moc grzewcza	kW	4,63	6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Pobór mocy elektrycznej	kW	2,92	3,42	3,98	4,31	2,51	2,69	2,76	2,93	2,96	2,96
Stopień efektywności ε (COP)		1,58	1,79	1,99	2,11	2,50	2,83	3,01	3,74	4,74	4,74
Min. moc grzewcza	kW	2,62	2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,34	8,34

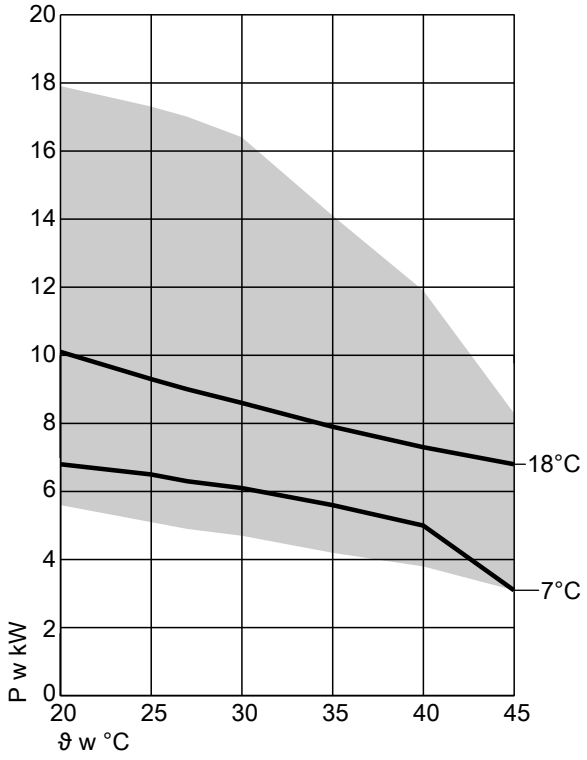
Punkt pracy W	°C	70									
A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza	kW		4,34	5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Znamionowa moc grzewcza	kW		4,34	5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Pobór mocy elektrycznej	kW		2,74	3,24	3,54	2,77	2,97	3,05	3,28	3,38	3,38
Stopień efektywności ε (COP)			1,58	1,82	1,96	2,26	2,56	2,71	3,32	4,12	4,12
Min. moc grzewcza	kW		2,68	3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Chłodzenie

Wskazówka

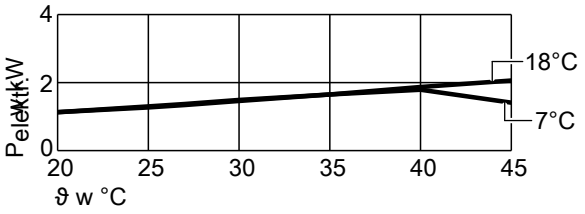
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



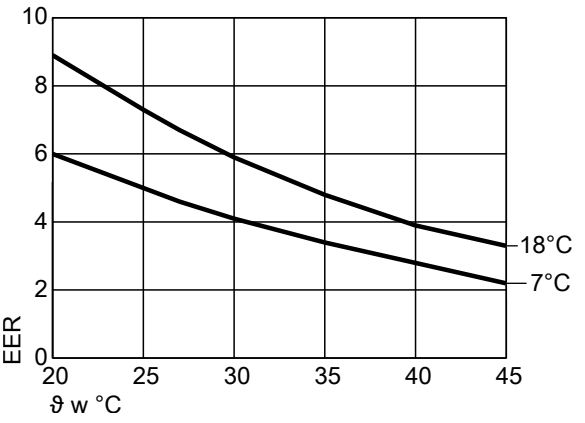
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	17,90	17,30	17,00	16,40	14,10	11,90	8,30
Wydajność chłodzenia		kW	10,10	9,30	9,00	8,60	7,90	7,30	6,80
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,27	1,34	1,46	1,65	1,87	2,06
Stopień efektywności EER			8,90	7,30	6,70	5,90	4,80	3,90	3,30
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,70	7,40	7,20	7,00	6,60	6,10	4,50

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	9,40	8,80	8,60	8,30	7,70	6,00	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,60	5,00	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,65	1,79	1,41
Stopień efektywności EER			6,00	5,00	4,60	4,10	3,40	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,10

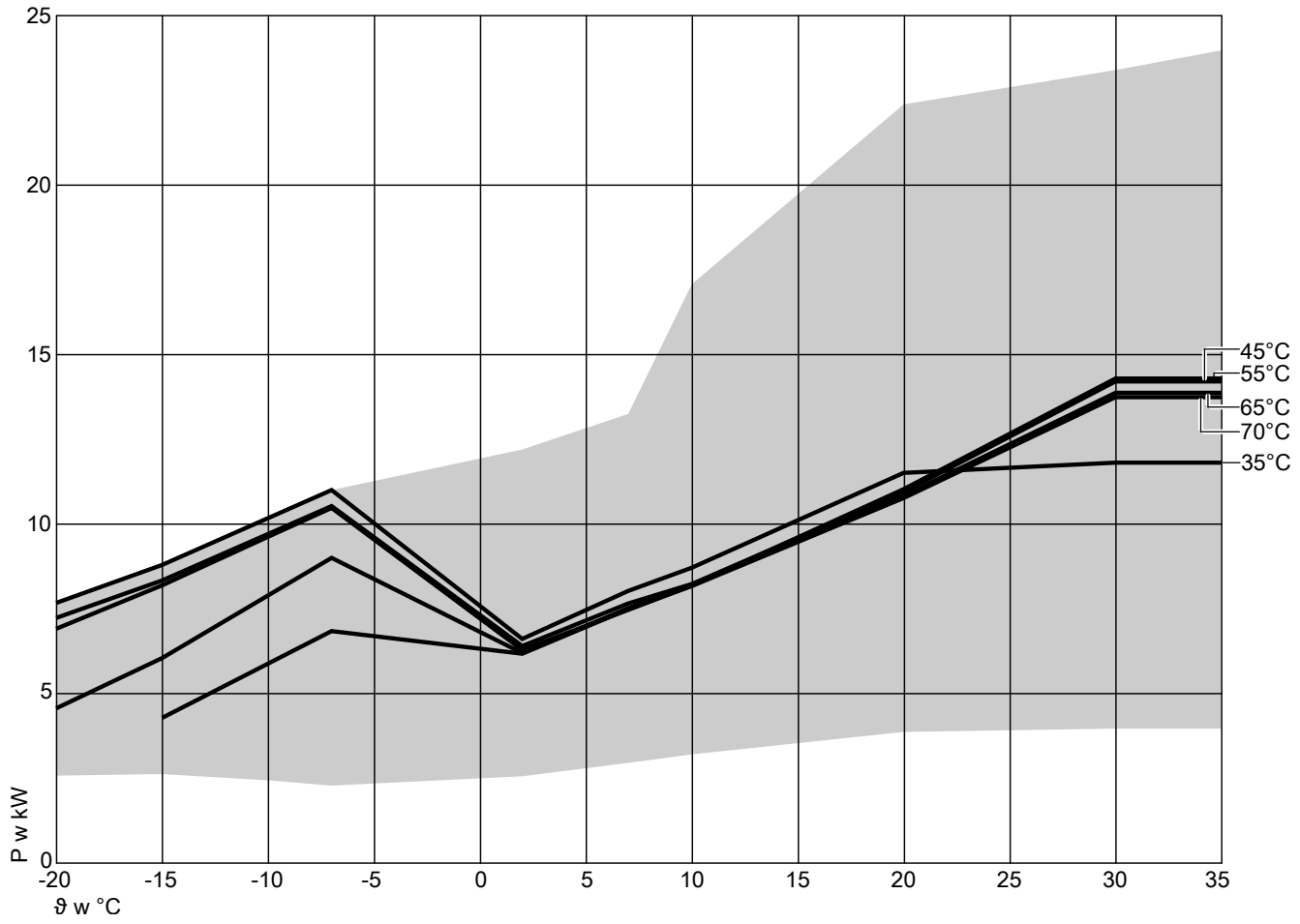
9.7 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 13, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

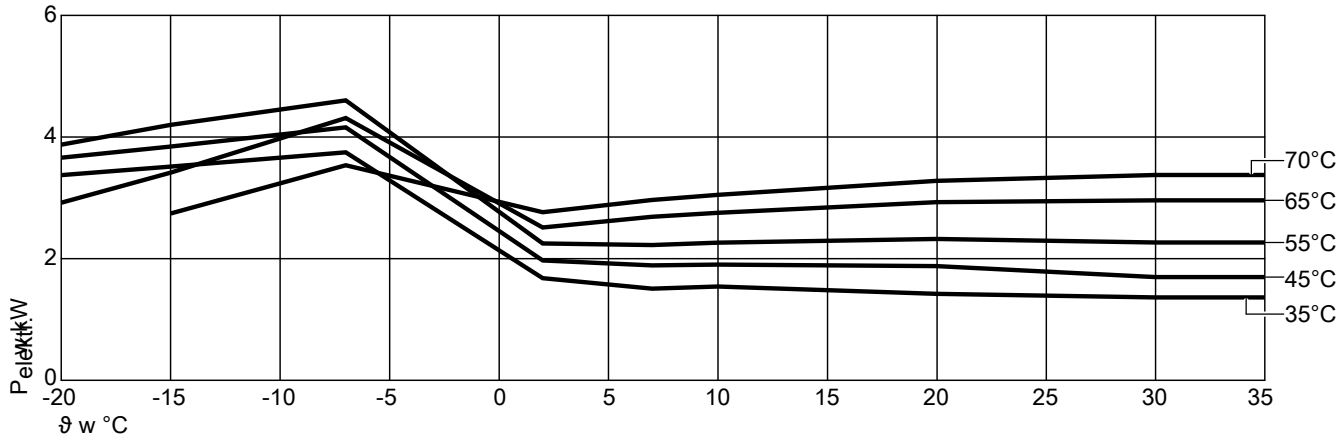
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

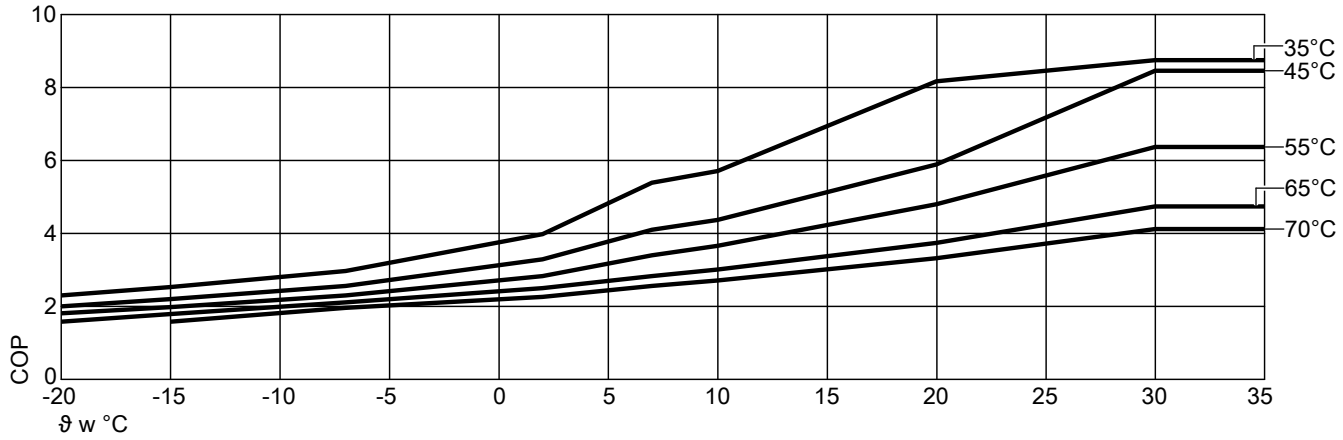
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	35									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	12,34	13,40	17,20	22,63	23,34	23,34
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,77	8,90	10,30	11,13	6,70	8,13	8,82	11,65	11,95	11,95
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,37	3,51	3,66	3,75	1,68	1,51	1,55	1,43	1,37	1,37
Stopień efektywności ε (COP)			2,30	2,53	2,81	2,97	3,98	5,39	5,71	8,17	8,75	8,75
Min. moc grzewcza		kW	3,22	3,27	2,99	2,82	2,60	3,00	3,35	4,02	4,02	4,02

Punkt pracy	W	°C	45									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	12,10	13,18	16,60	22,03	23,65	24,24
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,32	8,44	9,82	10,66	6,48	7,75	8,33	11,07	14,37	14,37
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,66	3,84	4,04	4,16	1,97	1,89	1,91	1,88	1,70	1,70
Stopień efektywności ε (COP)			2,00	2,20	2,43	2,56	3,29	4,10	4,37	5,89	8,46	8,46
Min. moc grzewcza		kW	3,12	3,17	2,89	2,72	2,64	3,01	3,25	3,92	4,52	4,52

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	12,28	13,33	17,27	20,65	22,88	23,20
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,00	8,29	9,74	10,60	6,37	7,56	8,28	11,16	14,46	14,46
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,87	4,20	4,45	4,60	2,25	2,23	2,27	2,33	2,27	2,27
Stopień efektywności ε (COP)			1,81	1,98	2,18	2,30	2,83	3,40	3,66	4,80	6,37	6,37
Min. moc grzewcza		kW	2,70	2,74	2,48	2,32	3,03	3,51	3,84	5,07	6,10	6,10

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	12,16	12,77	15,78	19,25	22,01	22,03
Znamionowa moc grzewcza		kW	4,63	6,12	7,99	9,11	6,28	7,61	8,30	10,97	14,03	14,03
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,92	3,42	3,98	4,31	2,51	2,69	2,76	2,93	2,96	2,96
Stopień efektywności ε (COP)			1,58	1,79	1,99	2,11	2,50	2,83	3,01	3,74	4,74	4,74
Min. moc grzewcza		kW	2,62	2,67	2,83	2,93	3,85	4,60	5,05	6,81	8,44	8,44

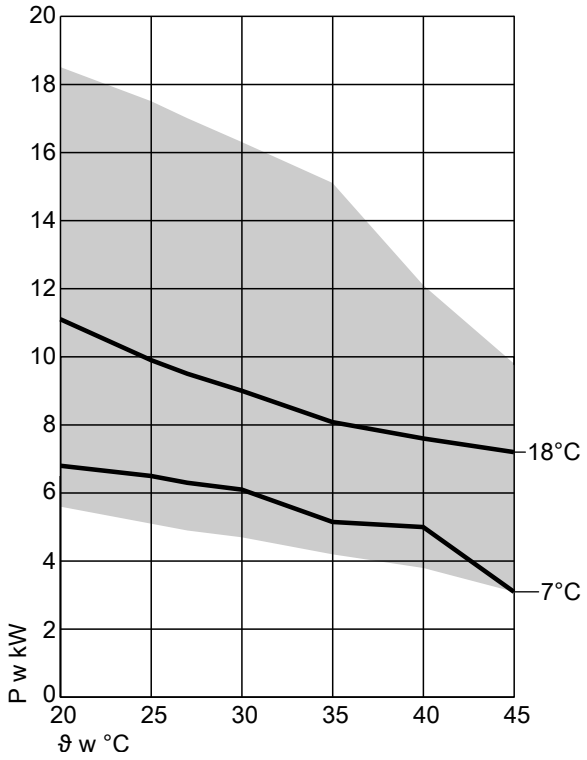
Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	9,83	11,78	14,76	17,83	21,74	21,78
Znamionowa moc grzewcza		kW		4,34	5,96	6,93	6,25	7,58	8,27	10,90	13,90	13,90
Pobór mocy elektrycznej		kW		2,74	3,24	3,54	2,77	2,97	3,05	3,28	3,38	3,38
Stopień efektywności ε (COP)				1,58	1,82	1,96	2,26	2,56	2,71	3,32	4,12	4,12
Min. moc grzewcza		kW		2,68	3,15	3,43	4,57	5,36	5,88	7,97	9,48	9,48

Chłodzenie

Wskazówka

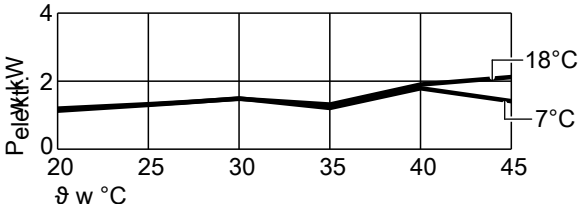
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



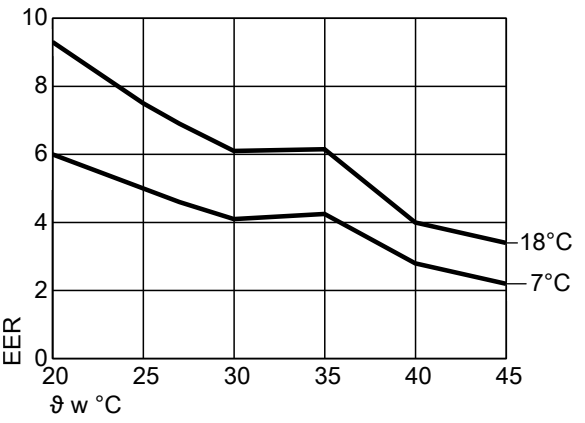
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	18,50	17,50	17,00	16,30	15,10	12,10	9,80
Wydajność chłodzenia		kW	11,10	9,90	9,50	9,00	8,08	7,60	7,20
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,19	1,32	1,38	1,48	1,31	1,90	2,12
Stopień efektywności EER			9,30	7,50	6,90	6,10	6,15	4,00	3,40
Min. wydajność chłodzenia		kW	8,10	7,70	7,50	7,20	6,80	6,40	6,00

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	9,40	8,80	8,60	8,30	7,70	6,00	3,10
Wydajność chłodzenia		kW	6,80	6,50	6,30	6,10	5,15	5,00	3,10
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,13	1,30	1,37	1,49	1,21	1,79	1,41
Stopień efektywności EER			6,00	5,00	4,60	4,10	4,25	2,80	2,20
Min. wydajność chłodzenia		kW	5,60	5,10	4,90	4,70	4,20	3,80	3,10

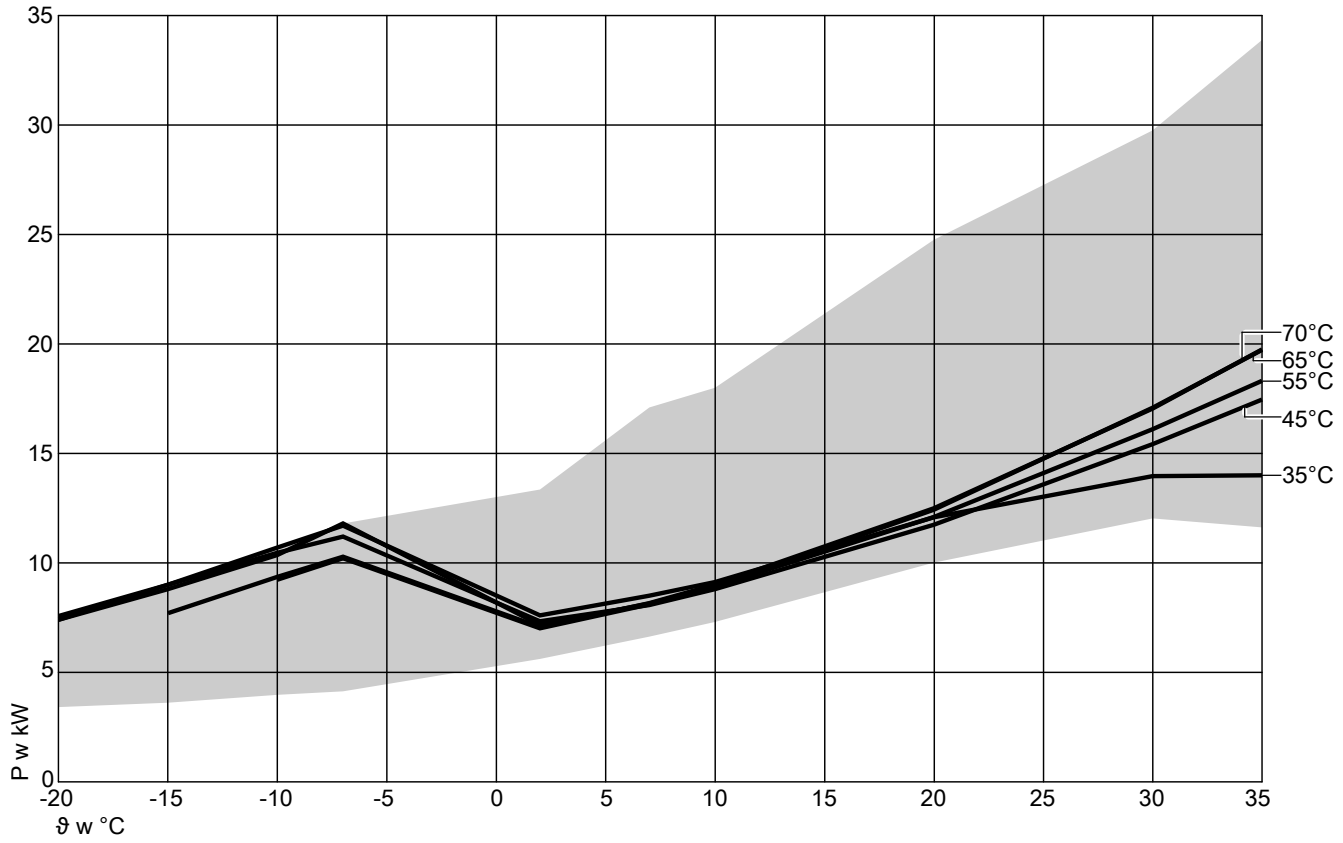
9.8 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 16, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

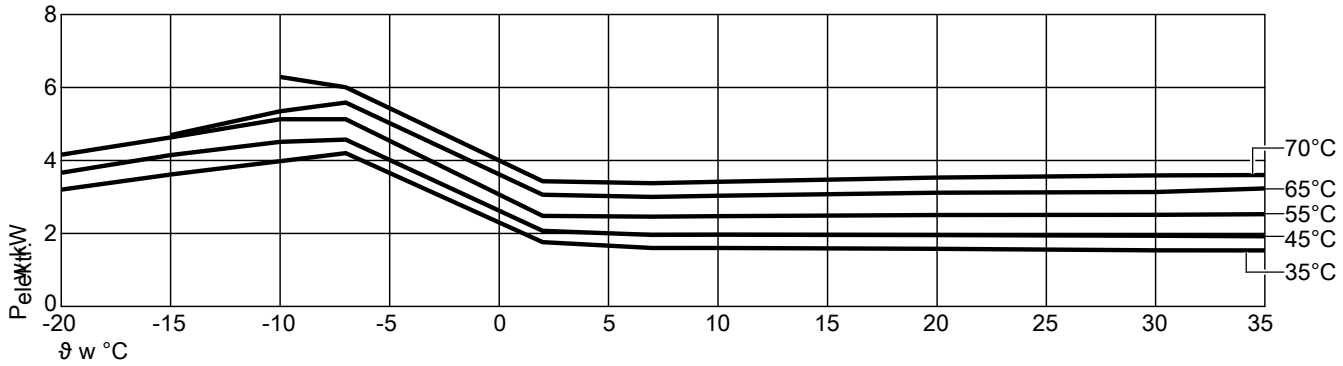
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

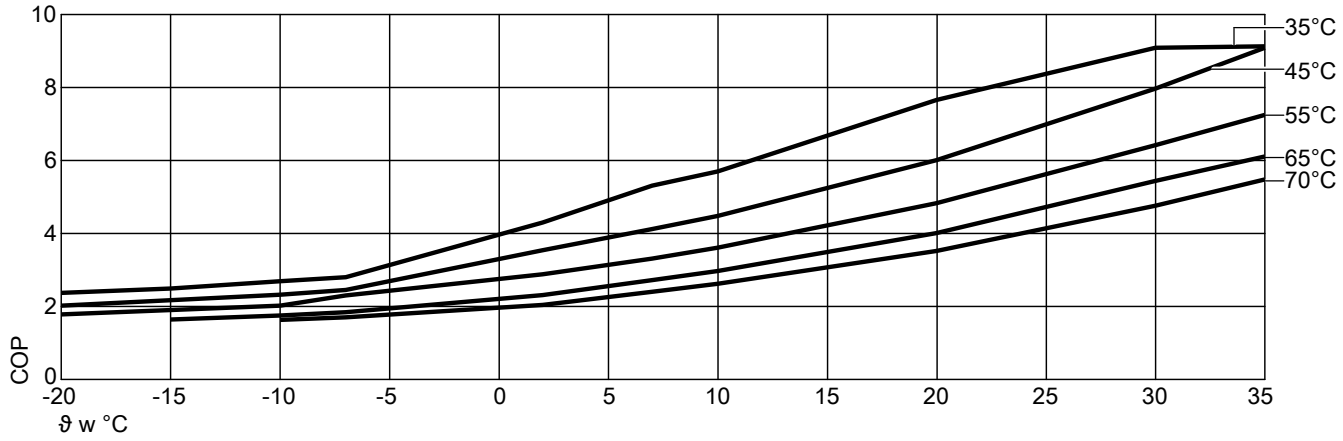
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	35									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,57	9,00	10,70	11,70	12,75	17,10	17,65	22,45	27,40	27,11
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,57	9,00	10,70	11,70	7,60	8,50	9,12	12,08	13,96	14,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,20	3,61	3,98	4,00	1,76	1,60	1,60	1,58	1,54	1,53
Stopień efektywności ε (COP)			2,37	2,49	2,69	2,95	4,30	5,31	5,70	7,66	9,09	9,13
Min. moc grzewcza		kW	3,84	4,04	4,40	4,76	6,28	7,40	7,93	10,47	12,03	11,62

Punkt pracy	W	°C	45									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,40	9,00	10,46	11,20	13,09	15,25	16,48	22,03	28,74	32,47
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,40	9,00	10,46	11,20	7,33	8,07	8,80	11,74	15,42	17,46
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,66	4,15	4,51	4,57	2,07	1,96	1,96	1,95	1,94	1,92
Stopień efektywności ε (COP)			2,02	2,17	2,32	2,45	3,54	4,12	4,48	6,01	7,97	9,09
Min. moc grzewcza		kW	3,57	3,83	4,18	4,51	5,99	6,97	7,61	10,12	13,30	16,51

Punkt pracy	W	°C	55									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW	7,40	8,80	10,36	11,80	13,35	15,69	16,67	22,54	29,76	33,89
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,40	8,80	10,36	11,80	7,16	8,14	8,93	12,09	16,11	18,32
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,16	4,63	5,13	5,13	2,48	2,46	2,47	2,50	2,51	2,53
Stopień efektywności ε (COP)			1,78	1,90	2,02	2,30	2,88	3,31	3,61	4,83	6,42	7,25
Min. moc grzewcza		kW	3,41	3,64	3,99	4,31	5,77	6,76	7,42	10,08	13,45	16,88

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		7,70	9,36	10,28	13,10	15,00	18,00	24,70	25,21	26,50
Znamionowa moc grzewcza		kW		7,70	9,36	10,28	7,07	8,16	9,01	12,49	17,05	19,75
Pobór mocy elektrycznej		kW		4,70	5,35	5,59	3,06	3,00	3,03	3,12	3,13	3,23
Stopień efektywności ε (COP)				1,64	1,75	1,84	2,31	2,72	2,97	4,01	5,44	6,11
Min. moc grzewcza		kW		3,62	3,97	4,13	5,61	6,63	7,30	10,01	13,57	17,18

Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW			9,23	10,21	12,60	15,00	17,86	24,76	25,69	25,65
Znamionowa moc grzewcza		kW			9,23	10,21	7,01	8,10	8,95	12,43	17,09	19,73
Pobór mocy elektrycznej		kW			6,29	6,01	3,43	3,38	3,41	3,53	3,59	3,60
Stopień efektywności ε (COP)					1,63	1,70	2,04	2,40	2,62	3,52	4,76	5,48
Min. moc grzewcza		kW			4,07	4,39	5,75	7,04	7,49	10,28	14,42	17,17

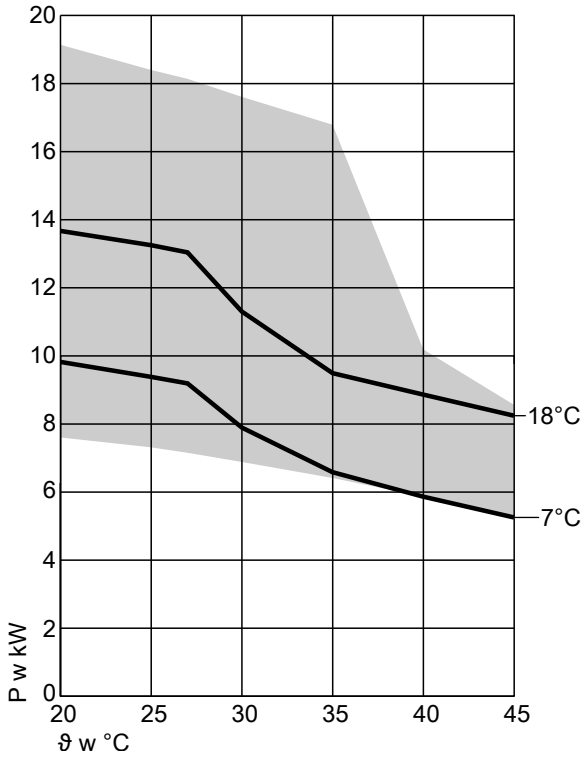
9

Chłodzenie

Wskazówka

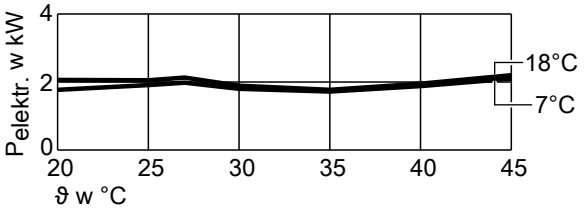
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



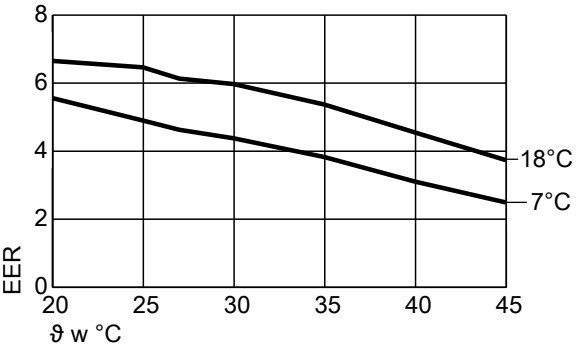
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	19,14	18,40	18,14	17,61	16,79	10,19	8,56
Wydajność chłodzenia		kW	13,67	13,25	13,04	11,30	9,49	8,86	8,24
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,06	2,05	2,13	1,89	1,77	1,95	2,20
Stopień efektywności EER			6,65	6,46	6,13	5,97	5,37	4,55	3,74
Min. wydajność chłodzenia		kW	10,64	10,24	10,07	9,82	9,49	8,86	8,24

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	13,85	13,19	12,91	12,51	11,80	6,78	5,25
Wydajność chłodzenia		kW	9,82	9,38	9,19	7,89	6,58	5,86	5,25
Pobór mocy elektrycznej		kW	1,77	1,91	1,98	1,80	1,72	1,88	2,10
Stopień efektywności EER			5,56	4,90	4,63	4,38	3,83	3,11	2,50
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,60	7,31	7,15	6,88	6,41	5,86	5,25

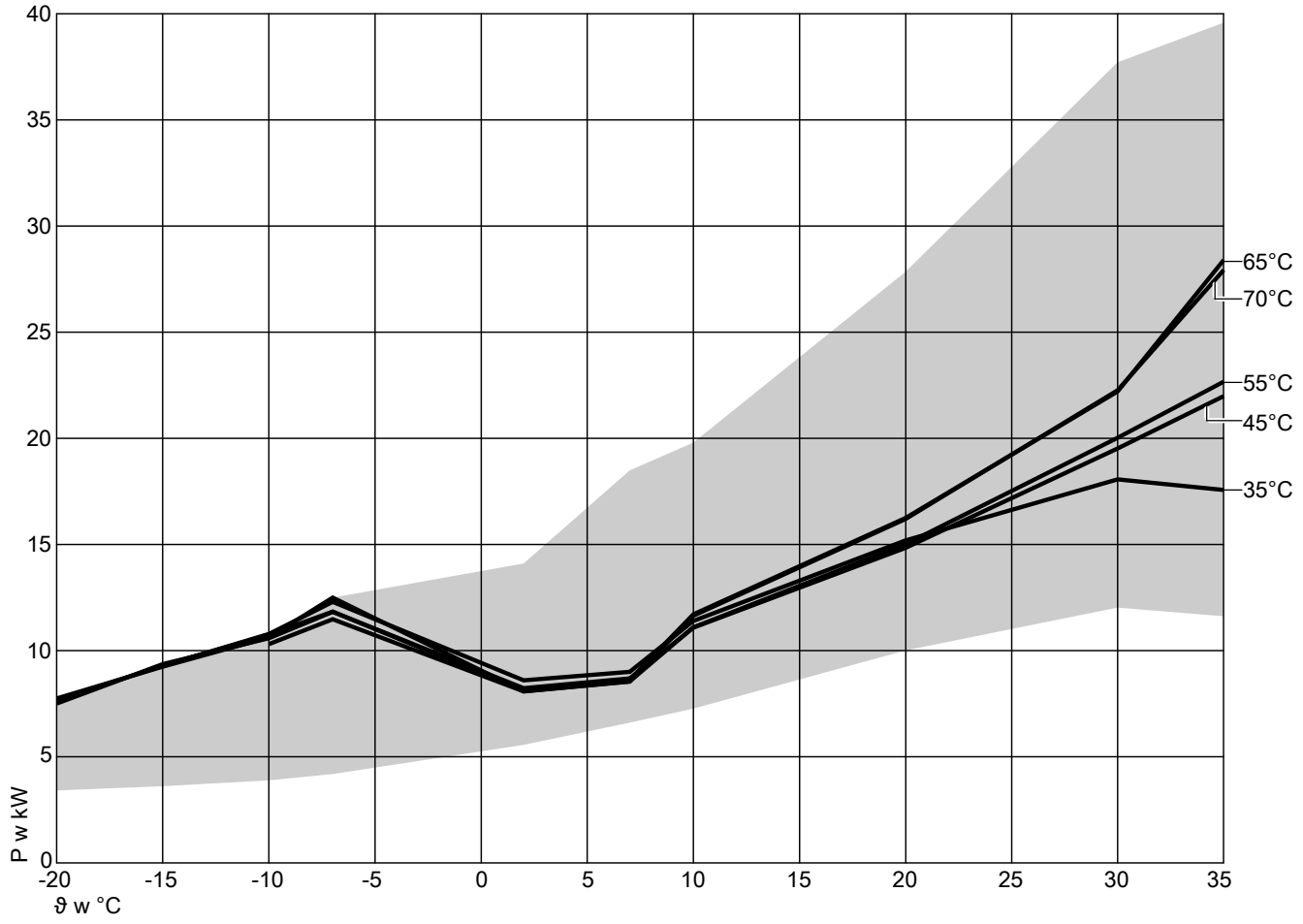
9.9 Wykresy mocy modułu zewnętrznego ODU 250-A, wielkość konstrukcyjna 19, 400 V~

Ogrzewanie

Wskazówka

- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik COP został obliczony zgodnie z EN 14511.*

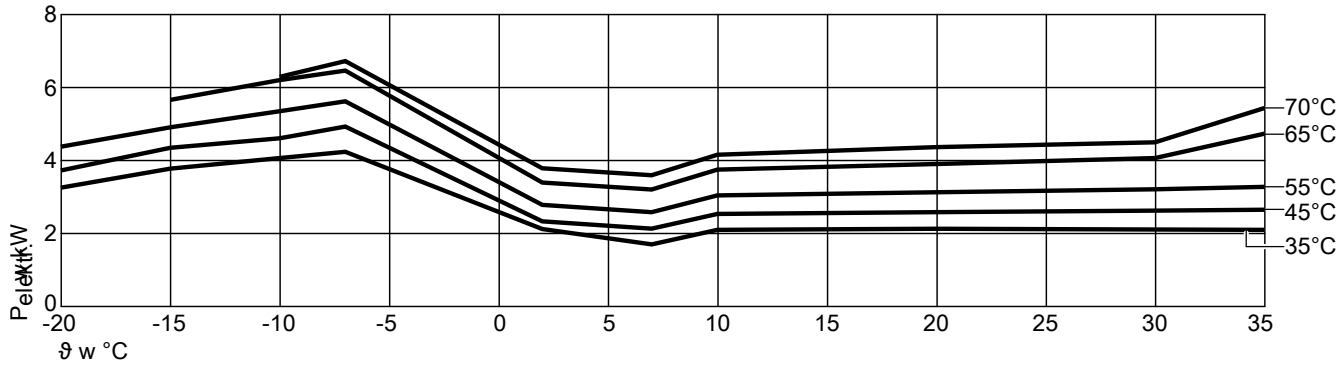
Moc grzewcza przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P Moc grzewcza
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

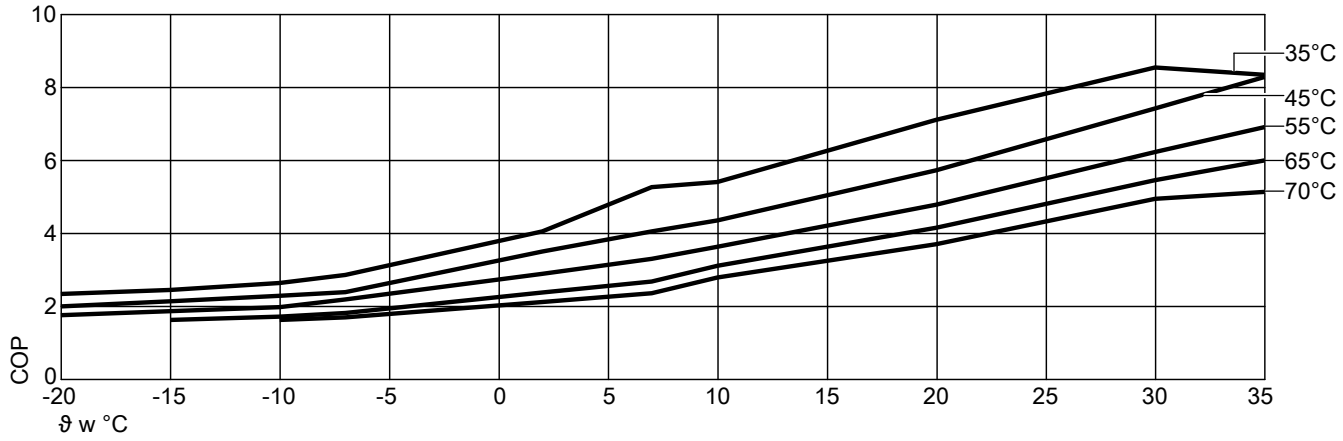
Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Pobór mocy elektrycznej w trybie grzewczym przy temperaturze wody na zasilaniu 35°C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności COP przy temperaturze wody na zasilaniu 35 °C, 45°C, 55°C, 65°C, 70°C



COP Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Punkt pracy	**W**	**°C**					**35**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	7,68	9,29	10,79	12,30	13,20	18,50	18,06	25,66	32,23	31,38
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,68	9,29	10,79	12,30	8,60	9,00	11,40	15,20	18,08	17,58
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,26	3,78	4,07	4,24	2,13	1,71	2,11	2,14	2,12	2,11
Stopień efektywności ε (COP)			2,35	2,46	2,65	2,87	4,06	5,27	5,41	7,11	8,54	8,34
Min. moc grzewcza		kW	3,84	4,04	4,40	4,76	6,28	7,40	7,93	10,47	12,03	11,62

Punkt pracy	**W**	**°C**					**45**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	7,51	9,37	10,59	11,83	13,56	15,55	18,07	25,91	33,68	37,70
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,51	9,37	10,59	11,83	8,23	8,69	11,08	14,85	19,53	22,00
Pobór mocy elektrycznej		kW	3,73	4,35	4,61	4,93	2,34	2,14	2,54	2,59	2,63	2,66
Stopień efektywności ε (COP)			2,01	2,15	2,30	2,40	3,51	4,06	4,36	5,73	7,42	8,28
Min. moc grzewcza		kW	3,57	3,83	4,18	4,51	5,99	6,97	7,61	10,12	13,30	16,51

Punkt pracy	**W**	**°C**					**55**				
	A	**°C**	**–20**	**–15**	**–10**	**–7**	**2**	**7**	**10**	**20**	**30**	**35**
Maks. moc grzewcza		kW	7,75	9,25	10,63	12,50	13,72	16,03	18,35	26,52	34,80	39,61
Znamionowa moc grzewcza		kW	7,75	9,25	10,63	12,50	8,08	8,55	11,10	15,02	20,04	22,68
Pobór mocy elektrycznej		kW	4,38	4,91	5,35	5,62	2,79	2,59	3,05	3,14	3,22	3,28
Stopień efektywności ε (COP)			1,77	1,88	1,99	2,20	2,90	3,31	3,64	4,79	6,23	6,91
Min. moc grzewcza		kW	3,41	3,64	3,99	4,31	5,77	6,76	7,42	10,08	13,45	16,88

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	65									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW		9,30	10,75	11,84	14,11	16,58	18,90	27,86	37,35	33,34
Znamionowa moc grzewcza		kW		9,30	10,75	11,84	8,13	8,62	11,71	16,25	22,22	28,42
Pobór mocy elektrycznej		kW		5,66	6,20	6,46	3,40	3,21	3,75	3,91	4,07	4,74
Stopień efektywności ε (COP)				1,64	1,73	1,83	2,39	2,69	3,12	4,16	5,46	6,00
Min. moc grzewcza		kW		3,62	3,97	4,13	5,61	6,63	7,30	10,01	13,57	17,18

Punkt pracy	W	°C	70									
	A	°C	–20	–15	–10	–7	2	7	10	20	30	35
Maks. moc grzewcza		kW			10,31	11,48	13,98	16,63	19,81	27,31	36,24	33,53
Znamionowa moc grzewcza		kW			10,31	11,48	8,08	8,54	11,65	16,21	22,28	27,95
Pobór mocy elektrycznej		kW			6,29	6,72	3,79	3,60	4,16	4,37	4,50	5,44
Stopień efektywności ε (COP)					1,64	1,71	2,13	2,37	2,80	3,71	4,95	5,14
Min. moc grzewcza		kW			4,07	4,39	5,75	7,04	7,49	10,28	14,42	17,17

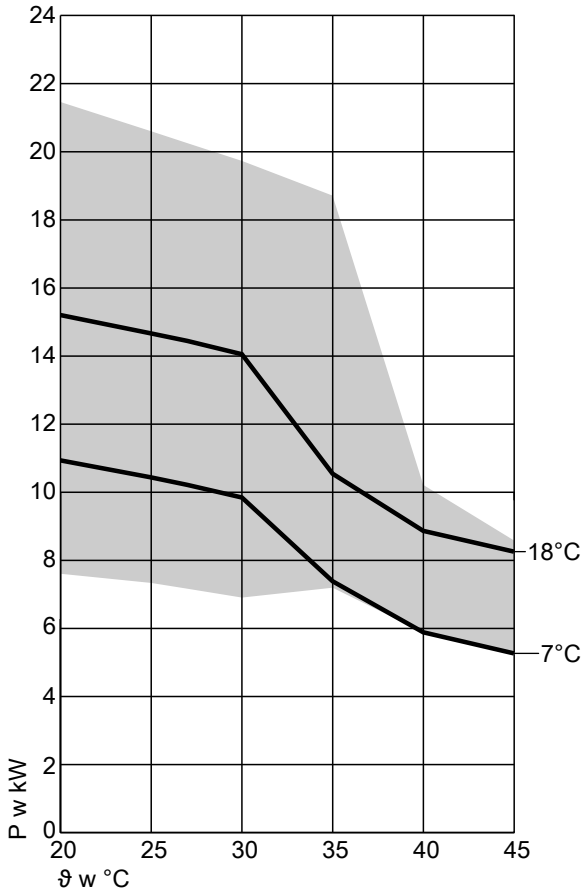
9

Chłodzenie

Wskazówka

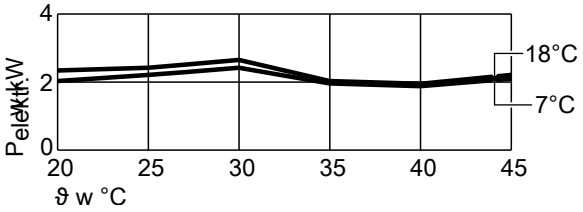
- *Dane dotyczące mocy obowiązują dla nowych urządzeń z czystymi płytowymi wymiennikami ciepła.*
- *Współczynnik EER został obliczony zgodnie z EN 14511.*

Wydajność chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



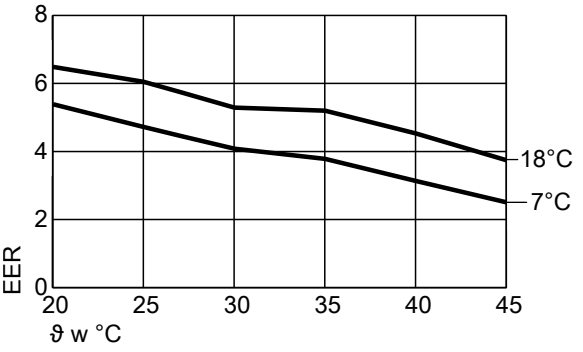
P Wydajność chłodzenia
ϑ Temperatura powietrza na wlocie
Możliwy zakres mocy

Pobór mocy elektrycznej w trybie chłodzenia przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



P_{el} Pobór mocy elektrycznej
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

Stopień efektywności EER przy temperaturze wody na zasilaniu 18°C, 7°C



EER Stopień efektywności
ϑ Temperatura powietrza na wlocie

6250965

Charakterystyki modułów zewnętrznych ODU 250-A (ciąg dalszy)

Punkt pracy	W	°C	18						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	21,46	20,60	20,25	19,73	18,71	10,21	8,58
Wydajność chłodzenia		kW	15,20	14,66	14,44	14,05	10,54	8,86	8,25
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,34	2,42	2,51	2,65	2,03	1,95	2,21
Stopień efektywności EER			6,49	6,05	5,75	5,29	5,20	4,53	3,74
Min. wydajność chłodzenia		kW	10,65	10,25	10,08	9,84	10,50	8,86	8,25

Punkt pracy	W	°C	7						
	A	°C	20	25	27	30	35	40	45
Maks. wydajność chłodzenia		kW	15,68	14,86	14,55	14,08	13,27	6,79	5,26
Wydajność chłodzenia		kW	10,93	10,43	10,21	9,84	7,38	5,88	5,26
Pobór mocy elektrycznej		kW	2,03	2,21	2,29	2,42	1,96	1,88	2,10
Stopień efektywności EER			5,39	4,72	4,46	4,08	3,78	3,13	2,50
Min. wydajność chłodzenia		kW	7,60	7,33	7,16	6,90	7,19	5,88	5,26

10.1 Przegląd

Ogólne wyposażenie dodatkowe i obiegi grzewcze/chłodzące

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Moduł wewnętrzny		
		IDU-A IDU-A Modular	IDU-A Compact	IDU-A Hybrid
Urządzenie nawiewno-wywiewne: patrz od strony 206.				
Vitoair FS, typ 300E	Z023297	X	X	X
Vitoair CT				
– Typ 300S M A	Z029240	X	X	X
– Typ 300E M A	Z029241	X	X	X
– Typ 450S M A	Z029242	X	X	X
– Typ 450E M A	Z029243	X	X	X
– Typ 600S M A	Z029244	X	X	X
– Typ 600E M A	Z029245	X	X	X
Akcesoria montażowe: patrz od strony 206.				
Urządzenie pomocnicze Basic				
– Do urządzeń o szerokości 450 mm Rury przyłączeniowe ∅ 22 mm, ∅ 28 mm	3210482	V051/V052		
– Do urządzeń o szerokości 450 mm Rury przyłączeniowe G 1¼ mm, G 1 mm	3210483	V051/V052		
– Do urządzeń o szerokości 600 mm Rury przyłączeniowe ∅ 22 mm, ∅ 28 mm	3210504			X
– Do urządzeń o szerokości 600 mm Rury przyłączeniowe G 1¼ mm, G 1 mm	3210505			X
Urządzenie pomocnicze Comfort do montażu natynkowego				
– Do urządzeń o szerokości 450 mm Złącza śrubowe G 1¼ mm, G 1 mm	3210484	V051/V052		
– Do urządzeń o szerokości 600 mm Złącza śrubowe G 1¼ mm, G 1 mm	3210506			X
Elementy przejściowe (zestaw) do rur 22/28 mm				
– Do urządzeń o szerokości 450 mm	3210485	V051/V052		
– Do urządzeń o szerokości 600 mm	3210507			X
Rama montażowa				
– Do urządzeń o szerokości 450 mm	7974979	V051/V052		
– Do urządzeń o szerokości 600 mm	7098450			X
Urządzenie pomocnicze do montażu natynkowego — 600 mm	ZK06210	V055		
Pierścieniowe złączki zaciskowe do urządzenia pomocniczego do montażu — 600 mm	7973233	V055		
Zestaw zaworów kulowych	ZK06057	V055	X	
Pierścieniowe złączki zaciskowe do zestawu zaworu kulowego	7973236	V055	X	
Pierścieniowe złączki zaciskowe do urządzenia pomocniczego do montażu z 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym	7973232		V053	
Osłona armatury — 600 mm	7973428	V055		
Zawór zwrotny	7822475	V055		
Hydrauliczne zestawy przyłączeniowe do 1 obiegu grzewczego/chłodzącego do montażu natynkowego				
– W górę	ZK06058		V053	
– W lewo	ZK06059		V053	
– W prawo	ZK06060		V053	
Urządzenie pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego z 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym do montażu natynkowego				
– W górę	ZK06061		V053	
– W lewo	ZK06062		V053	
– W prawo	ZK06063		V053	
Urządzenie pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego z 2 obiegami grzewczymi/chłodzącymi do montażu natynkowego				
– W górę	ZK06225		V056	
– W lewo	ZK06226		V056	
– W prawo	ZK06227		V056	
Zestaw przyłączeniowy cyrkulacji cwu				
– Z wysokowydajną pompą obiegową	ZK06064		X	
– Do dostarczanej przez inwestora pompy obiegowej	ZK06228		X	
Filtr wody grzewczej Dirtstop XL	3203050	X	X	X
Filtr z zaworem kulowym i magnesem	3205505	X	X	X
Wyposażenie dodatkowe do zastosowania hybrydowego: patrz od strony 217.				
Zestaw uzupełniający funkcji hybrydowej	ZK08000			X

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Moduł wewnętrzny		
		IDU-A IDU-A Modular	IDU-A Compact	IDU-A Hybrid
Sprzęgło hydrauliczne: patrz od strony 217.				
Sprzęgło hydrauliczne, typ Q70	ZK03679			X
Wspornik ścienny sprzęgła hydraulicznego, typ Q70	ZK03682			X
Urządzenia pomiarowe i czujniki: patrz od strony 218.				
Zanurzeniowy czujnik temperatury (do sprzęgła hydraulicznego)	ZK04032			X
Kontaktowy czujnik temperatury (NTC 10 kΩ)	7426463			X
Rozdzielacz obiegu grzewczego/chłodzącego Divicon: patrz od strony 218.				
Divicon bez mieszacza				
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	7984155	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	7984156	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	7984157	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾	7986469	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1	7986470	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼	7986471	X	X	X
Divicon z mieszaczem, zestawem uzupełniającym i czujnikiem temperatury wody na zasilaniu				
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/6, DN 20 - R ¾	7984152	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/6, DN 25 - R 1	7984153	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Wilo PARA 25/8, DN 32 - R 1¼	7984154	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, DN 20 - R ¾	7986466	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60, DN 25 - R 1	7986467	X	X	X
– Z wysokowydajną pompą obiegową Grundfos UPM3K 25-70, DN 32 - R 1¼	7986468	X	X	X
Cooling-Kit do Divicon				
– Cooling-Kit Wilo	7986759	X	X	X
– Cooling-Kit Grundfos	7986760	X	X	X
Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon	7465894	X	X	X
Wsporniki do rozdzielaczy Divicon				
– Do 2 rozdzielaczy Divicon	7986761	X	X	X
– Do 3 rozdzielaczy Divicon	7986762	X	X	X
Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza	7465439	X	X	X
Wyposażenie dodatkowe układu chłodzenia: patrz od strony 233.				
Przełącznik wilgotnościowy				
– 24 V⎓	7181418	X	X	X
– 230 V~	7452646	X	X	X
Inne: patrz od strony 233.				
Podest w stanie surowym	7417925		X	
Lejek spustowy - zestaw	7176014		X	

Wyposażenie dodatkowe podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Moduł wewnętrzny		
		IDU-A IDU-A Modular	IDU-A Compact	IDU-A Hybrid
Ogólne informacje o podgrzewie ciepłej wody użytkowej: patrz od strony 234.				
Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988	7180662 AT: 7179666	X	X	X
Zamontowany pojemnościowy podgrzewacz cwu: patrz strona 234.				
Anoda ochronna	Z004247		X	
Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect Vitocell 100-V, typ CVWC oraz w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell Modular 100-VE: patrz od strony 234.				
Vitocell 100-V, typ CVWC, kolor: Vitopearlwhite				
– Pojemność podgrzewacza cwu 200 l	Z026454	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu 250 l	Z026455	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu 300 l	Z026456	X		X

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Moduł wewnętrzny		
		IDU-A IDU-A Modular	IDU-A Compact	IDU-A Hybrid
Vitocell Modular 100-VE, kolor: Vitopearlwhite Połączenie Vitocell 100-V, typ CVWC z zasobnikiem buforowym Vitocell 100-E, typ MSCA **50 l**				
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 200 l	Z026459	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 250 l	Z026460	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 300 l	Z026461	X		X
Vitocell Modular 100-VE, kolor: Vitopearlwhite Połączenie Vitocell 100-V, typ CVWC z zasobnikiem buforowym Vitocell 100-E, typ MSCA **75 l**				
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 200 l	Z026462	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 250 l	Z026463	X		X
– Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V 300 l	Z026464	X		X
Automatyczny zawór odpowietrzający	7984135	X		X
Grzałka elektryczna EHE				
– Do podgrzewacza cwu o pojemności 250 l/300 l, montaż na górze	Z012684	X		X
– Do podgrzewacza cwu o pojemności 200 l/250 l/300 l, montaż na dole	Z021939	X		X
Pojemnościowy podgrzewacz cwu ze stali nierdzewnej Vitocell 300-V, typ EVWA i w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell Modular 300-VE: patrz od strony 248.				
Vitocell 300-V, kolor: biały (vitopearl)				
– Typ EVWA-200-S3, pojemność podgrzewacza cwu 200 l	Z028529	X		X
– Typ EVWA-250-S3, pojemność podgrzewacza cwu 250 l	Z028530	X		X
– Typ EVWA-300-S3, pojemność podgrzewacza cwu 300 l	Z028531	X		X
Vitocell Modular 300-VE, kolor: biały (Vitopearl) Połączenie Vitocell 300-V, typ EVWA z zasobnikiem buforowym Vitocell 300-VE, typ MSCA **50 l**				
– Typ EVWA-200-S3, pojemność zasobnika 200 l	Z034092	X		X
– Typ EVWA-250-S3, pojemność zasobnika 250 l	Z034093	X		X
– Typ EVWA-300-S3, pojemność zasobnika 300 l	Z034094	X		X
Vitocell Modular 300-VE, kolor: biały (Vitopearl) Połączenie Vitocell 300-V, typ EVWA z zasobnikiem buforowym Vitocell 300-VE, typ MSCA **75 l**				
– Typ EVWA-200-S3, pojemność zasobnika 200 l	Z034095	X		X
– Typ EVWA-250-S3, pojemność zasobnika 250 l	Z034096	X		X
– Typ EVWA-300-S3, pojemność zasobnika 300 l	Z034097	X		X
Grzałka elektryczna EHE, montaż na dole	Z021954	X		X
Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z podgrzewaczem cwu o większej pojemności Vitocell 100-V, typ CVWB: patrz od strony 258.				
Vitocell 100-V, kolor: biały (vitopearl)				
– Typ CVWB-390-S2, pojemność podgrzewacza cwu 390 l	Z029419	X		X
– Typ CVWB-500-S2, pojemność podgrzewacza cwu 500 l	Z029420	X		X
Grzałka elektryczna EHE, montaż na dole				
– Do podgrzewacza cwu o pojemności 390 l/500 l, montaż na górze	Z012684	X		X
– Do podgrzewacza cwu o pojemności 390 l/500 l, montaż na dole	Z026669	X		X
Zestaw solarnych wymienników ciepła do podgrzewacza cwu o pojemności 390 l/500 l	7186663	X		X
Anoda ochronna	ZK08514	X		X
Pojemnościowy podgrzewacz cwu do zastosowań hybrydowych z 2 wężownicami grzewczymi Vitocell 100-B, typ CVBC: patrz od strony 264.				
Vitocell 100-B, typ CVBC-300-S2, pojemność podgrzewacza cwu 300 l, kolor: biały (vitopearl)	Z029428	X		
Grzałka elektryczna EHE	Z021939	X		
Anoda ochronna	ZK08511	X		

Wyposażenie dodatkowe do ustawiania modułu zewnętrznego

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Moduł zewnętrzny	
		ODU 150-A	ODU 250-A
Zestawy przyłączeniowe modułu zewnętrznego: patrz od strony 274.			
Zestaw przyłączeniowy do montażu na podłożu gruntowym, przepust ścienny powyżej poziomu gruntu			
– Rury miedziane z izolacją termiczną	ZK06018	X	X
– Rury miedziane bez izolacji termicznej	ZK06428	X	X
– Rury elastyczne ze stali nierdzewnej z izolacją termiczną	ZK06019	X	X

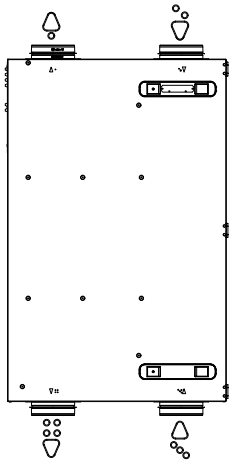
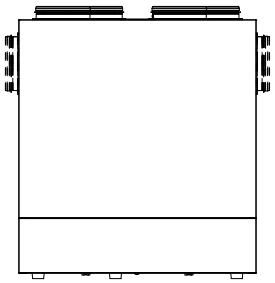
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Moduł zewnętrzny	
		ODU 150-A	ODU 250-A
Zestaw przyłączeniowy do wspornika ściennej			
– Rury miedziane z izolacją termiczną	ZK06021	X	04–13
– Rury miedziane bez izolacji termicznej	ZK06429	X	04–13
Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu gruntowym, prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu	ZK06020	X	X
Podstawowy zestaw przyłączeniowy do modułu zewnętrznego	7973227	X	X
Połączenie hydrauliczne modułu zewnętrznego: patrz od strony 277.			
Podziemny poczwórny przewód łączący **z** maskownicą ścienną			
– Długość przewodu: 5 m	ZK08003	X	X
– Długość przewodu: 10 m	ZK08004	X	X
– Długość przewodu: 15 m	ZK08005	X	X
– Długość przewodu: 20 m	ZK08006	X	X
Podziemny poczwórny przewód łączący **bez** maskownicy ściennej			
– Długość przewodu: 5 m	7984138	X	X
– Długość przewodu: 10 m	7984139	X	X
– Długość przewodu: 15 m	7984140	X	X
– Długość przewodu: 20 m	7984141	X	X
Maskownica ścienna do poczwórnego przewodu połączeniowego	7994239	X	X
Uszczelka pierścieniowa do podziemnego poczwórnego przewodu połączeniowego	7984142	X	X
Konsole modułu zewnętrznego: patrz od strony 278.			
Obudowa w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie			
– Kolor: Vito srebrny, z gładką powierzchnią	3211401	X	
– Kolor: Vito grafitowy	ZK06015		04–13
	7984125		16–19
Przedłużenie przyłącza w ścianie do wspornika do montażu na podłożu gruntowym			
– Kolor: Vito srebrny, z gładką powierzchnią	3211403	X	
– Kolor: Vito grafitowy	3211404		X
Wspornik do montażu na podłożu gruntowym	3211097	X	X
Cokół tłumiący	ZK06012	X	X
Obudowa w wersji ozdobnej do wspornika ściennego			
– Kolor: Vito srebrny, z gładką powierzchnią	3211402	X	
– Kolor: Vito grafitowy	ZK06017		04–13
Zestaw wsporników do montażu ściennego modułu zewnętrznego	ZK06016	X	04–13
Pokrywa w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym			
– Kolor: Vito srebrny, z gładką powierzchnią	3211400	X	
– Kolor: Vito grafitowy	ZK06014		04–13
	7984124		16–19
Wyposażenie dodatkowe modułu zewnętrznego: patrz od strony 282.			
Prefabrykowany fundament	3203016	X	X
Elektryczne ogrzewanie dodatkowe wanny wychwytowej kondensatu			
– Wanna zbiorcza kondensatu	7713997	X	
– Odpływ kondensatu	7973114	X	X
Grzałka okrągła wentylatora			
– Moduły zewnętrzne z 1 wentylatorem	3207106	X	
– Moduły zewnętrzne z 2 wentylatorami, 230 V~	3210352	X	
– Moduły zewnętrzne z 2 wentylatorami, 400 V~	ZK08422	X	
Zestaw pokryw	ZK02933	X	X
Ozdobne osłony parownika	ZK06215		X
Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową			
– Moduły zewnętrzne z 1 wentylatorem	3211951		X
– Moduły zewnętrzne z 2 wentylatorami	3211952		X
Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania	7974394	X	X
Środki czyszczące: patrz strona 285.			
Specjalny środek czyszczący	7249305	X	X
Zestaw serwisowy do pomp ciepła Viessmann	7140641	X	X

10.2 Urządzenie nawiewno-wywiewne

Urządzenia wentylacyjne Vitoair

Przegląd urządzeń wentylacyjnych

Urządzenie wentylacyjne	**Vitoair FS**	**Vitoair CT, typ**					
		300S MA	**300E MA**	**450S MA**	**450E MA**	**600S MA**	**600E MA**
Nr zam.	**Z023297**	**Z029240**	**Z029241**	**Z029242**	**Z029243**	**Z029244**	**Z029245**
Rozmieszczenie króćców przyłączeniowych powietrza	 Konfigurowalne połączenia powietrzne: – Króciec powietrza dolotowego i usuwanego na górze **lub** na dole	 Konfigurowalne połączenia powietrzne: – Króciec powietrza dolotowego i usuwanego po lewej **lub** po prawej – Każdy króciec przyłączeniowy powietrza może być zamontowany na górze lub z boku.					
Krzyżowy wymiennik ciepła	—	X	—	X	—	X	—
Przeciwprądowy / Entalpiczny wymiennik ciepła	X	—	X	—	X	—	X
Montaż ścienny	X	X	X	X	X	X	X
Montaż na stropie	X	—	—	—	—	—	—
Ustawienie na podłodze	X	○	X	○	X	○	X
Maks. przepływ objętościowy powietrza w m^3/h	300	300	300	450	450	600	600
Maks. powierzchnia jednostki mieszkalnej w m^2 (wartość orientacyjna)	240	240	240	360	360	480	480
Stała regulacja strumienia objętościowego	X	X	X	X	X	X	X
Automatyczne obejście	X	X	X	X	X	X	X
Elektryczny element grzewczy podgrzewu wstępnego	○	○	○	○	○	○	○

X Zakres dostawy/możliwe
○ Potrzebne wyposażenie dodatkowe

Wskazówka
Dokładne informacje na temat projektowania systemu wentylacji pomieszczeń mieszkalnych z urządzeniami wentylacyjnymi Vitoair: patrz wytyczne projektowe „Vitoair".

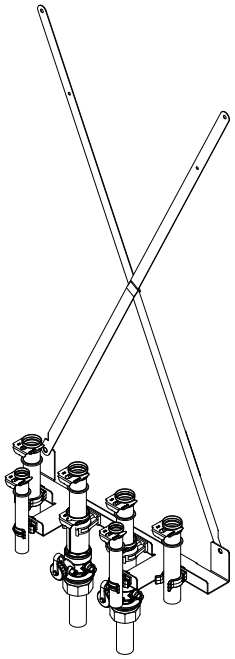
10.3 Akcesoria montażowe

Wskazówka
Do podłączenia hydraulicznego obwodu wtórnego wiszących modułów wewnętrznych należy użyć jednego z następujących urządzeń pomocniczych, a w przypadku stojących modułów wewnętrznych należy użyć zestawu przyłączeniowego.

Urządzenie pomocnicze Basic – 22/28 mm

Nr zam. 3210482
- Do podłączenia hydraulicznego monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 450 mm
- Nadaje się do wykonywanego przez inwestora podłączenia za pomocą złączek wciskanych/wtykanych, połączeń lutowanych lub pierścieniowych złączek zaciskowych

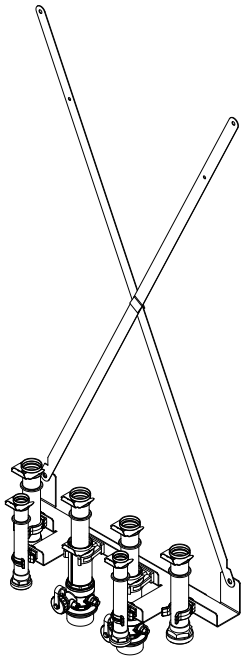
Wyposażenie:
- 2 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 4 rury przyłączeniowe 28 mm
- 2 rury przyłączeniowe 22 mm



Urządzenie pomocnicze Basic – gwint G

Nr zam. 3210483
- Do podłączenia hydraulicznego monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 450 mm
- Nadaje się do wykonywanego przez inwestora podłączenia za pomocą śrubunku z uszczelką płaską

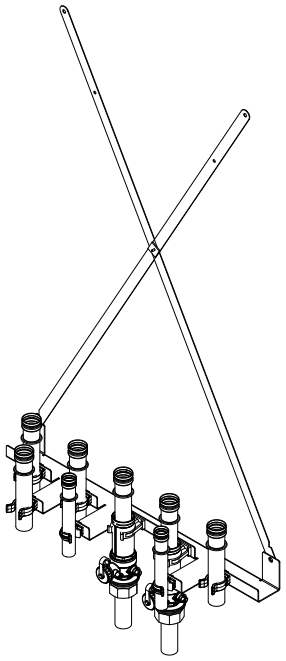
Wyposażenie:
- 2 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 2 rury przyłączeniowe G 1¼
- 2 rury przyłączeniowe G 1



Urządzenie pomocnicze Basic – 22/28 mm

Nr zam. 3210504
- Do podłączenia hydraulicznego monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 600 mm
- Nadaje się do wykonywanego przez inwestora podłączenia za pomocą złączek wciskanych/wtykanych, połączeń lutowanych lub pierścieniowych złączek zaciskowych

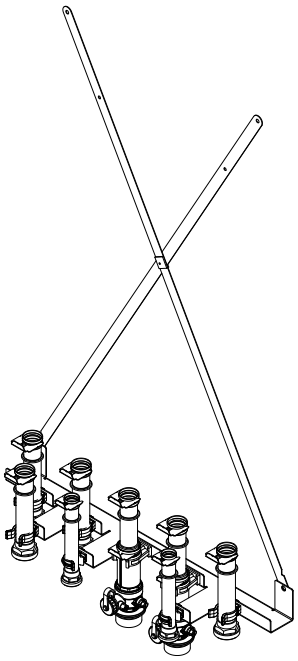
Wyposażenie:
- 2 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 6 rur przyłączeniowych 28 mm
- 2 rury przyłączeniowe 22 mm



Urządzenie pomocnicze Basic – gwint G

Nr zam. 3210505
- Do podłączenia hydraulicznego monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 600 mm
- Nadaje się do wykonywanego przez inwestora podłączenia za pomocą śrubunku z uszczelką płaską

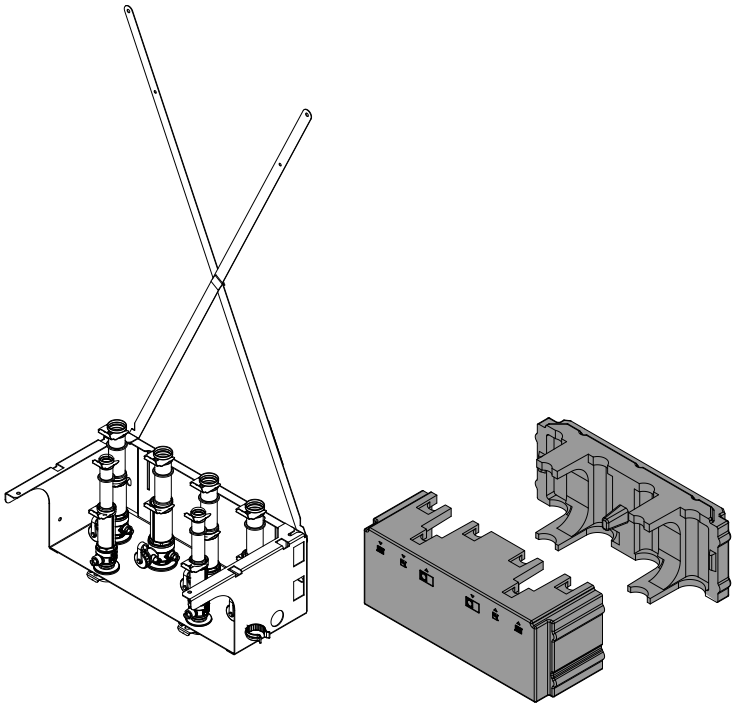
Wyposażenie:
- 2 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 4 rury przyłączeniowe G 1¼
- 2 rury przyłączeniowe G 1



Urządzenie pomocnicze Comfort do montażu natynkowego

Nr zam. 3210484
- Do podłączenia hydraulicznego monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 450 mm
- Nadaje się do wykonywanego przez inwestora podłączenia za pomocą śrubunku z uszczelką płaską

Wyposażenie:
- 4 zawory kulowe G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 2 zawory kulowe G 1 do odcinania
- Izolacja termiczna (nadaje się również do chłodzenia za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego)



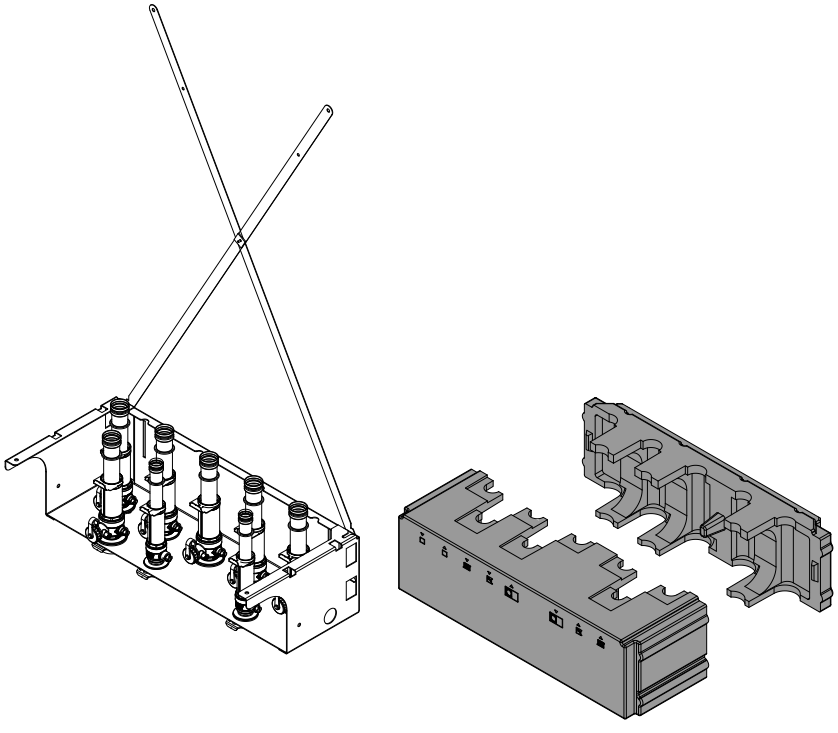
Urządzenie pomocnicze Comfort do montażu natynkowego

Nr zam. 3210506

- Do podłączenia hydraulicznego monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 600 mm
- Nadaje się do wykonywanego przez inwestora podłączenia za pomocą śrubunku z uszczelką płaską

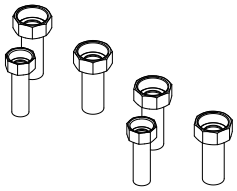
Wyposażenie:

- 6 zaworów kulowych G 1¼ do płukania, napełniania i opróżniania
- 2 zawory kulowe G 1 do odcinania
- Izolacja termiczna (nadaje się również do chłodzenia za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego)



Elementy przejściowe (zestaw) do rur 22/28 mm, proste

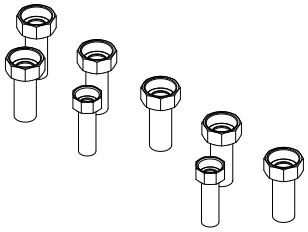
Nr zam. 3210485
- Elementy przejściowe do rurociągów zainstalowanych u klienta
- Do monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 450 mm
- Nadaje się do wykonywanego przez inwestora podłączenia za pomocą złączek wciskanych/wtykanych, połączeń lutowanych lub pierścieniowych złączek zaciskowych
- Do stosowania z urządzeniem pomocniczym do montażu i zestawem zaworów kulowych lub bez nich



Zakres dostawy:
- 4 przejściówki G 1¼ na 28 mm z nakrętką kołpakową
- 2 przejściówki G 1 na 22 mm z nakrętką kołpakową
- 6 uszczelek płaskich

Elementy przejściowe (zestaw) do rur 22/28 mm

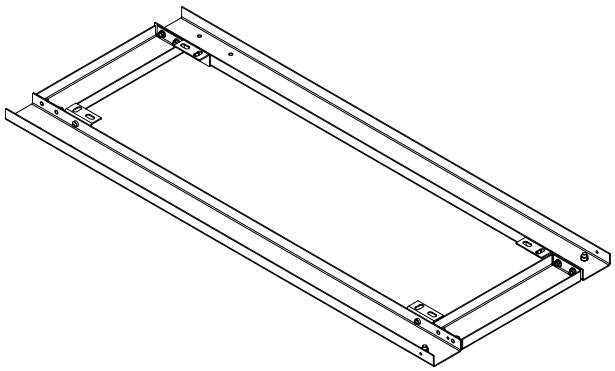
Nr zam. 3210507
- Elementy przejściowe do rurociągów zainstalowanych u klienta
- Do monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 600 mm
- Nadaje się do wykonywanego przez inwestora podłączenia za pomocą złączek wciskanych/wtykanych, połączeń lutowanych lub pierścieniowych złączek zaciskowych



Zakres dostawy:
- 6 przejściówek G 1¼ na 28 mm z nakrętką kołpakową
- 2 przejściówki G 1 na 22 mm z nakrętką kołpakową
- 8 uszczelek płaskich

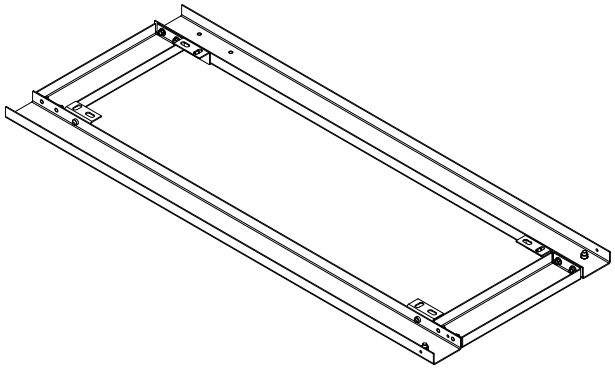
Rama montażowa

Nr zam. 7974979
Rama natynkowa do wyrównywania nierówności
- Do prowadzenia przewodów elektrycznych za modułem wewnętrznym do góry lub do dołu
- Do monoblokowego modułu wewnętrznego o szerokości urządzenia 450 mm



Rama montażowa

Nr zam. 7098450
Rama natynkowa do wyrównywania nierówności
- Do prowadzenia przewodów elektrycznych za modułem wewnętrznym do góry lub do dołu
- Do modułu wewnętrznego w wersji Monoblock o szerokości 600 mm

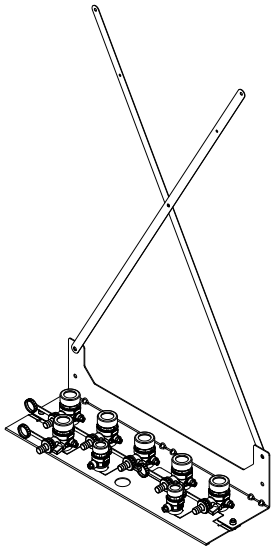


6250965

Urządzenie pomocnicze do montażu natynkowego — 600 mm

Nr zam. ZK06210
Do monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 600 mm

Zakres dostawy:
- Urządzenie pomocnicze do montażu
- Elementy mocujące
- Armatura



Wskazówka
Tryb chłodzenia wymaga izolacji zapewnionej na miejscu

Pierścieniowe złączki zaciskowe do urządzenia pomocniczego do montażu — 600 mm

Nr zam. 7973233

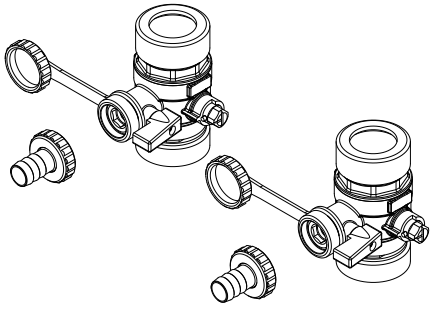
Jako element łączący armaturę z przewodem miedzianym i obiegiem grzewczymi/chłodzącym
- Do modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 600 mm

Zakres dostawy:
- 6 elementów łączących G 1¼ na 28 x 1 mm
- 2 elementy łączące G 1 do 22 x 1 mm

Zestaw zaworów kulowych

Nr zam. ZK06057

Armatury do płukania, napełniania i opróżniania
- Wymagane, jeśli nie jest używane urządzenie pomocnicze do montażu.



Wskazówka
Do montażu na zasilaniu i powrocie do modułu zewnętrznego

Pierścieniowa złączka zaciskowa do zestawu zaworu kulowego

Nr zam. 7973236
Jako element łączący armaturę z modułem wewnętrznym i przewód miedziany z obiegiem grzewczymi/chłodzącym

Zakres dostawy:
- 4 elementy łączące G 1¼ na 28 x 1 mm

Pierścieniowe złączki zaciskowe do urządzenia pomocniczego do montażu z 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym

Nr zam. 7973232
Jako element łączący armaturę z przewodem miedzianym i obiegiem grzewczymi/chłodzącym

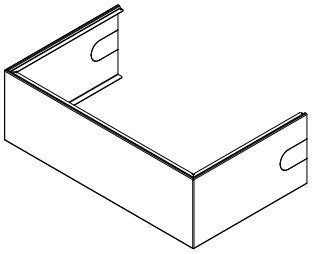
Zakres dostawy:
- 4 pierścieniowe złączki zaciskowe G 1¼ na 28 x 1 mm
- 2 pierścieniowe złączki zaciskowe G 1 na 22 x 1 mm

Osłona armatury — 600 mm

Nr zam.: 7973428
- Do modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 600 mm
- Bezpośredni montaż na module wewnętrznym
- Możliwość zastosowania także w połączeniu z urządzeniem montażowym

Zakres dostawy:
- Osłona armatury
- Materiał mocujący

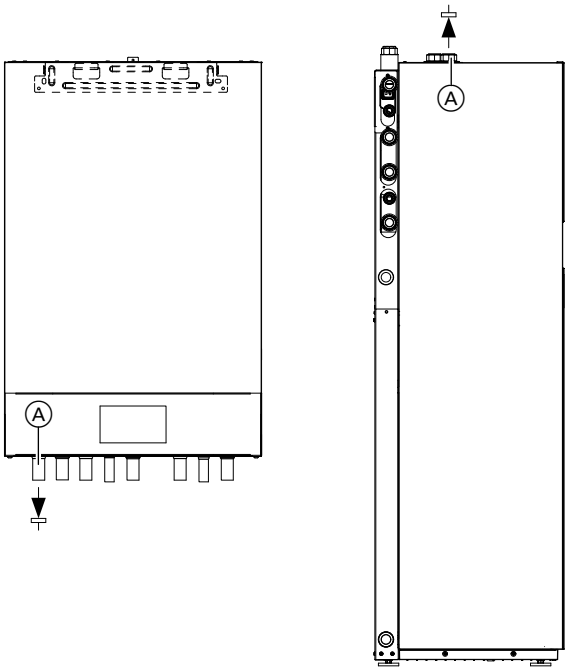
Kolor: biały Vitopearl



Zawór zwrotny

Nr zam. 7822475
Zapobiega nieprawidłowemu przepływowi w obiegu grzewczym/chłodzącym 2 podczas rozmrażania.
- Do monoblokowych modułów wewnętrznych o szerokości urządzenia 600 mm
- Do montażu na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2

Dane techniczne:
- Ciśnienie otwarcia: ≥ 10 mbar (≥ 1 kPa)
- Strata ciśnienia < 30 mbar (< 3 kPa) przy przepływie objętościowym ≥ 1400 l/h

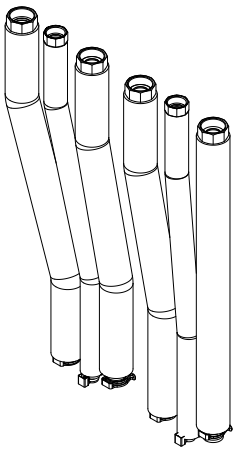


Zawór zwrotny
Ⓐ Zasilanie obiegu grzewczego/chłodzącego 2

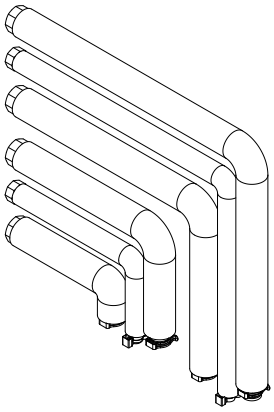
Hydrauliczne zestawy przyłączeniowe 1 obiegu grzewczego/chłodzącego do montażu natynkowego

Zakres dostawy:
- Przewód zasilania i powrotu wody grzewczej G 1¼
- Przewód zimnej i ciepłej wody użytkowej G 1
- Izolacja termiczna

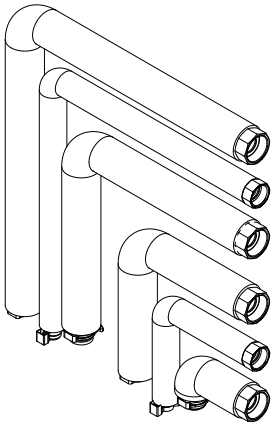
nr zam. ZK06058
Podłączenie u góry



Nr zam. ZK06059
Podłączenie z lewej strony (patrząc od przodu urządzenia)



Nr zam. ZK06060
Podłączenie z prawej strony (patrząc od przodu urządzenia)

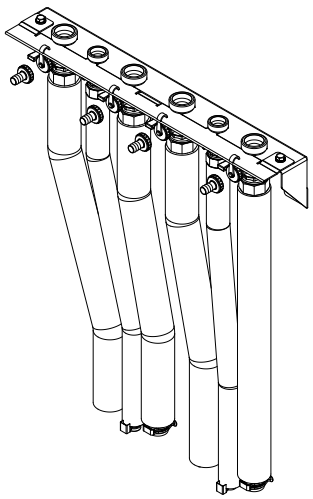


Urządzenia pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego z 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym do montażu natynkowego

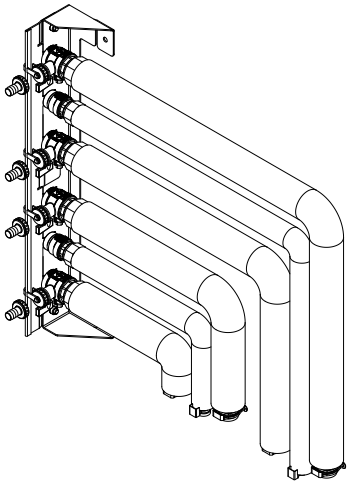
Zakres dostawy:
- Wspornik przyłączeniowy
- Przewód zasilania i powrotu wody grzewczej G 1¼
- Przewód zimnej i ciepłej wody użytkowej G 1
- Izolacja termiczna przewodów
- Armatury odcinające na zasilaniu i powrocie wody grzewczej z zaworem napełniająco-spustowym

Wskazówka
W przypadku eksploatacji w trybie chłodzenia armatury odcinające muszą być zaizolowane przez inwestora.

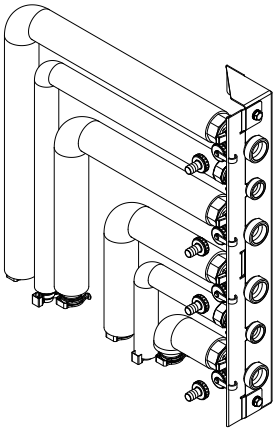
Nr zam. ZK06061
Podłączenie u góry



Nr zam. ZK06062
Podłączenie z lewej strony (patrząc od przodu urządzenia)



Nr zam. ZK06063
Podłączenie z prawej strony (patrząc od przodu urządzenia)

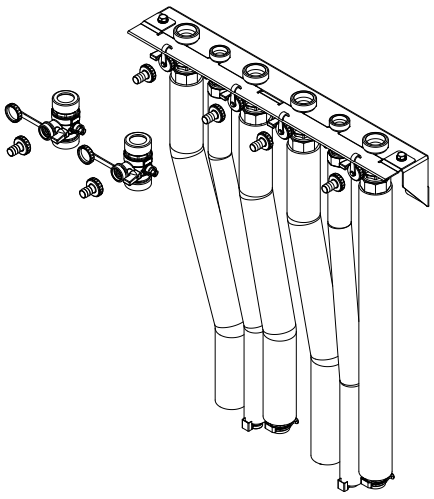


Urządzenia pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego z 2 obiegami grzewczymi/chłodzącymi do montażu natynkowego

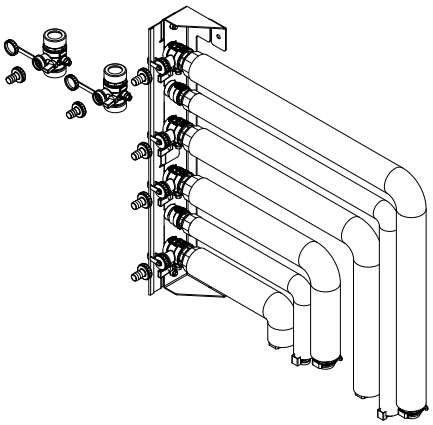
Zakres dostawy:
- Wspornik przyłączeniowy
- Przewód zasilania i powrotu wody grzewczej G 1¼
- Przewód zimnej i ciepłej wody użytkowej G 1
- Izolacja termiczna przewodów
- Armatury odcinające na zasilaniu i powrocie wody grzewczej z zaworem napełniająco-spustowym
- Zestaw zaworów kulowych

Wskazówka
W przypadku eksploatacji w trybie chłodzenia armatury odcinające muszą być zaizolowane przez inwestora.

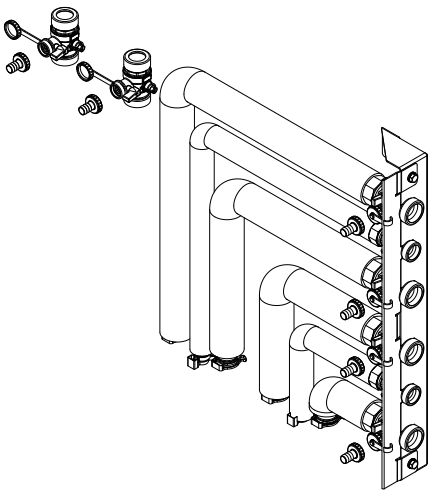
Nr zam. ZK06225
Podłączenie u góry



Nr zam. ZK06226
Podłączenie z lewej strony (patrząc od przodu urządzenia)



Nr zam. ZK06227
Podłączenie z prawej strony (patrząc od przodu urządzenia)

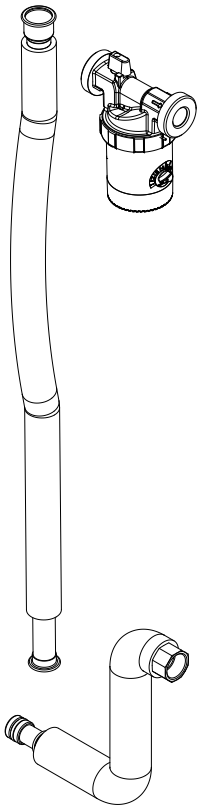


6250965

Zestawy przyłączeniowe cyrkulacji cwu

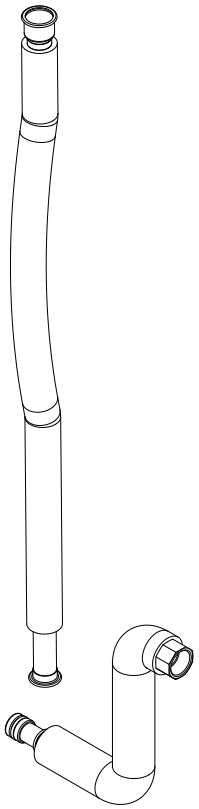
Nr zam. ZK06064
Z wysokowydajną pompą obiegową

Zakres dostawy:
- Pompa obiegowa o wysokiej wydajności
- Zespół rurowy z izolacją termiczną



nr zam. ZK06228
Do dostarczanej przez inwestora wysokowydajnej pompy cyrkulacyjnej cwu

Zakres dostawy:
- Zespół rurowy z izolacją termiczną

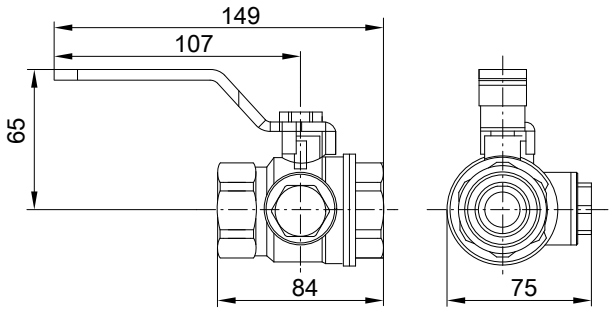


Filtr instalacji grzewczej

Filtr z zaworem kulowym i magnesem

Nr zam. 3205505
Do wychwytywania cząstek ferromagnetycznych i zanieczyszczeń w instalacjach grzewczych, chłodniczych oraz wodociągowych

Wyposażenie:
- Wkład filtra
- Magnes neodymowy



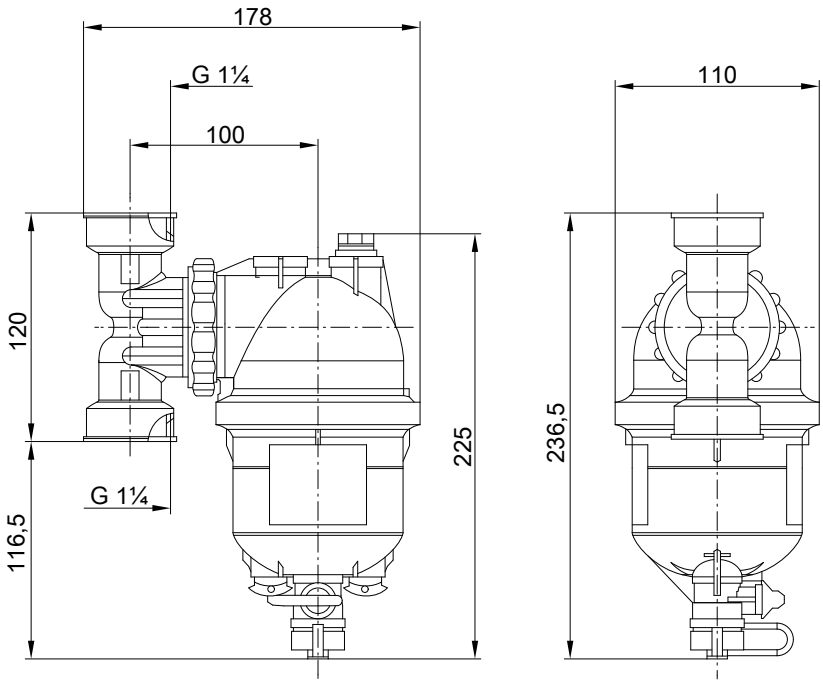
Dane techniczne

Przyłącze	Rp 1¼
Min. temperatura robocza	–20°C
Maks. temperatura robocza	120°C
Maks. ciśnienie robocze	16 bar 1600 kPa
Wielkość oczek wkładki filtra	500 µm
Materiał obudowy	Mosiądz
Materiał wkładki filtra	Stal nierdzewna
Czynnik	Woda grzewcza
Odporność na działanie glikolu	50%
Współczynnik przenikania ciepła K_v	17

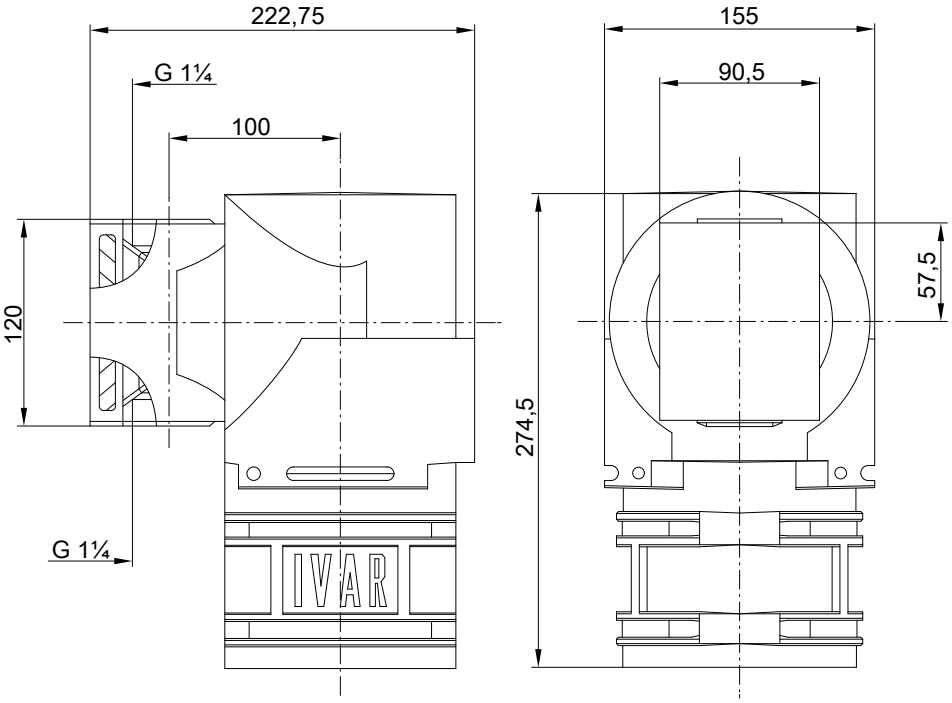
Filtr wody grzewczej Dirtstop XL

Nr zam. 3203050
- Filtr wody grzewczej z wbudowanym magnesem
- Idealny do użytku z pompami ciepła o mocy do 20 kW
- Przyłącze poziome lub pionowe

Zakres dostawy:
- Filtr wody grzewczej z wbudowanymi zaworami kulowymi
- Okładzina termoizolacyjna
- Narzędzie montażowe



Wymiary z okładziną termoizolacyjną



Dane techniczne

Przyłącze	G 1¼
Maks. ciśnienie robocze	3 bar 300 kPa
Maks. temperatura robocza	90°C
Współczynnik przenikania ciepła K_v	13,9
Czynnik	Woda grzewcza
Odporność na działanie glikolu	50%

10.4 Wyposażenie dodatkowe do funkcji hybrydowej

Zestaw rozszerzeń hybrydowych

Nr zam. ZK08000
W przypadku zamontowanych kotłów Vitodens 200-W, typu B2HE, B2HF, B2HG i Vitodens 300-W, typu B3HF, B3HG

Zakres dostawy:
- Moduł elektroniczny HMU
- Moduł obsługowy HMI z 7-calowym wyświetlaczem dotykowym

Wskazówka
Jeśli hybrydowy zestaw uzupełniający jest używany bez sprzęgła hydraulicznego, należy również zamówić przewód połączeniowy CAN.

10.5 Sprzęgło hydrauliczne

Sprzęgło hydrauliczne, typ Q70

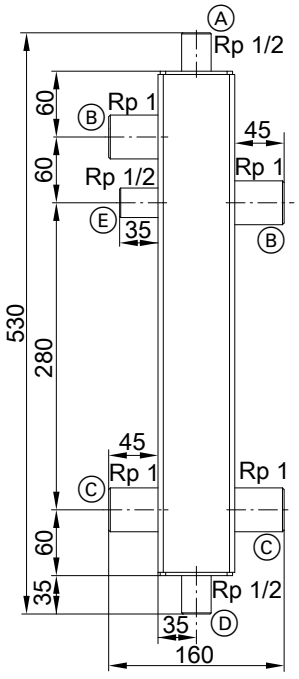
Nr zam. ZK03679

Wyposażenie:
- 3 mufy do odpowietrzania i opróżniania oraz tuleja zanurzeniowa

Zakres dostawy:
- Sprzęgło hydrauliczne
- Odpowietrznik
- Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury
- Izolacja termiczna z EPP wg GEG

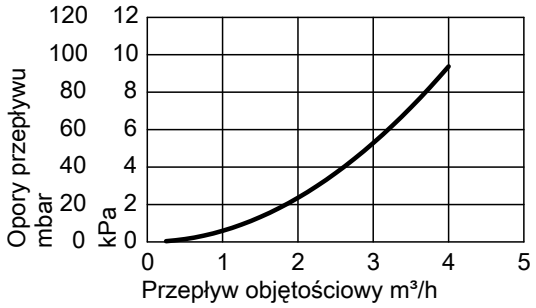
Dane techniczne:
- Maks. przepływ objętościowy: 3 m³/h
- Króciec przyłączeniowy: R 1 (gwint wewnętrzny)
- Mufy przyłączeniowe: Rp ½

Przyłącze do dodatkowego urządzenia grzewczego zapewnia inwestor.



Ⓐ Odpowietrzanie Rp ½
Ⓑ Dopływ wody grzewczej R 1 (gwint wewnętrzny)
Ⓒ Powrót wody grzewczej R 1 (gwint wewnętrzny)
Ⓓ Opróżnianie Rp ½
Ⓔ Tuleja zanurzeniowa Rp ½

Opory przepływu



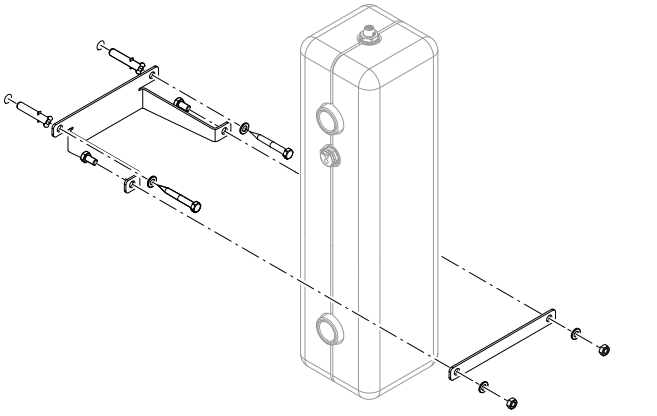
10

6250965

Wspornik ścienny sprzęgła hydraulicznego, typ Q70

Nr zam. ZK03682

Zakres dostawy:
- Wspornik ścienny
- Materiał mocujący



10.6 Urządzenia pomiarowe i czujniki

Zanurzeniowy czujnik temperatury

Nr zam. ZK04032
Do rejestracji temperatury w sprzęgle hydraulicznym

Wyposażenie:
- Przewód przyłączeniowy
- Wtyk

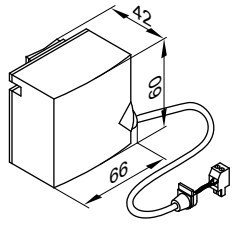
Dane techniczne

Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Długość przewodu	3,75 m, z wtyczką
Stopień ochrony	IP32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od 0 do +90°C
– Przechowywanie i transport	−od 20 do +70°C

Kontaktowy czujnik temperatury

Nr zam. 7426463
Do pomiaru temperatury w rurze

Wyposażenie:
- Obudowa
- Przewód przyłączeniowy z wtykiem



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne

Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Długość przewodu	5,8 m, z wtyczką
Stopień ochrony	IP32D wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od 0 do +120°C
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +70°C

10.7 Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących Divicon

Budowa i działanie

- Dostępny do przyłączy o wielkości R ¾, R 1 oraz R 1¼
- Z pompą obiegu grzewczego/chłodzącego, zaworem zwrotnym klapowym, zaworami kulowymi ze zintegrowanymi termometrami i mieszaczem 3-drogowym lub bez mieszacza
- Szybki i prosty montaż zapewniony przez wstępnie zmontowaną jednostkę i zwartą konstrukcję
- Niewielkie straty wypromieniowania dzięki okładzinom termoizolacyjnym o ujednoliconej formie
- W połączeniu z Cooling-Kit nadaje się do trybu chłodzenia
- Niskie koszty energii elektrycznej i precyzyjna regulacja dzięki zastosowaniu wysoko wydajnych pomp i zoptymalizowanej charakterystyce mieszacza

6250965

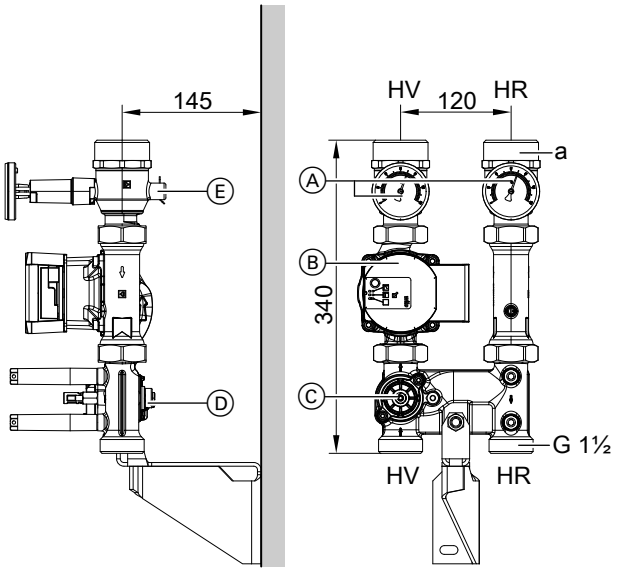
- Montaż ścienny zarówno pojedynczo, jak i na podwójnych lub potrójnych wspornikach rozdzielaczy.
- Wartości K_V mieszacza ustawiane w 5 stopniach

Divicon z mieszaczem

Rozdzielacz Divicon z mieszaczem jest dostępny w różnych kombinacjach następujących elementów wyposażenia, aby dopasować je do odpowiedniej pompy ciepła:
- wysokowydajnej pompy obiegowej Wilo lub Grundfos
- Zestawy uzupełniające mieszacz do podłączenia do magistrali Plus lub KM
- Bez zestawu uzupełniającego do bezpośredniego podłączenia silnika mieszacza do regulatora pompy ciepła
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu NTC 10 kΩ

Wskazówka
W przypadku rozdzielacza Divicon z mieszaczem silnik zaworu mieszającego wchodzi w zakres dostawy. Silnik zaworu mieszającego należy zamontować bezpośrednio na mieszaczu.

Nr zam. w połączeniu z różnymi elementami wyposażenia: patrz cennik.



Rozdzielacz Divicon z mieszaczem: montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji termicznej, silnika zaworu mieszającego i zestawu uzupełniającego do mieszacza

HR Powrót obiegu grzewczego / chłodzenia
HV Zasilanie obiegu grzewczego / chłodzenia
Ⓐ Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)
Ⓑ Pompa obiegowa
Ⓒ Zawór mieszający (mieszacz)
Ⓓ Dźwignia nastawcza do wartości K_V mieszacza ze skalą nastawczą wg następującej tabeli
Ⓔ Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury wody na zasilaniu

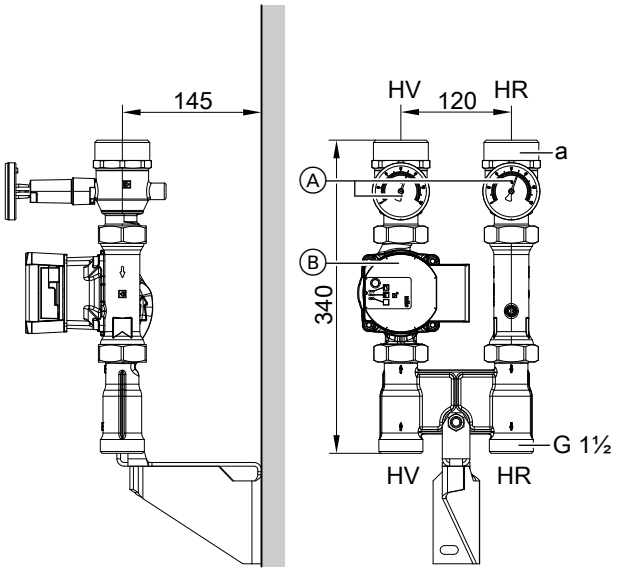
Dane techniczne rozdzielacza Divicon z mieszaczem

Przyłącze obiegu grzewczego	**R ¾**	**R 1**	**R 1¼**
Średnica znamionowa	**DN 20**	**DN 25**	**DN 32**
Maks. przepływ objętościowy	**1,0 m³/h**	**1,5 m³/h**	**2,5 m³/h**
a (wewnątrz)	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼
a (na zewnątrz)	G 1¼	G 1 ¼	G 2
Wartości K_V z możliwością nastawy dla mieszacza: wartości w m³/h przy stracie ciśnienia wynoszącej 1 bar (0,1 MPa)	3,1 3,7 4,5 4,8 4,9	4,0 4,5 5,1 5,5 5,6	4,7 5,1 5,6 5,8 5,9
Maks. ciśnienie robocze	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)
Maks. temperatura robocza przy temperaturze otoczenia 40°C	80°C	80°C	80°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia			
– Eksploatacja	od 0 do +40°C		
– Magazynowanie	–20 do +40°C		
Parametry elektryczne			
– Napięcie znamionowe	230 V~	230 V~	230 V~
– Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz	50 Hz
– Moc na przyłączu z pompą obiegową Wilo	43 W	43 W	60 W
– Moc na przyłączu z pompą obiegową Grundfos	39 W	39 W	52 W
– Moc na przyłączu zestawu uzupełniającego	6 W	6 W	6 W
Silnik zaworu mieszającego			
– Typ	ESBE ARA561		
– Czas ruchu	120 s	120 s	120 s
Masa z pompą obiegową Wilo			
– Bez zestawu uzupełniającego mieszacz	6,9 kg	6,9 kg	7,4 kg
– Z zestawem uzupełniającym mieszacz	8,1 kg	8,1 kg	8,7 kg
Masa z pompą obiegową Grundfos			
– Bez zestawu uzupełniającego mieszacz	7,0 kg	7,0 kg	7,4 kg
– Z zestawem uzupełniającym mieszacz	8,2 kg	8,2 kg	8,7 kg

Wskazówka
Krzywe straty ciśnienia rozdzielacza Divicon dla różnych wartości K_V mieszacza: patrz rozdział „Wykresy strat ciśnienia".

Divicon bez mieszacza
Rozdzielacz Divicon bez mieszacza jest dostępny z różnymi wysokowydajnymi pompami obiegowymi.

Nr zam. w połączeniu z różnymi pompami obiegowymi: patrz cennik firmy.



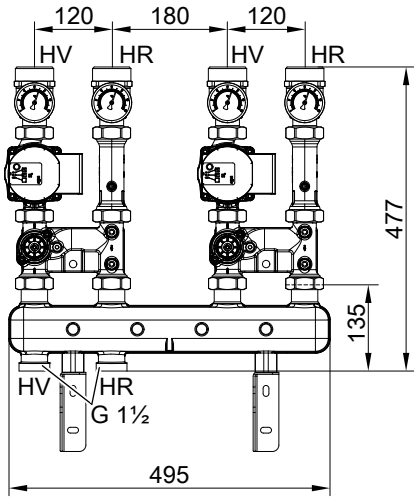
Divicon bez mieszacza: montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji termicznej

HR Powrót obiegu grzewczego / chłodzenia
HV Zasilanie obiegu grzewczego / chłodzenia
Ⓐ Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)
Ⓑ Pompa obiegowa

Dane techniczne rozdzielacza Divicon bez mieszacza

Przyłącze obiegu grzewczego	**R ¾**	**R 1**	**R 1¼**
Średnica znamionowa	**DN 20**	**DN 25**	**DN 32**
Maks. przepływ objętościowy	**1,0 m³/h**	**1,5 m³/h**	**2,5 m³/h**
a (wewnątrz)	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼
a (na zewnątrz)	G 1¼	G 1 ¼	G 2
Maks. ciśnienie robocze	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)
Maks. temperatura robocza przy temperaturze otoczenia 40°C	80°C	80°C	80°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia			
– Eksploatacja	od 0 do +40°C		
– Magazynowanie	–20 do +40°C		
Parametry elektryczne			
– Napięcie znamionowe	230 V~	230 V~	230 V~
– Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz	50 Hz
– Moc na przyłączu z pompą obiegową Wilo	43 W	43 W	60 W
– Moc na przyłączu z pompą obiegową Grundfos	39 W	39 W	52 W
Masa z pompą obiegową Wilo	6,1 kg	6,1 kg	6,7 kg
Masa z pompą obiegową Grundfos	6,2 kg	6,2 kg	6,7 kg

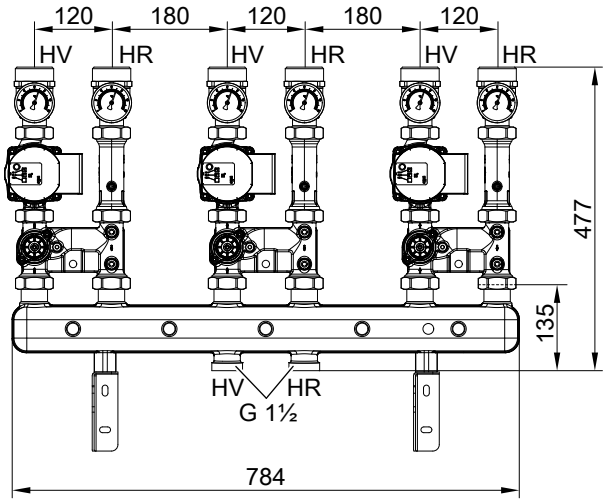
Przykład montażu: Divicon z podwójnym wspornikiem rozdzielacza



Na ilustracji bez izolacji termicznej

HR Powrót obiegu grzewczego / chłodzenia
HV Zasilanie obiegu grzewczego / chłodzenia

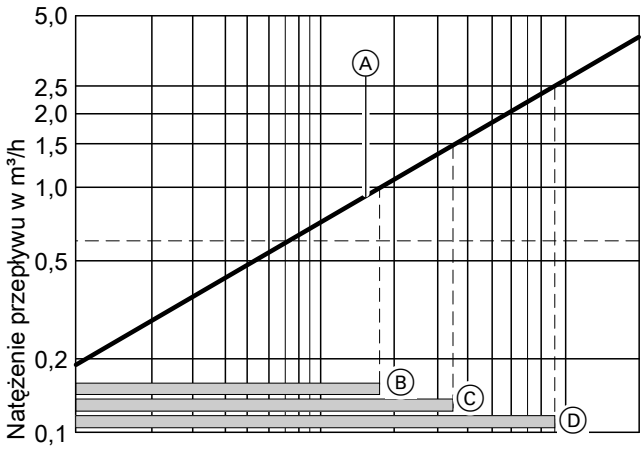
Przykład montażu: Divicon z potrójnym wspornikiem rozdzielacza



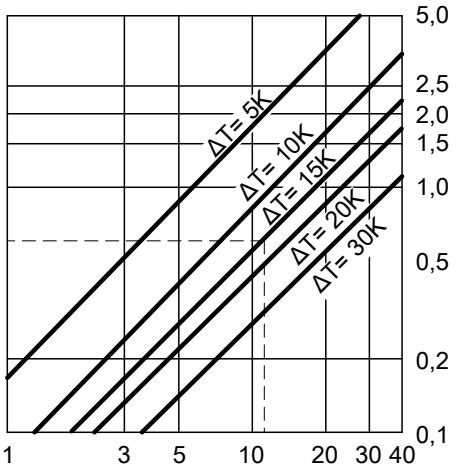
Na ilustracji bez izolacji termicznej

HR Powrót obiegu grzewczego / chłodzenia
HV Zasilanie obiegu grzewczego / chłodzenia

Ustalanie wymaganej średnicy znamionowej



Regulacja za pomocą mieszacza



Moc cieplna obiegu grzewczego w kW

Ⓐ Divicon z mieszaczem
Działanie regulacyjne mieszacza Divicon jest optymalne w oznaczonych zakresach eksploatacji od Ⓑ do Ⓓ.

Ⓑ Divicon z mieszaczem DN 20 (R ¾)
Zakres stosowania: 0 do 1,0 m³/h

Ⓒ Divicon z mieszaczem DN 25 (R 1)
Zakres stosowania: 0 do 1,5 m³/h

Ⓓ Divicon z mieszaczem DN 32 (R 1¼)
Zakres stosowania: 0 do 2,5 m³/h

Przykład:
Obieg grzewczy dla grzejnika o mocy grzewczej $\dot{Q}$ = 11,6 kW
Temperatura systemu grzewczego 75/60°C (ΔT = 15 K)

c Ciepło właściwe czynnika grzewczego
$\dot{m}$ Masowe natężenie przepływu
$\dot{Q}$ Moc grzewcza
$\dot{V}$ Przepływ objętościowy

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \qquad c = 1{,}163 \ \frac{Wh}{kg \cdot K} \qquad \dot{m} \triangleq \dot{V} \ (1\ kg \approx 1\ dm^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600\ W \cdot kg \cdot K}{1{,}163\ Wh \cdot (75\text{-}60)\ K} = 665 \ \frac{kg}{h} \triangleq 0{,}665 \ \frac{m^3}{h}$$

Kierując się wartością $\dot{V}$, wybrać najmniejszy z możliwych mieszacz w granicach zastosowania.

Wynik przykładu: Divicon z mieszaczem DN 20 (R ¾)

Charakterystyki pomp obiegowych

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy obiegowej wynika z różnicy wybranej charakterystyki pompy i krzywej strat ciśnienia danego rozdzielacza Divicon, a także innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itd.).
Na poniższych charakterystykach pompy pokazano również krzywe strat ciśnienia różnych rozdzielaczy Divicon dla maks. wartości K_{VS} mieszacza.

Przyłącze obiegu grzewczego	**R ¾**	**R 1**	**R 1¼**
Średnica znamionowa	**DN 20**	**DN 25**	**DN 32**
Maks. przepływ objętościowy	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h

Przykład:
Przepływ objętościowy $\dot{V}$ = 0,665 m³/h

Wybrano:
- Divicon z mieszaczem DN 20
- Pompa obiegowa Wilo PARA 25/6, eksploatacja ze zmiennym ciśnieniem różnicowym i ustawieniem na maksymalną wysokość tłoczenia
- Wydajność tłoczenia 0,7 m³/h

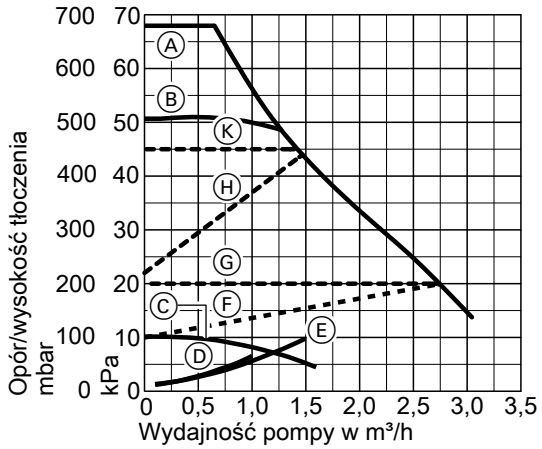
Wysokość tłoczenia zgodna z charakterystyką pompy:	48 kPa
Opór rozdzielacza Divicon:	3,5 kPa
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia:	48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

Wskazówka
Dla innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itp.) należy również sprawdzić straty ciśnienia i odjąć je od dyspozycyjnej wysokości tłoczenia.

Pompy obiegu grzewczego regulowane ciśnieniem różnicowym
Zgodnie z niemiecką ustawą o energii (GEG) pompy obiegowe w instalacjach ogrzewania centralnego należy zwymiarować zgodnie z zasadami technicznymi.
Dyrektywa ramowa w sprawie ekoprojektu 2009/125/WE nakłada od 1 stycznia 2013 roku obowiązek stosowania pomp obiegowych wysokiej sprawności, jeżeli nie są zamontowane w urządzeniu grzewczym.

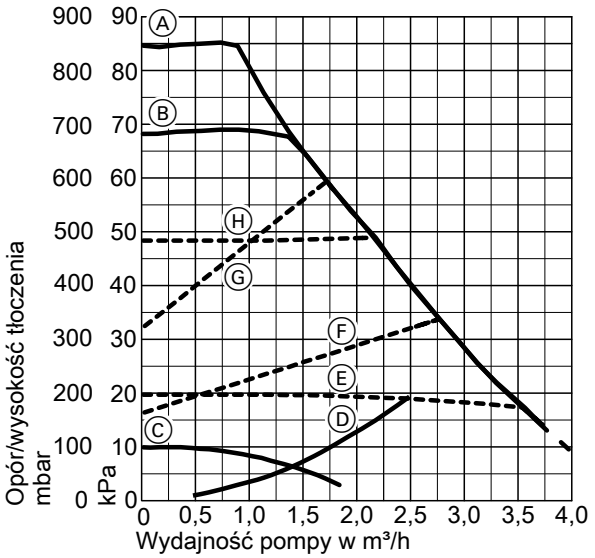
Wskazówki projektowe
Zastosowanie pomp obiegu grzewczego regulowanych różnicą ciśnienia wymaga obecności obiegów grzewczych ze zmiennym strumieniem przepływu, np. jedno- i dwururowych instalacji grzewczych z zaworami termostatycznymi, instalacji ogrzewania podłogowego z zaworami termostatycznymi i strefowymi.

Wilo PARA 25/6
- Wyjątkowo energooszczędna, wysokowydajna pompa obiegowa
- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20



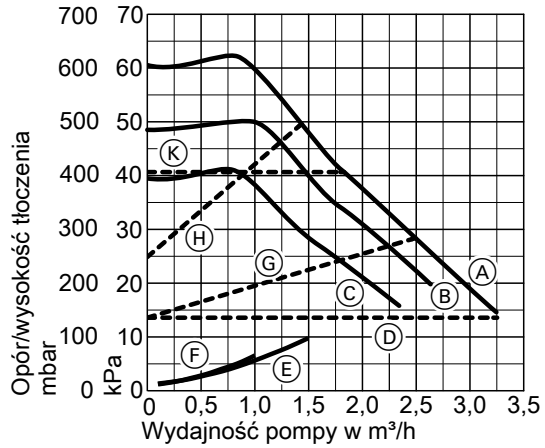
Ⓐ Stopień 3
Ⓑ Stopień 2
Ⓒ Stopień 1
Ⓓ Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 20 z K_{VS} 4,9
Ⓔ Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 25 z K_{VS} 5,6
Ⓕ Min. ciśnienie proporcjonalne
Ⓖ Min. ciśnienie stałe
Ⓗ Maks. ciśnienie proporcjonalne
Ⓚ Maks. ciśnienie stałe

Wilo PARA 25/8
- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20



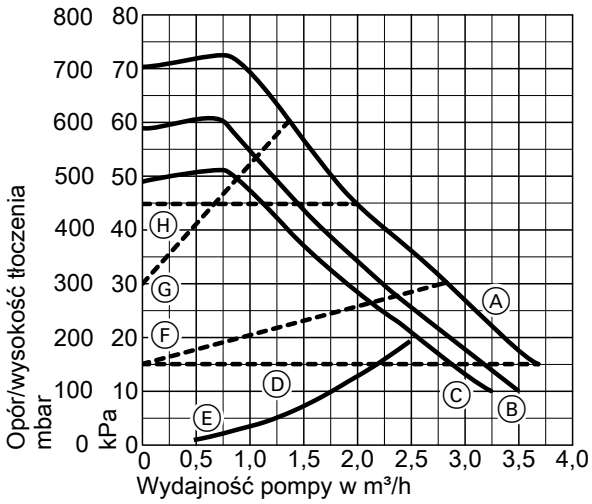
Ⓐ Stopień 3
Ⓑ Stopień 2
Ⓒ Stopień 1
Ⓓ Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 32 z K_{VS} 5,9
Ⓔ Min. ciśnienie stałe
Ⓕ Min. ciśnienie proporcjonalne
Ⓖ Maks. ciśnienie proporcjonalne
Ⓗ Maks. ciśnienie stałe

Grundfos UPM3S 25-60
- Z prezentacją poboru mocy na wyświetlaczu
- Z funkcją Autoadapt (automatyczne dopasowanie do sieci przewodów rurowych)
- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20



Ⓐ Stopień 3
Ⓑ Stopień 2
Ⓒ Stopień 1
Ⓓ Min. ciśnienie stałe
Ⓔ Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 25 z K_{VS} 5,6
Ⓕ Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 20 z K_{VS} 4,9
Ⓖ Min. ciśnienie proporcjonalne
Ⓗ Maks. ciśnienie proporcjonalne
Ⓚ Maks. ciśnienie stałe

Grundfos UPM3K 25-70
- Z prezentacją poboru mocy na wyświetlaczu
- Z funkcją Autoadapt (automatyczne dopasowanie do sieci przewodów rurowych)
- Indeks efektywności energetycznej EEI ≤ 0,20



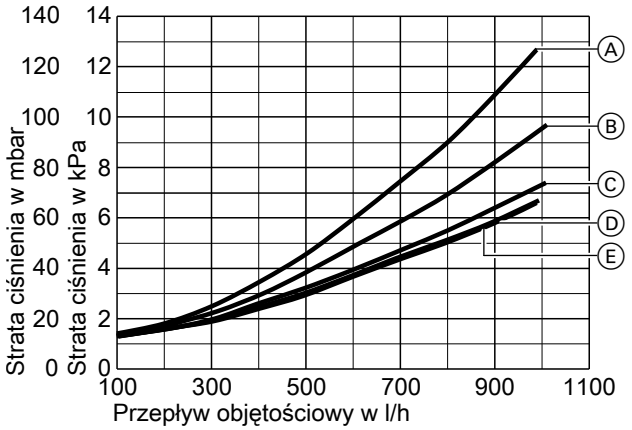
Ⓐ Stopień 3
Ⓑ Stopień 2
Ⓒ Stopień 1
Ⓓ Min. ciśnienie stałe
Ⓔ Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 32 z K_{VS} 5,9
Ⓕ Min. ciśnienie proporcjonalne
Ⓖ Maks. ciśnienie proporcjonalne
Ⓗ Maks. ciśnienie stałe

10

Wykresy straty ciśnienia

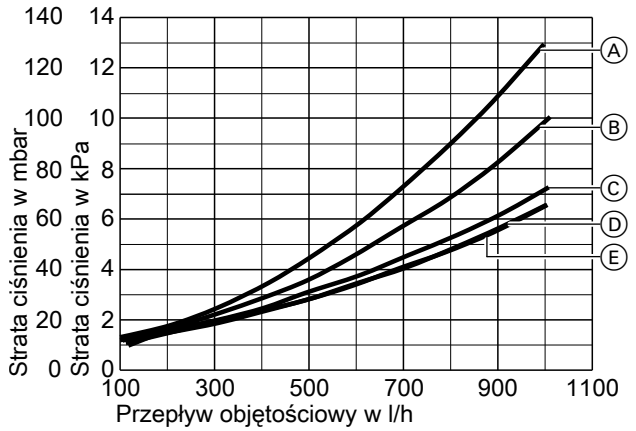
Wskazówka
- *Wszystkie wykresy odnoszą się do odpowiedniego rozdzielacza Divicon z mieszaczem, bez wspornika rozdzielacza.*
- *Każda pojedyncza charakterystyka przedstawia wykres strat ciśnienia dla wybranej na dźwigni nastawczej wartości K_V mieszacza.*

Divicon z mieszaczem DN 20



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6

Ⓐ K_V 3,1
Ⓑ K_V 3,7
Ⓒ K_V 4,5
Ⓓ K_V 4,8
Ⓔ K_{VS} 4,9

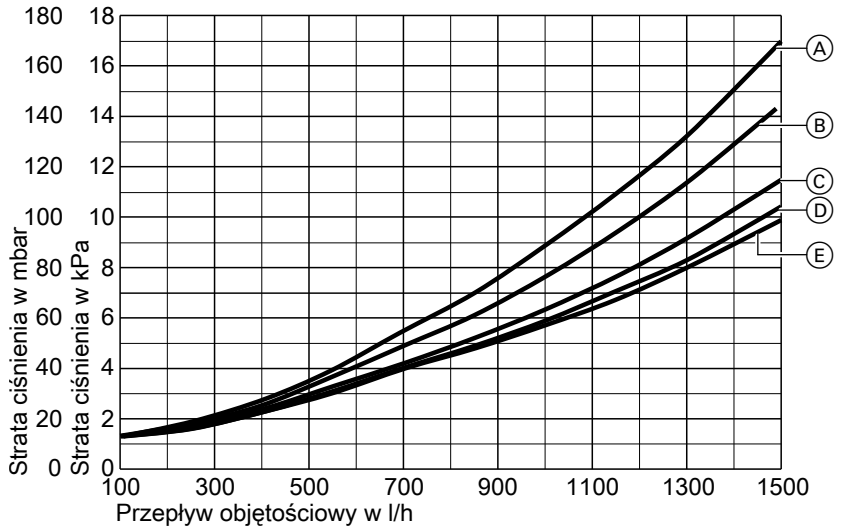


Ⓒ K_V 4,5
Ⓓ K_V 4,8
Ⓔ K_{VS} 4,9

Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60

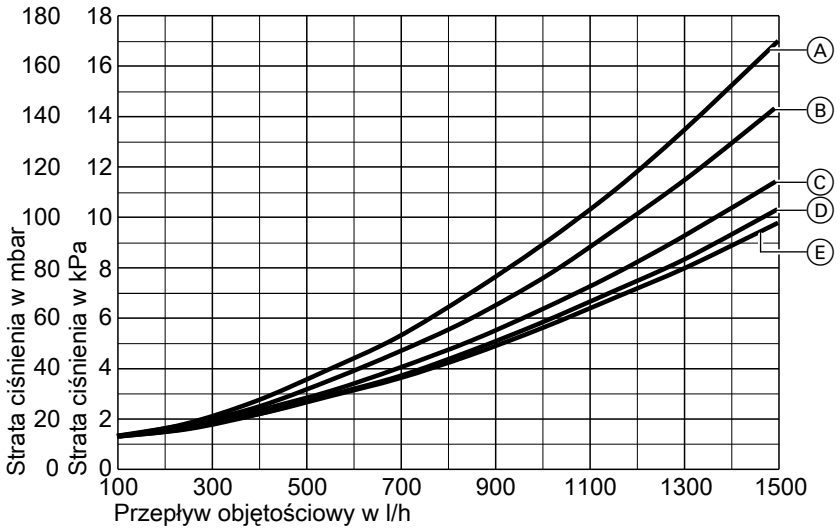
Ⓐ K_V 3,1
Ⓑ K_V 3,7

Divicon z mieszaczem DN 25



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6

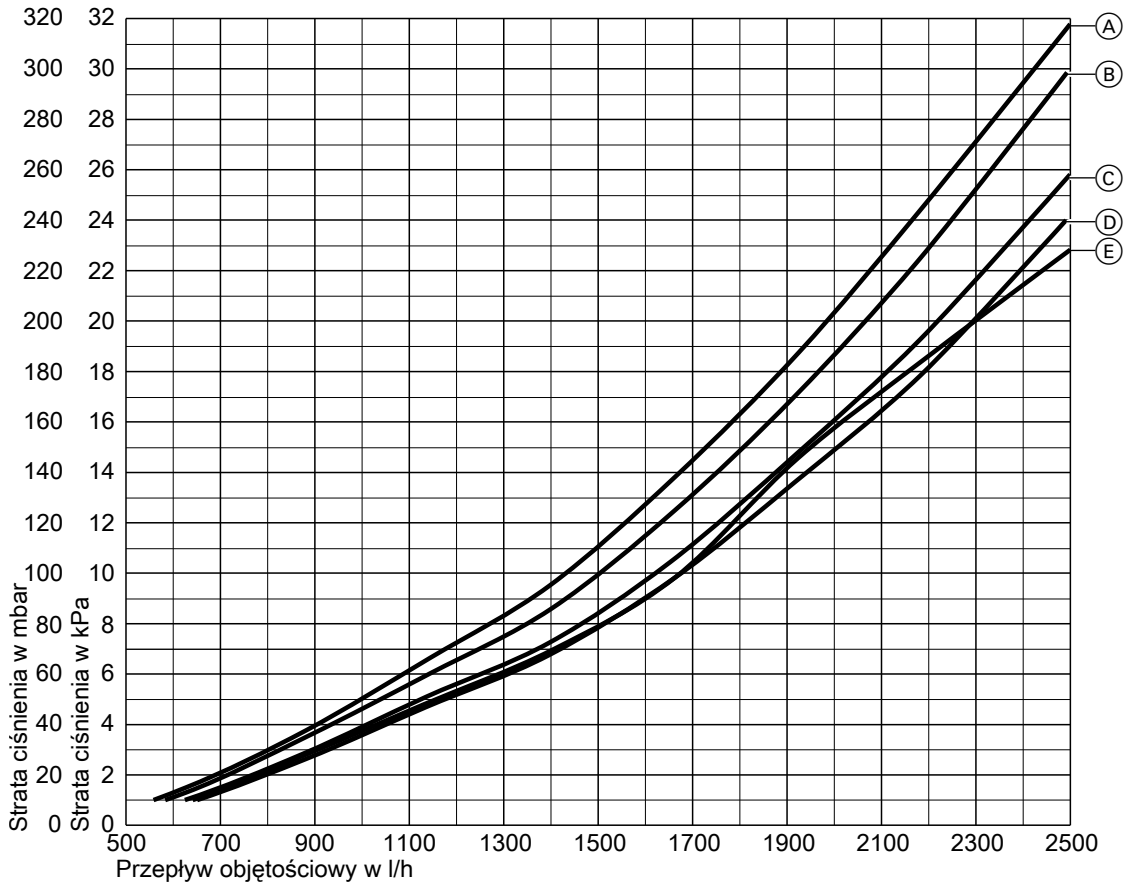
Ⓐ K_V 4,0
Ⓑ K_V 4,5
Ⓒ K_V 5,1
Ⓓ K_V 5,5
Ⓔ K_{VS} 5,6



Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60

Ⓐ K_V 4,0
Ⓑ K_V 4,5
Ⓒ K_V 5,1
Ⓓ K_V 5,5
Ⓔ K_{VS} 5,6

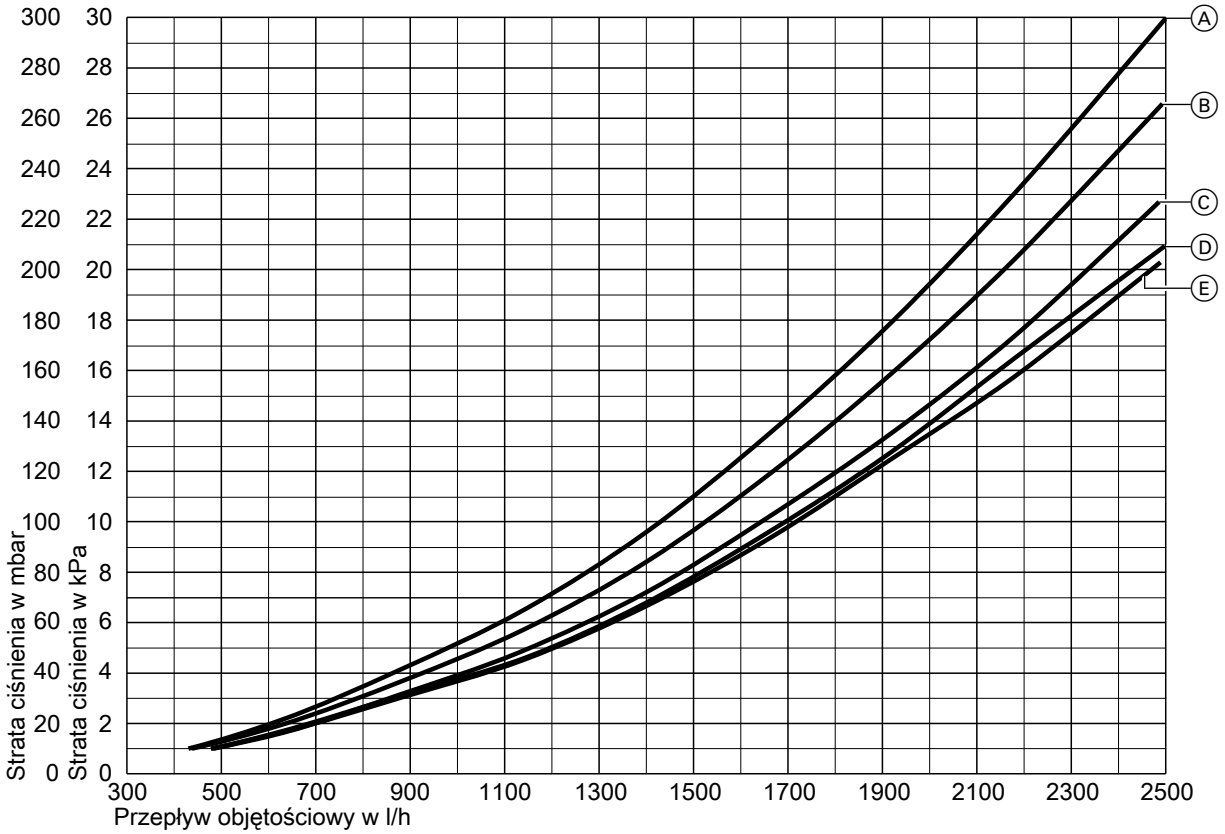
Divicon z mieszaczem DN 32



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/8

Ⓐ K_V 4,7
Ⓑ K_V 5,1
Ⓒ K_V 5,6
Ⓓ K_V 5,8
Ⓔ K_{VS} 5,9

10



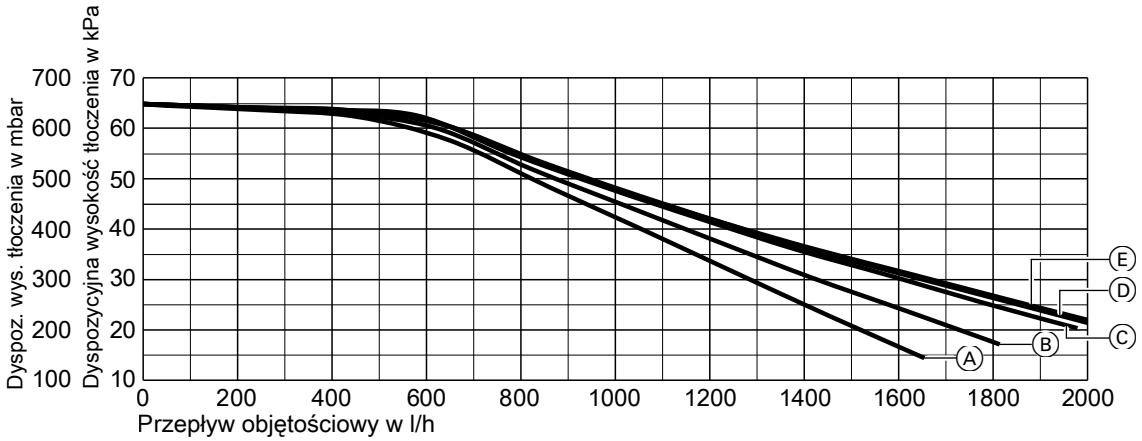
Z pompą obiegową Grundfos UPM3K 25-70

Ⓐ K_V 4,7
Ⓑ K_V 5,1
Ⓒ K_V 5,6
Ⓓ K_V 5,8
Ⓔ K_{VS} 5,9

Dyspozycyjne wysokości tłoczenia

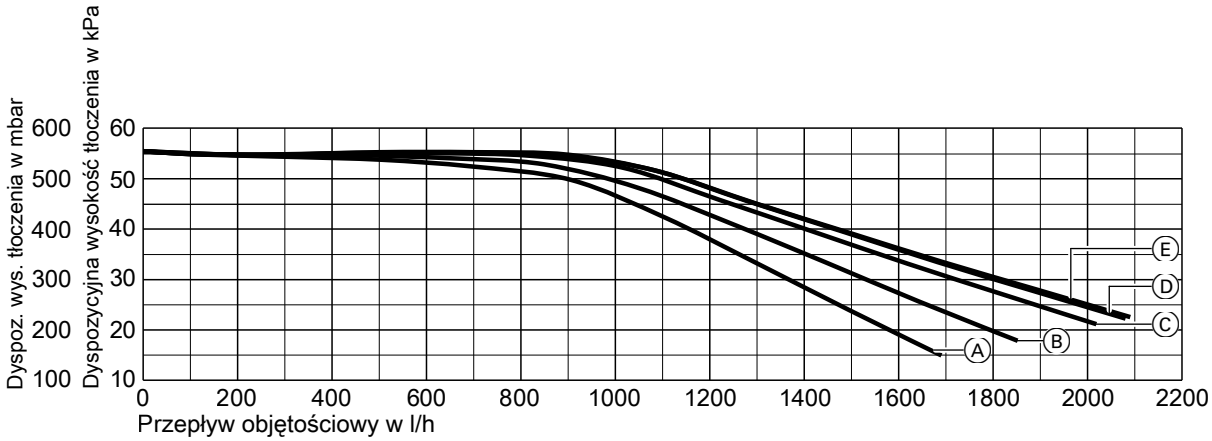
Wskazówka
Wszystkie schematy odnoszą się do odpowiedniego rozdzielacza Divicon z mieszaczem, bez wspornika rozdzielacza.

Divicon z mieszaczem DN 20



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6

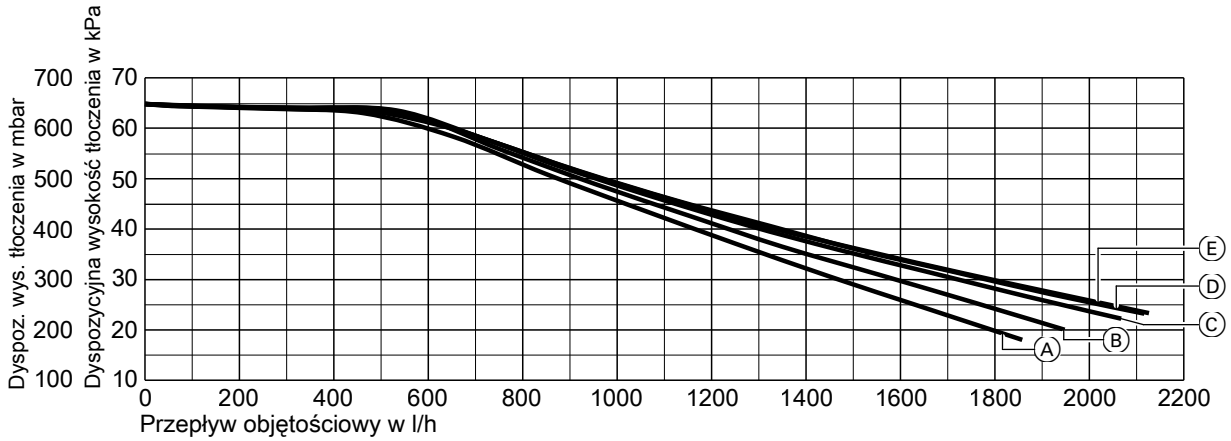
Ⓐ K_V 3,1
Ⓑ K_V 3,7
Ⓒ K_V 4,5
Ⓓ K_V 4,8
Ⓔ K_{VS} 4,9



Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60

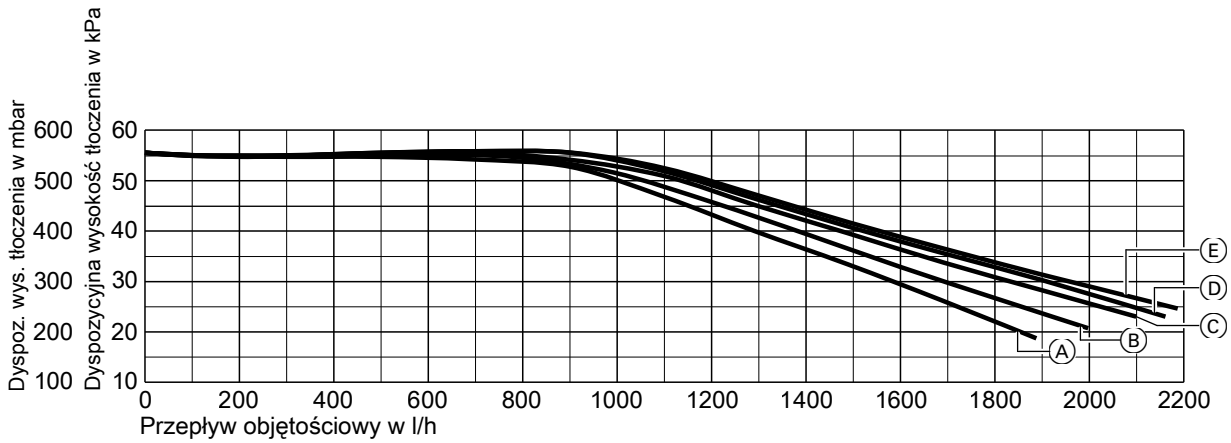
Ⓐ K_V 3,1
Ⓑ K_V 3,7
Ⓒ K_V 4,5
Ⓓ K_V 4,8
Ⓔ K_{VS} 4,9

Divicon z mieszaczem DN 25



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6

Ⓐ K_V 4,0
Ⓑ K_V 4,5
Ⓒ K_V 5,1
Ⓓ K_V 5,5
Ⓔ K_{VS} 5,6

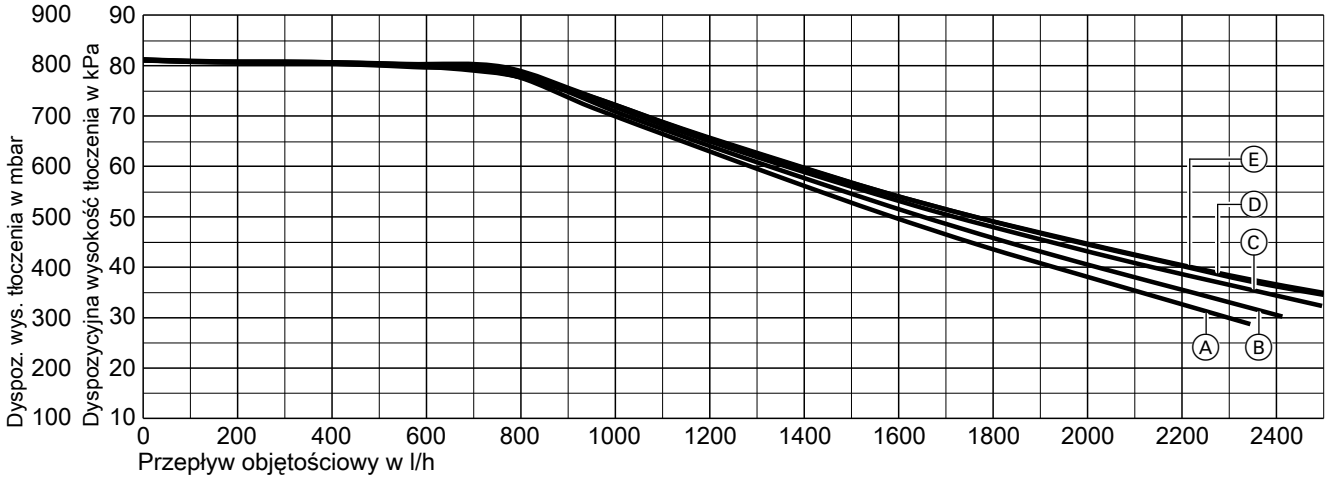


Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60

Ⓐ K_V 4,0
Ⓑ K_V 4,5
Ⓒ K_V 5,1
Ⓓ K_V 5,5
Ⓔ K_{VS} 5,6

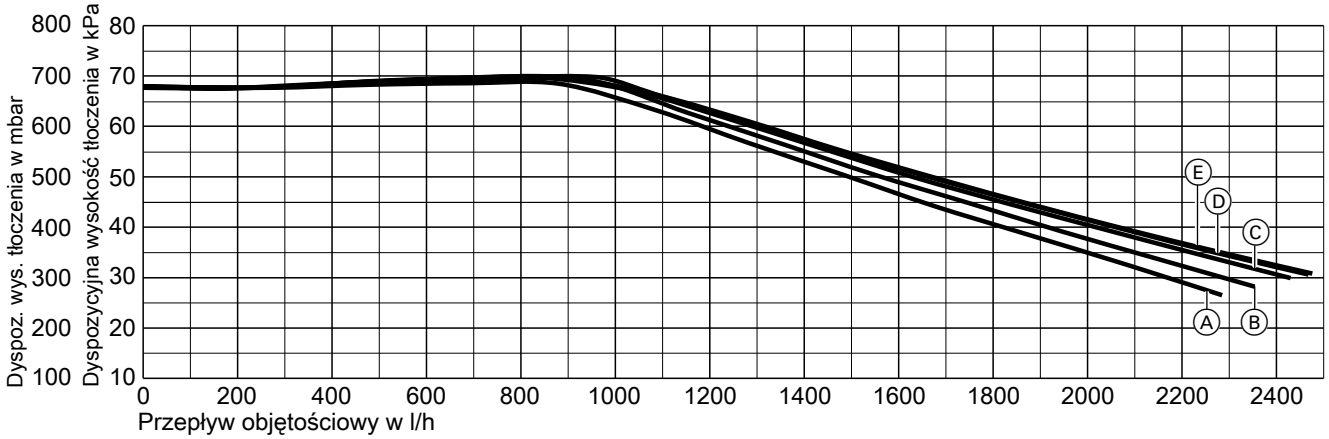
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Divicon z mieszaczem DN 32



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/8

Ⓐ K_V 4,7
Ⓑ K_V 5,1
Ⓒ K_V 5,6
Ⓓ K_V 5,8
Ⓔ K_{VS} 5,9



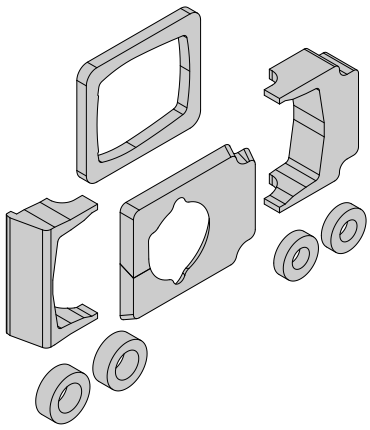
Z pompą obiegową Grundfos UPM3K 25-70

Ⓐ K_V 4,7
Ⓑ K_V 5,1
Ⓒ K_V 5,6
Ⓓ K_V 5,8
Ⓔ K_{VS} 5,9

Cooling-Kit Wilo

Nr zam. 7986759
Do rozdzielacza Divicon z pompą obiegową Wilo

Wyposażenie:
- Elementy uszczelniające z pianki do zapobiegania kondensacji, np. obudowy pompy, pierścienie uszczelniające itd.

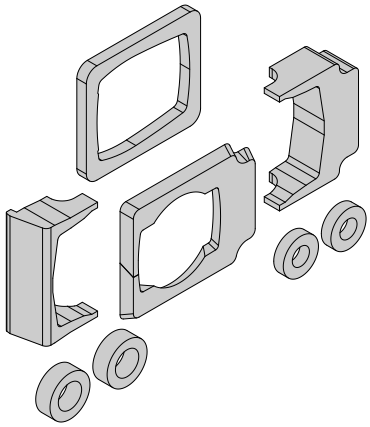


Wskazówka
Należy zamówić także zestaw Cooling do trybu chłodzenia.

Cooling-Kit Grundfos

Nr zam. 7986760
Do rozdzielacza Divicon z pompą obiegową Grundfos

Wyposażenie:
- Elementy uszczelniające z pianki do zapobiegania kondensacji, np. obudowy pompy, pierścienie uszczelniające itd.

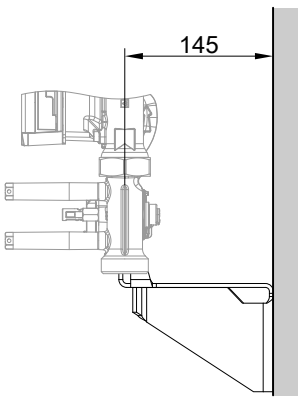


Wskazówka
Należy zamówić także zestaw Cooling do trybu chłodzenia.

Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon

nr zam. 7465894

Zakres dostawy:
- Uchwyt ścienny
- Materiał mocujący



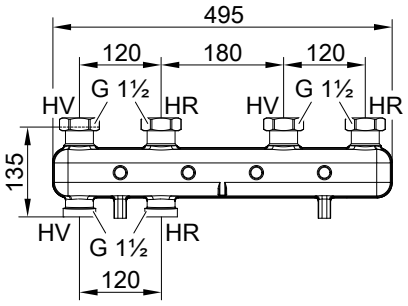
Wsporniki do 2 rozdzielaczy Divicon

Nr zam. 7986761
Nadaje się do ogrzewania i chłodzenia

Zakres dostawy:
- Wspornik rozdzielacza
- Izolacja termiczna

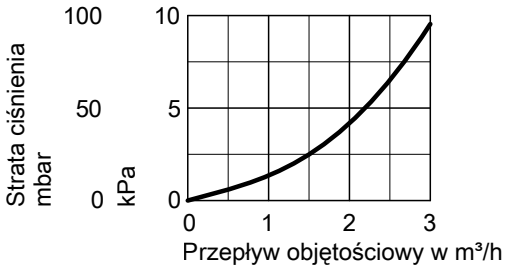
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

- Montaż na ścianie za pomocą osobnego uchwytu ściennego (wyposażenie dodatkowe)
- Połączenie urządzenia grzewczego ze wspornikiem rozdzielacza wykonuje inwestor.



HV Zasilanie wodą grzewczą
HR Powrót wody grzewczej

Wykres strat ciśnienia



Wskazówka
Charakterystyka odnosi się tylko do 1 pary króćców (HV/HR) do przyłącza Divicon.

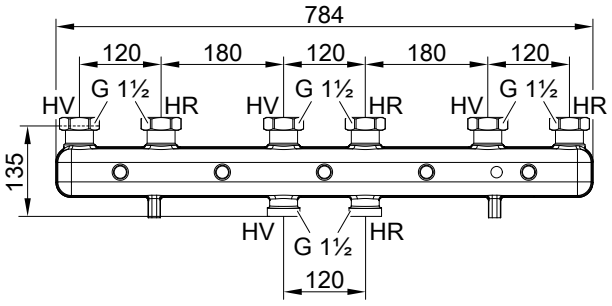
10

Wsporniki do 3 rozdzielaczy Divicon

Nr zam. 7986762
Nadaje się do ogrzewania i chłodzenia

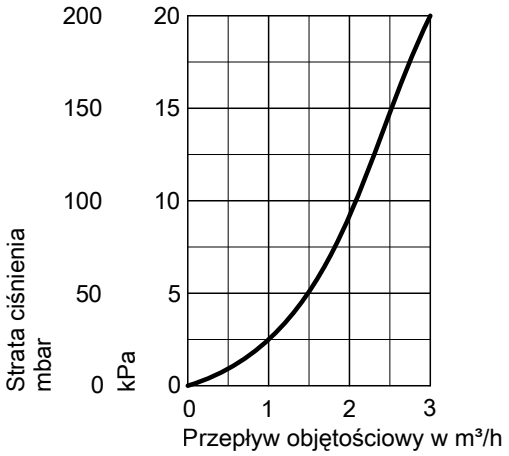
Zakres dostawy:
- Wspornik rozdzielacza
- Izolacja termiczna

- Montaż na ścianie za pomocą osobnego uchwytu ściennego (wyposażenie dodatkowe)
- Połączenie urządzenia grzewczego ze wspornikiem rozdzielacza wykonuje inwestor.



HV Zasilanie wodą grzewczą
HR Powrót wody grzewczej

Wykres strat ciśnienia



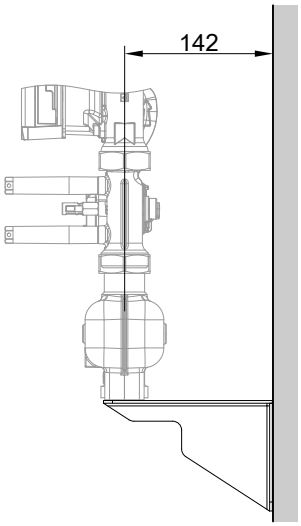
Wskazówka
Charakterystyka odnosi się tylko do 1 pary króćców (HV/HR) do przyłącza Divicon.

Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza

nr zam. 7465439

Zakres dostawy:
- Uchwyt ścienny
- Materiał mocujący

6250965



10.8 Wyposażenie dodatkowe do trybu chłodzenia

Przełącznik wilgotnościowy 24 V⎓

nr zam. 7181418
- Do rejestrowania punktu rosy
- W celu uniknięcia tworzenia się kondensatu przy schładzaniu przez obieg grzewczy/chłodzący

Wskazówka
Zalecane w zastosowaniach z bezpośrednim obiegiem grzewczym/chłodzącym bez zasobnika buforowego

Przełącznik wilgotnościowy 230 V~

nr zam. 7452646
- Do rejestrowania punktu rosy
- Zapobiega powstawaniu kondensatu

Wskazówka
Zalecane w zastosowaniach z więcej niż jednym obiegiem grzewczym/chłodzącym za zasobnikiem buforowym

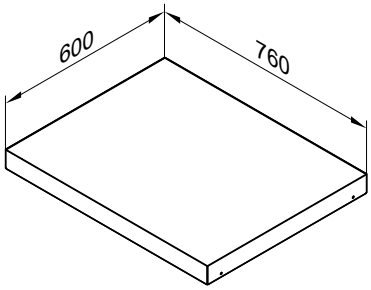
10.9 Pozostały osprzęt

Podest w stanie surowym

nr zam. 7417925
- Do ustawienia urządzenia na surowym podłożu
- Nadaje się do ustawienia bezpośrednio przy ścianie

Wskazówka
W przypadku ustawienia bezpośrednio przy ścianie pomiędzy podestem a ścianą umieścić paski izolujące.

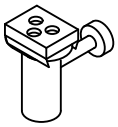
Wyposażenie:
- Stopy o regulowanej wysokości, do podłoży jastrychowych o wysokości od 10 do 18 cm
- Izolacja termiczna



Lejek spustowy - zestaw

nr zam. 7176014

Zakres dostawy:
- Lejek spustowy z syfonem
- Rozeta: DN 40



10.10 Ogólne wyposażenie do podgrzewu ciepłej wody użytkowej

Armatura zabezpieczająca wg DIN 1988

Do montażu natynkowego
- **Nr zam. 7180662**
  10 bar (1 MPa)
- **Nr zam. 7179666**
  6 bar (0,6 MPa)

Wyposażenie:
- Przeponowy zawór bezpieczeństwa 10 bar (1,0 MPa)
- Zawór odcinający
- Zawór zwrotny
- Króciec kontrolny
- Króciec przyłączeniowy manometru

Dane techniczne:
- Przyłącza: DN 20, R ¾



10.11 Zintegrowany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej

Anoda ochronna

nr zam. Z004247
- Nie wymaga konserwacji
- W miejsce dostarczonej magnezowej anody ochronnej

10.12 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect Vitocell 100-V, typ CVWC oraz w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell Modular 100-VE

Przestrzegać wskazówek dot. projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu: patrz od strony 338.

Vitocell 100-V, typ CVWC
- Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- Ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect
- Anoda ochronna w zestawie
- Wbudowane uchwyty ułatwiające transport
- Pojemność podgrzewacza cwu 200 l:
  1 montowana grzałka elektryczna
- Pojemność podgrzewacza cwu 250 l lub 300 l:
  2 montowane grzałki elektryczne

Vitocell 100-E, typ MSCA
- Zasobnik buforowy dla obiegów grzewczych/chłodzących
- Do magazynowania wody grzewczej/chłodzącej w połączeniu z pompami ciepła o mocy grzewczej do 17 kW
- Z izolacją termiczną z twardej pianki PUR
- Pojemność zasobnika buforowego 50 l lub 75 l
- W przypadku zasobnika buforowego o pojemności 75 l: 1 montowana grzałka elektryczna

Vitocell Modular 100-VE
- Połączenie pojemnościowego podgrzewacza cwu Vitocell 100-V, typ CVWC z zasobnikiem buforowym Vitocell 100-E, typ MSCA
- Kompaktowy system: zasobnik buforowy można ustawić na pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- W przypadku Vitocell 100-E, typ MSCA: przyłącza zasobnika buforowego można obracać o 360° w celu odpowiedniego ustawienia
- Z Vitocell 100-E, typ MSCA, pojemność zasobnika buforowego 50 l:
  Możliwość zastosowania jako sprzęgło hydrauliczne
- Z Vitocell 100-E, typ MSCA, pojemność zasobnika buforowego 75 l:
  Możliwość zastosowania w układach hybrydowych (z 2. urządzeniami grzewczymi)
  Dzięki 2 dodatkowym przyłączom na zasobniku buforowym w pompach ciepła z minimalną ilością wody w obiegu można zrezygnować ze sprzęgła hydraulicznego.

Nr zam.	Typ	Pojemność podgrzewacza cwu / zasobnika buforowego	
		Vitocell 100-V, typ CVWC	Vitocell 100-E, typ MSCA
Z026454	Vitocell 100-V, typ CVWC	200 l	—
Z026455	Vitocell 100-V, typ CVWC	250 l	—
Z026456	Vitocell 100-V, typ CVWC	300 l	—
Z026459	Vitocell Modular 100-VE	200 l	50 l
Z026460	Vitocell Modular 100-VE	250 l	50 l
Z026461	Vitocell Modular 100-VE	300 l	50 l
Z026462	Vitocell Modular 100-VE	200 l	75 l
Z026463	Vitocell Modular 100-VE	250 l	75 l
Z026464	Vitocell Modular 100-VE	300 l	75 l

Przyporządkowanie grzałki elektrycznej do zasobnika

Grzałka elektryczna	Vitocell 100-V, typ CVWC	Vitocell 100-E, typ MSCA
Z012684	250 l i 300 l, montaż u góry	75 l
Z021939	200 l, 250 l i 300 l, montaż na dole	—

Vitocell 100-V, typ CVWC

Wskazówka dotycząca wydajności stałej
Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągana tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego jest ≥ wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych
Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego mogą się nieznacznie różnić.

Dane techniczne

Typ			CVWC		
Podgrzewacz		**l**	**200**	**250**	**300**
Izolacja cieplna			**Wydajność**	**Wydajność**	**Wydajność**
Pojemność wody użytkowej		l	199,8	241,6	293,8
Pojemność wody grzewczej		l	13,3	15,0	16,8
Objętość brutto		l	213,1	256,6	310,6
Wydajność stała przy podanej temperaturze na zasilaniu **wodą grzewczą** i podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 45°C**					
	65°C	kW	36,2	40,1	43,9
		l/h	891	988	1081
	60°C	kW	30,6	34,0	37,2
		l/h	753	836	916
	55°C	kW	24,7	27,4	30,1
		l/h	608	675	741
	50°C	kW	18,1	20,2	22,2
		l/h	446	496	545
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 50°C**					
	65°C	kW	32,5	36,1	39,5
		l/h	700	777	851
	60°C	kW	26,5	29,4	32,3
		l/h	570	633	695
	55°C	kW	19,6	21,9	24,0
		l/h	423	471	517
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 55°C**					
	65°C	kW	28,2	31,3	34,4
		l/h	539	599	658
	60°C	kW	21,1	23,5	25,9
		l/h	405	450	495
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 60°C**					
	65°C	kW	22,6	25,2	27,7
		l/h	389	433	476
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych		m^3/h	2,7	2,7	2,7
Ilość pobierana cwu		l/min	15	15	15

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ			CVWC		
Podgrzewacz		**l**	**200**	**250**	**300**
Izolacja cieplna			**Wydajność**	**Wydajność**	**Wydajność**
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu cwu **t = 45°C** (stała)					
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 45°C		l	166	202	262
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 50°C		l	190	230	299
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C		l	214	259	337
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C		l	238	288	374
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu cwu **t = 55°C** (stała)					
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C		l	166	202	262
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C		l	190	230	299
Czas podgrzewu cwu przy podłączonej pompie ciepła o podanej znamionowej mocy grzewczej (A7/W35) i temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej **60°C**					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 45°C**					
	6 kW	min	86	108	129
	8 kW	min	65	81	97
	10 kW	min	52	65	78
	13 kW	min	40	50	60
	17 kW	min	30	38	46
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 50°C**					
	6 kW	min	98	123	147
	8 kW	min	74	92	111
	10 kW	min	59	74	89
	13 kW	min	45	57	68
	17 kW	min	35	43	52
Czas podgrzewu cwu przy podłączonej pompie ciepła o podanej mocy grzewczej (A7/W35) i temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej **70°C**					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 45°C**					
	6 kW	min	86	108	129
	8 kW	min	65	81	97
	10 kW	min	52	65	78
	13 kW	min	40	50	60
	17 kW	min	30	38	46
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 50°C**					
	6 kW	min	98	123	147
	8 kW	min	74	92	111
	10 kW	min	59	74	89
	13 kW	min	45	57	68
	17 kW	min	35	43	52
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 55°C**					
	6 kW	min	110	138	166
	8 kW	min	83	104	124
	10 kW	min	66	83	99
	13 kW	min	51	64	77
	17 kW	min	39	49	59
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 60°C**					
	6 kW	min	123	153	184
	8 kW	min	92	115	138
	10 kW	min	74	92	111
	13 kW	min	57	71	85
	17 kW	min	43	54	65
Ilość ciepła dyżurnego		kWh/24 h	1,22	1,31	1,54
Dopuszczalne temperatury					
– Po stronie wody grzewczej		°C	160	160	160
– Po stronie wody użytkowej		°C	95	95	95
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Po stronie wody grzewczej		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0
– Po stronie wody użytkowej		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0
Masa całkowita z izolacją termiczną		kg	97	111	126
Powierzchnia grzewcza		m^2	1,9	2,15	2,4
Konduktancja po stronie ciepłej wody użytkowej		µS/cm	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Klasa efektywności energetycznej (F→A^+)			B	B	B
Kolor			Biały (vitopearl)		

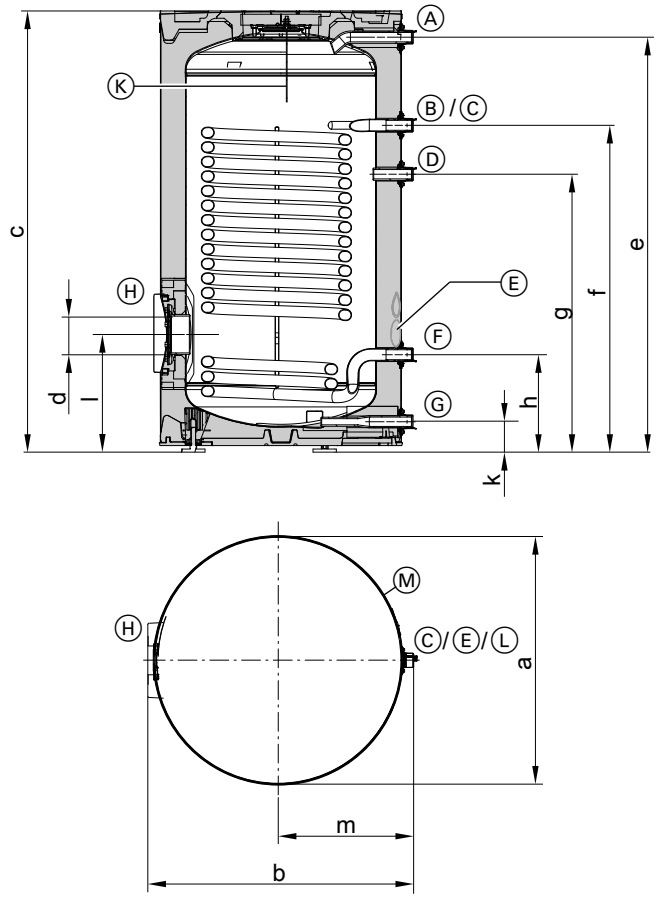
6250965

Dane techniczne anody ochronnej urządzenia elektronicznego

Przyłącze elektryczne		1/N/230 V~/50 Hz		
Zalecany zasilający przewód elektryczny				
– Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE	mm^2	2 × 1,5	2 × 1,5	2 × 1,5
Maks. długość przewodu	m	50	50	50
Maks. zabezpieczenie	A	16	16	16

Informacja dotycząca Vitocell Modular
Vitocell 100-V, typ CVWC można połączyć z Vitocell 100-E, typ MSCA. Patrz dane techniczne Vitocell 100-E.

Wymiary 200 l



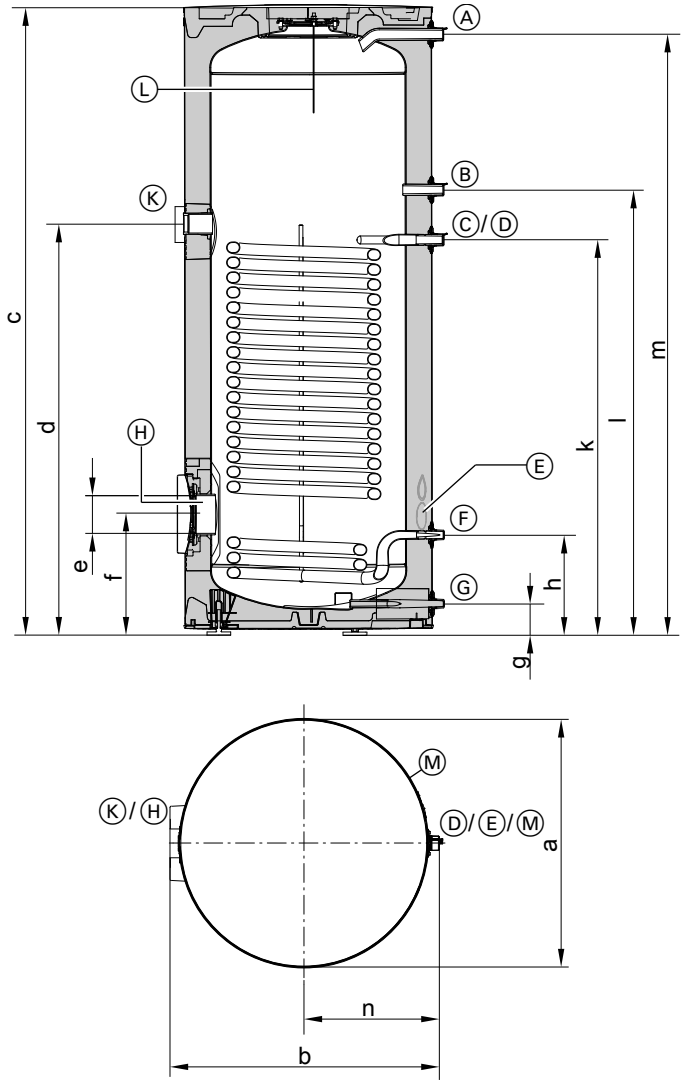
Przyłącza

Ⓐ	Ciepła woda użytkowa	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓑ	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓒ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓓ	Cyrkulacja	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓔ	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
Ⓕ	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓖ	Zimna woda użytkowa/spust	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓗ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową, również do montażu grzałki elektrycznej	DN 100	
Ⓚ	Anoda ochronna	—	—
Ⓛ	Pozycja sterownika anody ochronnej	—	—

Wymiary

Podgrzewacz		**l**	**200**
Wymiar przechylenia		mm	1365
Długość (∅)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	714
Wysokość	c	mm	1229
	d	mm	∅ 100
	e	mm	1140
	f	mm	763
	g	mm	898
	h	mm	268
	k	mm	83
	l	mm	323
	m	mm	361

Wymiary 250 l/300 l



Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

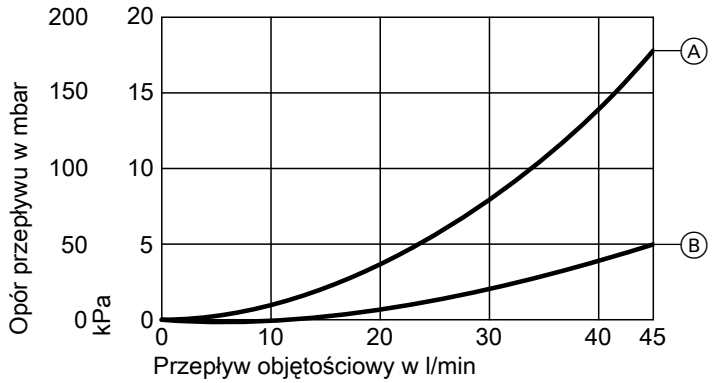
Przyłącza

Ⓐ	Ciepła woda użytkowa	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓑ	Cyrkulacja	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓒ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓓ	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	R (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓔ	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
Ⓕ	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	R (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓖ	Zimna woda użytkowa/spust	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓗ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową, również do montażu grzałki elektrycznej	DN 100	
Ⓚ	Mufa grzałki elektrycznej	Rp 1½	Gwint wewnętrzny
Ⓛ	Anoda ochronna	—	—
Ⓜ	Pozycja sterownika anody ochronnej	—	—

Wymiary

Podgrzewacz		**l**	**250**	**300**
Wymiar przechylenia		mm	1548	1790
Długość (∅)	a	mm	668	668
Szerokość	b	mm	714	714
Wysokość	c	mm	1430	1697
	d	mm	1022	1101
	e	mm	∅ 100	∅ 100
	f	mm	323	323
	g	mm	83	83
	h	mm	268	267
	k	mm	978	1057
	l	mm	1085	1191
	m	mm	1345	1607
	n	mm	361	361

Opór przepływu 200 l



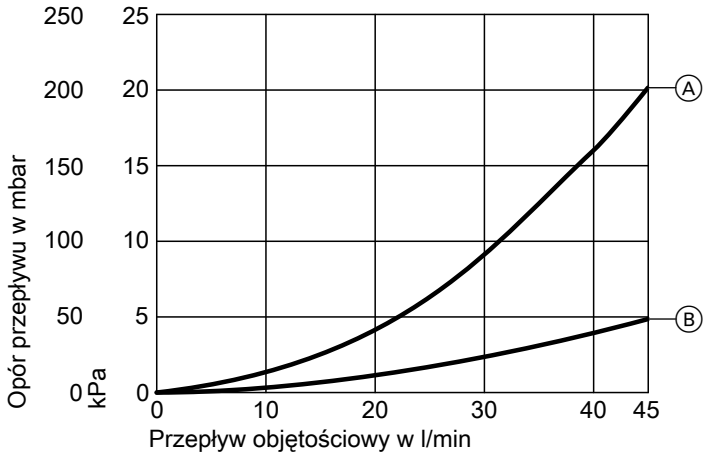
Ⓐ Po stronie wody grzewczej
Ⓑ Po stronie wody użytkowej

10

6250965

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

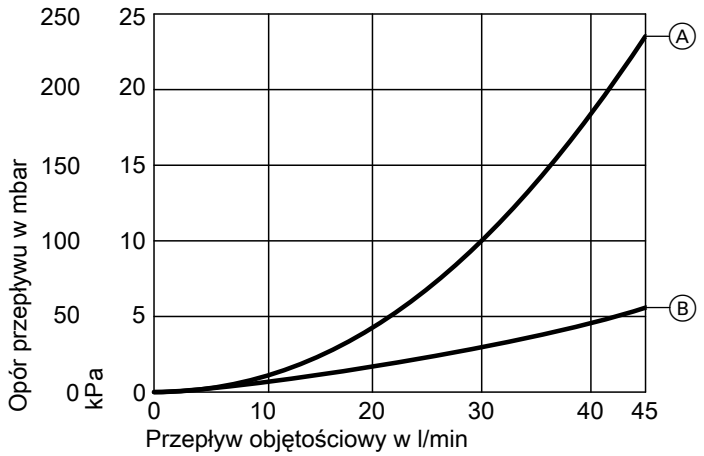
Opór przepływu 250 l



10

Ⓐ Po stronie wody grzewczej
Ⓑ Po stronie wody użytkowej

Opór przepływu 300 l



Ⓐ Po stronie wody grzewczej
Ⓑ Po stronie wody użytkowej

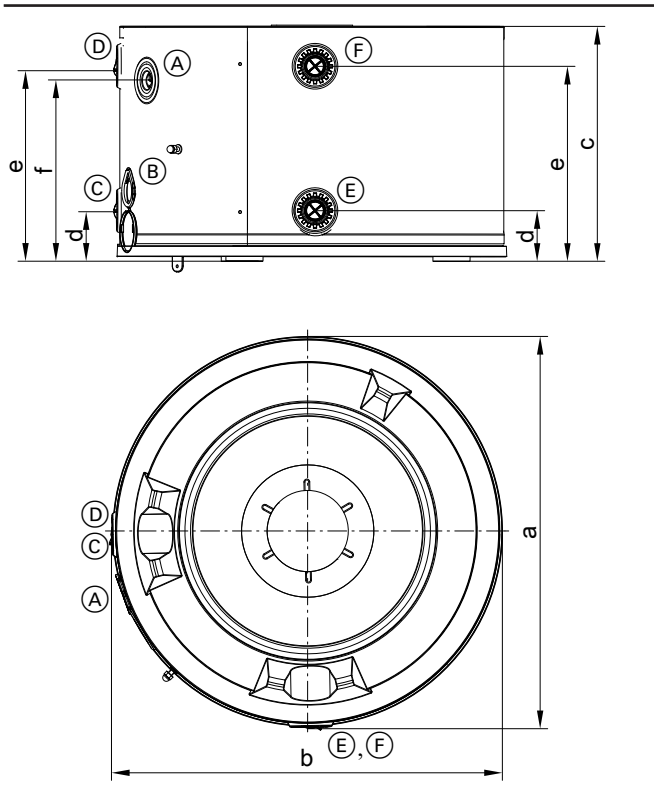
Vitocell 100-E, typ MSCA

Dane techniczne

Typ		**MSCA**	
Podgrzewacz	**l**	**50**	**75**
Objętość brutto	**l**	**46,5**	**75,9**
Izolacja cieplna		**Wydajność**	
Maks. przepływ objętościowy	l/h	2700	2700
Dopuszczalne temperatury po stronie wody grzewczej			
– Maks. temperatura w trybie grzewczym	°C	110	110
– Min. temperatura w trybie chłodzenia	°C	7	7
Dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Masa całkowita	kg	40	50
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	0,67	0,83
Klasa efektywności energetycznej (F→A⁺)		B	B
Kolor		Biały (vitopearl)	

6250965

Wymiary 50 l



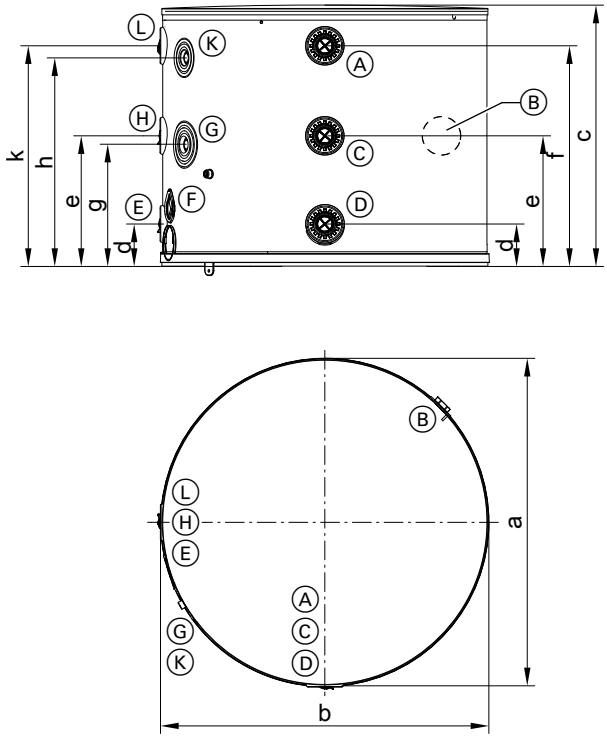
Przyłącza

Ⓐ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓑ	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
Ⓒ	Przyłącze wody grzewczej 1	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓓ	Przyłącze wody grzewczej 2, odpowietrzanie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓔ	Przyłącze wody grzewczej 3, opróżnianie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓕ	Przyłącze wody grzewczej 4	Rp 1	Gwint wewnętrzny

Wymiary

Podgrzewacz		**l**	**50**
Długość (∅)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	675
Wysokość	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

Wymiary 75 l



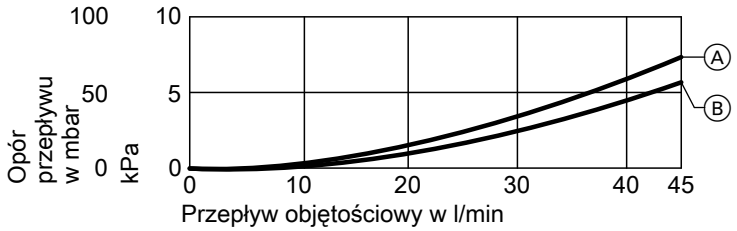
Przyłącza

Ⓐ	Przyłącze wody grzewczej 1	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓑ	Grzałka elektryczna (EHE)	G1½	Gwint wewnętrzny
Ⓒ	Przyłącze wody grzewczej 2	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓓ	Przyłącze wody grzewczej 3, opróżnianie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓔ	Przyłącze wody grzewczej 4	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓕ	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
Ⓖ	Tuleje zanurzeniowe na dole dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓗ	Przyłącze wody grzewczej 5	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓚ	Tuleje zanurzeniowe na górze dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓛ	Przyłącze wody grzewczej 6, odpowietrzanie	Rp 1	Gwint wewnętrzny

Wymiary

Podgrzewacz		**l**	**75**
Długość (∅)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	675
Wysokość	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Ⓐ 75 l
Ⓑ 50 l

Vitocell Modular 100-VE

Vitocell Modular 100-VE składa się z pojemnościowego podgrzewacza cwu Vitocell 100-V, typ CVWC i zasobnika buforowego wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA.

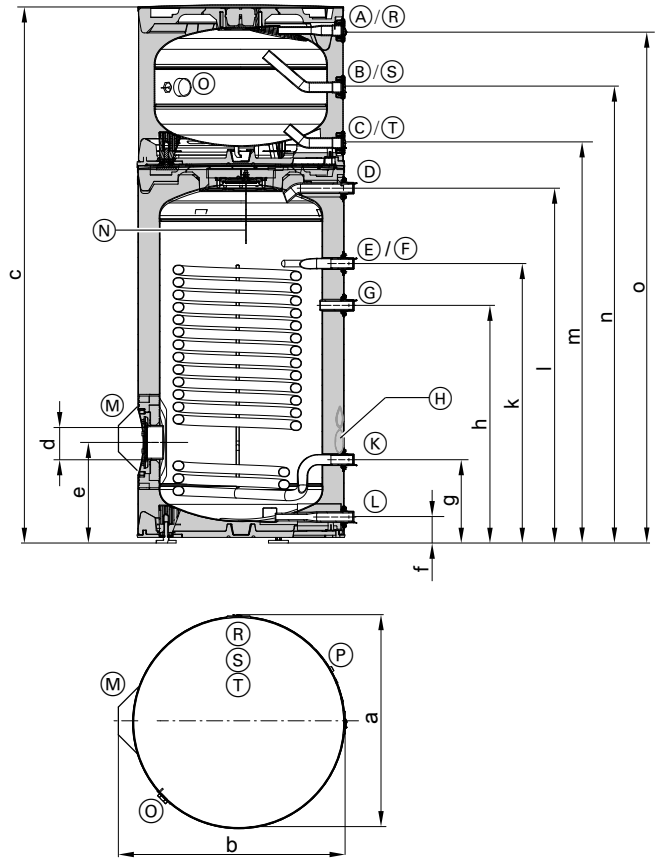
Możliwe konfiguracje

Vitocell 100-E	Vitocell 100-V		
	200 l	250 l	300 l
50 l	X	X	X
75 l	X	X	X

Wskazówka

- *Do montażu Vitocell 100-E, typ MSCA na Vitocell 100-V, typ CVWC potrzeba dodatkowo 25 mm wysokości.*
- *Przyłącza zasobnika buforowego wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA można dowolnie ustawić dzięki możliwości obrotu (o 360°).*
- *Dane techniczne pojemnościowych podgrzewaczy cwu: patrz karta katalogowa Vitocell 100-V, typ CVWC i Vitocell 100-E, typ MSCA.*

Wymiary typu CVWC 200 l i typu MSCA 50 l, 75 l



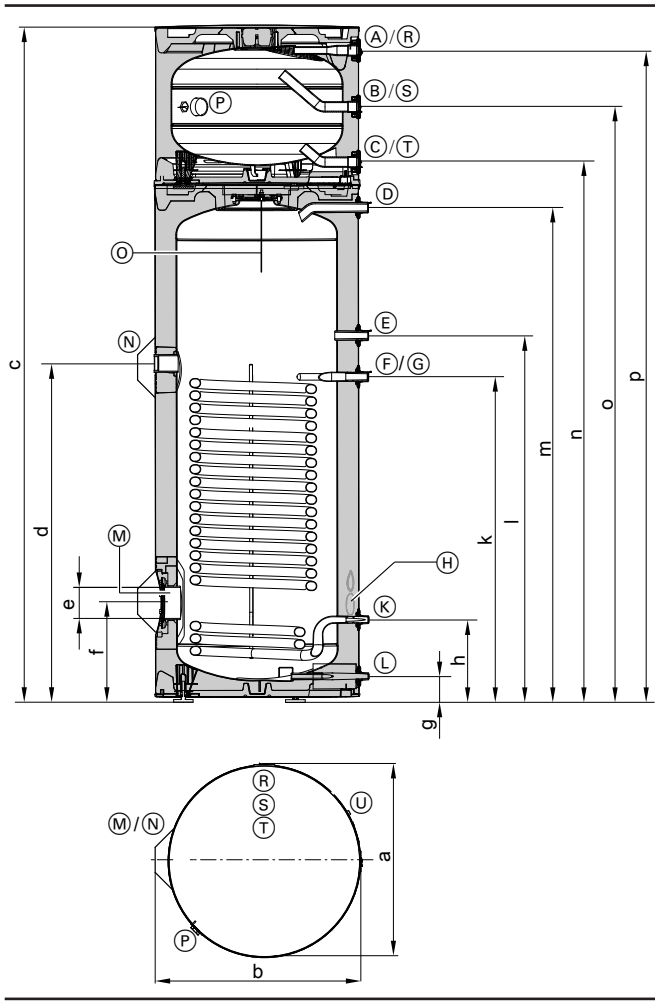
Przyłącza

Ⓐ	Przyłącze wody grzewczej 1, odpowietrzanie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓑ	Dotyczy tylko 75 l: Przyłącze wody grzewczej 2	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓒ	Przyłącze wody grzewczej 3	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓓ	Ciepła woda użytkowa	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓔ	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓕ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓖ	Cyrkulacja	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓗ	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
Ⓚ	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓛ	Zimna woda użytkowa/spust	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓜ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—
Ⓝ	Anoda ochronna	—	—
Ⓞ	Dotyczy tylko 75 l: Grzałka elektryczna EHE	G 1 ½	Gwint wewnętrzny
Ⓟ	Pozycja sterownika anody ochronnej	—	—
Ⓡ	Przyłącze wody grzewczej 4	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓢ	Tylko w przypadku pojemności 75 l: Przyłącze wody grzewczej 5	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓣ	Przyłącze wody grzewczej 6, opróżnianie	Rp 1	Gwint wewnętrzny

Wymiary

Vitocell 100-V, typ CVWC		**l**	**200**	
Vitocell 100-E, typ MSCA		**l**	**50**	**75**
Długość (∅)	a	mm	668	668
Szerokość	b	mm	714	714
Wysokość	c	mm	1610	1728
	d	mm	∅ 100	∅ 100
	e	mm	323	323
	f	mm	763	763
	g	mm	898	898
	h	mm	268	268
	k	mm	83	83
	l	mm	361	361
	m	mm	1278	1277
	n	mm	—	1457
	o	mm	1526	1641

Wymiary typu CVWA 250 l, 300 l i typu MSCA 50 l, 75 l



Przyłącza

Ⓐ	Przyłącze wody grzewczej 1, odpowietrzanie	Rp	1 (gwint wewnętrzny)
Ⓑ	Dotyczy tylko 75 l: Przyłącze wody grzewczej 2	Rp	1 (gwint wewnętrzny)
Ⓒ	Przyłącze wody grzewczej 3	Rp	1 (gwint wewnętrzny)
Ⓓ	Ciepła woda użytkowa	R	1 (gwint zewnętrzny)
Ⓔ	Cyrkulacja	R	1 (gwint zewnętrzny)
Ⓕ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓖ	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	R	1 (gwint zewnętrzny)
Ⓗ	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
Ⓚ	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	R	1 (gwint zewnętrzny)
Ⓛ	Zimna woda użytkowa/spust	R	1 (gwint zewnętrzny)
Ⓜ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—
Ⓝ	Mufa grzałki elektrycznej	G	1½ (gwint zewnętrzny)
Ⓞ	Anoda ochronna	—	—
Ⓟ	Dotyczy tylko 75 l: Grzałka elektryczna EHE	G	1½ (gwint zewnętrzny)
Ⓡ	Przyłącze wody grzewczej 4	Rp	1 (gwint wewnętrzny)
Ⓢ	Tylko w przypadku pojemności 75 l: Przyłącze wody grzewczej 5	Rp	1 (gwint wewnętrzny)
Ⓣ	Przyłącze wody grzewczej 6, opróżnianie	Rp	1 (gwint wewnętrzny)
Ⓤ	Pozycja sterownika anody ochronnej	—	—

Wymiary

Vitocell 100-V, typ CVWC		l	250		300	
Vitocell 100-E, typ MSCA		**l**	**50**	**75**	**50**	**75**
Długość (∅)	a	mm	668	668	668	668
Szerokość	b	mm	714	714	714	714
Wysokość	c	mm	1811	1929	2078	2196
	d	mm	1022	1022	1101	1101
	e	mm	∅ 100	∅ 100	∅ 100	∅ 100
	f	mm	323	323	323	323
	g	mm	83	83	83	83
	h	mm	268	268	267	267
	k	mm	978	978	1057	1057
	l	mm	1085	1085	1191	1191
	m	mm	1345	1345	1607	1607
	n	mm	1488	1488	1754	1754
	o	mm	—	1667	—	1934
	p	mm	1736	1851	2002	2118

Automatyczny zawór odpowietrzający

Nr zam. 7984135
Do montażu na jednym z przyłączy zasobnika buforowego

Zakres dostawy:
- Zawór odpowietrzający
- Trójnik G 1
- Uszczelki
- Izolacja termiczna

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z012684
- Do montażu w zasobniku buforowym wody grzewczej lub pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- Pozycja montażowa: króciec przyłączeniowy
- Do zastosowania przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14 °dH (średni stopień twardości do 2,5 mol/m³)

Wyposażenie:
- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej / pojemnościowym podgrzewaczem cwu

		Vitocell 100-E Typ MSCA	Vitocell 100-V Typ CVWC		Typ CVWB	
Podgrzewacz	**l**	**75**	**250**	**300**	**390**	**500**
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej EHE	l	38	62	101	129	133
Czas podgrzewu z 10 do 60°C z grzałką elektryczną EHE:						
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Minimalna odległość od ściany do montażu grzałki elektrycznej	mm	650	500	500	500	500

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

Moc grzewcza	**kW**	**2**	**4**	**6**
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz	1/N/PE 230 V~/50 Hz	3/PE 400 V~/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Masa	kg	2	2	2
Stopień ochrony		IP45	IP45	IP45

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z021939
- Do montażu w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- Pozycja montażowa: otwór kołnierzowy
- Do zastosowania przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14 °dH (średni stopień twardości do 2,5 mol/m³)

Zakres dostawy:
- Grzałka elektryczna EHE
- Kołnierz z uszczelką
- Kołpak kołnierzowy
  Kolor kołpaka kołnierzowego: biały Vitopearl

Wyposażenie:
- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

6250965

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE w połączeniu z pojemnościowym podgrzewaczem cwu

Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V	**l**	**200**	**250**	**300**
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej EHE	l	140	185	241
Czas podgrzewu z 10 do 60°C z grzałką elektryczną EHE:				
– 2 kW	h	4,08	5,38	7,00
– 4 kW	h	2,05	2,70	3,51
– 6 kW	h	1,37	1,80	2,35
Minimalna odległość od ściany do montażu grzałki elektrycznej	mm	500	500	500

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

Moc grzewcza	**kW**	**2**	**4**	**6**
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz	1/N/PE 230 V~/50 Hz	3/PE 400 V~/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Masa	kg	2	2	2
Stopień ochrony		IP45	IP45	IP45

10.13 Pojemnościowy podgrzewacz cwu ze stali nierdzewnej Vitocell 300-V, typ EVWA i w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej/chłodzącej Vitocell Modular 300-VE

Przestrzegać wskazówek dot. projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu: patrz od strony 338.

Vitocell 300-V, typ EVWA
- Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- Ze stali nierdzewnej
- Wbudowane uchwyty do noszenia u góry i u dołu ułatwiają transport
- Montowana grzałka elektryczna

Vitocell 100-E, typ MSCA
- Zasobnik buforowy do obiegów grzewczych/chłodzących
- Do magazynowania wody grzewczej/chłodzącej w połączeniu z pompami ciepła o mocy grzewczej do 17 kW
- Z izolacją termiczną z twardej pianki PUR
- Pojemność zasobnika 50 l lub 75 l
- W przypadku zasobnika o pojemności 75 l: 1 montowana grzałka elektryczna

Vitocell Modular 300-VE
- Połączenie pojemnościowego podgrzewacza cwu Vitocell 300-V, typ EVWA z zasobnikiem buforowym Vitocell 100-E, typ MSCA
- Kompaktowy system: zasobnik buforowy można ustawić na pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- W przypadku Vitocell 100-E, typ MSCA: przyłącza podgrzewacza można obracać o 360° w celu odpowiedniego ustawienia
- Z Vitocell 100-E, typ MSCA, pojemność zasobnika 50 l: możliwość zastosowania jako sprzęgło hydrauliczne
- Z Vitocell 100-E, typ MSCA, pojemność zasobnika 75 l: możliwość zastosowania w układach hybrydowych (z 2. urządzeniem grzewczym)
  Dzięki 2 dodatkowym przyłączom na zasobniku buforowym w pompach ciepła z minimalną ilością wody w obiegu można zrezygnować ze sprzęgła hydraulicznego.

Nr zam.	Zasobnik	Pojemność zasobnika	
		Vitocell 300-V	Vitocell 100-E, typ MSCA
Z028529	Vitocell 300-V, typ EVWA-200-S3	200 l	—
Z028530	Vitocell 300-V, typ EVWA-250-S3	250 l	—
Z028531	Vitocell 300-V, typ EVWA-300-S3	300 l	—
Z034092	Vitocell Modular 300-VE	200 l	50 l
Z034093	Vitocell Modular 300-VE	250 l	50 l
Z034094	Vitocell Modular 300-VE	300 l	50 l
Z034095	Vitocell Modular 300-VE	200 l	75 l
Z034096	Vitocell Modular 300-VE	250 l	75 l
Z034097	Vitocell Modular 300-VE	300 l	75 l

Przyporządkowanie grzałki elektrycznej do zasobnika

Grzałka elektryczna	Vitocell 100-V, typ CVWC	Vitocell 100-E, typ MSCA
Z021954	200 l, 250 l i 300 l, montaż na dole	—
Z012684	—	75 l

Vitocell 300-V, typ EVWA

Przestrzegać wskazówek dot. projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu: patrz od strony 338.

Wskazówka dotycząca wydajności stałej
Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaprojektować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągana tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego jest ≥ wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych
Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego mogą się nieznacznie różnić.

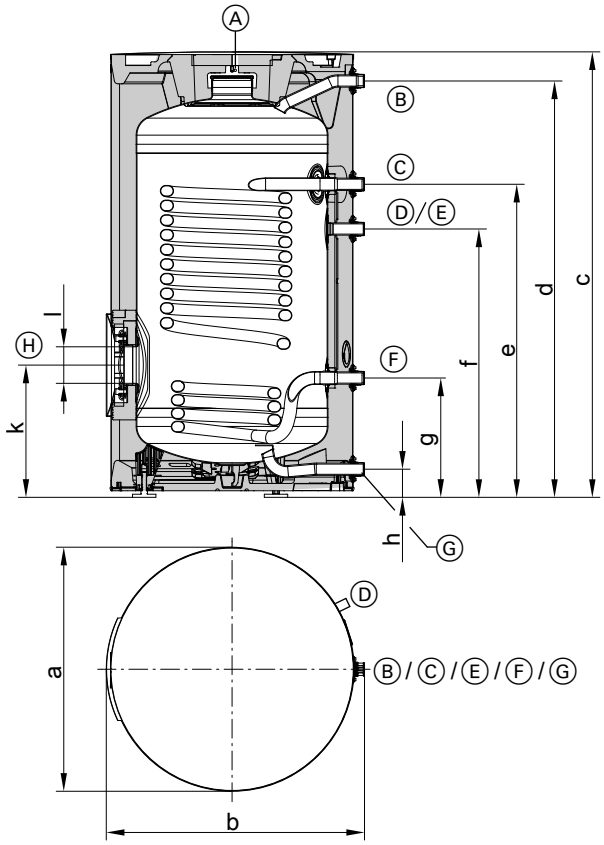
Dane techniczne

Typ			**EVWA-200-S3**	**EVWA-250-S3**	**EVWA-300-S3**
Pojemnościowy podgrzewacz cwu		**l**	**200**	**250**	**300**
Izolacja cieplna			**wysokowydajna**	**wysokowydajna**	**wysokowydajna**
Pojemność wody użytkowej		**l**	**186,1**	**227,9**	**281,8**
Pojemność wody grzewczej		l	11,6	13,3	15
Objętość brutto		l	197,7	241,2	296,8
Wydajność stała przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 45°C** i następujących temperaturach **wody grzewczej** na zasilaniu					
	65°C	kW	31,4	35,1	39,2
		l/h	12,9	14,4	16,1
	60°C	kW	26,6	29,7	33,2
		l/h	10,9	12,2	13,6
	55°C	kW	24,0	24,0	26,9
		l/h	9,8	9,8	11,0
	50°C	kW	15,7	17,6	19,8
		l/h	6,4	7,2	8,1
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 50°C** i następujących temperaturach **wody grzewczej** na zasilaniu					
	65°C	kW	28,2	31,6	35,3
		l/h	10,1	11,3	12,7
	60°C	kW	23,0	25,7	28,8
		l/h	8,2	9,2	10,3
	55°C	kW	17,0	19,1	21,5
		l/h	6,1	6,9	7,7
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 55°C** i następujących temperaturach **wody grzewczej** na zasilaniu					
	65°C	kW	24,4	27,4	30,7
		l/h	7,8	8,7	9,8
	60°C	kW	21,5	20,6	23,1
		l/h	7,7	6,6	7,4
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 60°C** i następujących temperaturach **wody grzewczej** na zasilaniu					
	65°C	kW	19,6	22,0	24,7
		l/h	5,6	6,3	7,1
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych		m^3/h	2,7	2,7	2,7
Ilość pobierana cwu		l/min	15	15	15
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu cwu **t = 45°C** (stała)					
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 45°C		l	153	202	254
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 50°C		l	175	231	290
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C		l	197	260	326
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C		l	218	288	362
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu cwu **t = 55°C** (stała)					
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C		l	153	202	254
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C		l	175	231	290
Ilość ciepła dyżurnego		kWh/24 h	1,05	1,13	1,20
Dopuszczalne temperatury					
– Po stronie wody grzewczej		°C	160	160	160
– Po stronie wody użytkowej		°C	95	95	95
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Po stronie wody grzewczej		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0
– Po stronie wody użytkowej		bar	10	10	10
		MPa	1,0	1,0	1,0

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ		EVWA-200-S3	EVWA-250-S3	EVWA-300-S3
Pojemnościowy podgrzewacz cwu	**l**	**200**	**250**	**300**
Izolacja cieplna		**wysokowydajna**	**wysokowydajna**	**wysokowydajna**
Pojemność wody użytkowej	**l**	**186,1**	**227,9**	**281,8**
Masa całkowita	kg	78	87	100
Powierzchnia grzewcza	m²	1,5	1,75	2
Konduktancja po stronie ciepłej wody użytkowej ***Wskazówka*** *Jeśli przewodność wynosi > 600µS/m, zamontować anodę ochronną: patrz wyposażenie dodatkowe.*	µS/cm	> 100, ≤ 600	> 100, ≤ 600	> 100, ≤ 600
Klasa efektywności energetycznej (F→A⁺)		A	A	A
Kolor		Biały (vitopearl)		

Wymiary 200 l



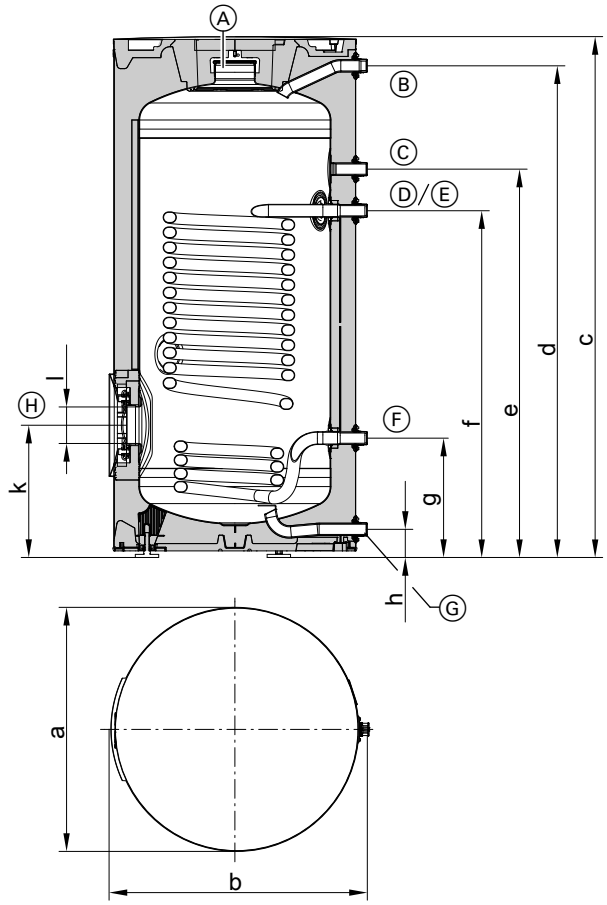
Przyłącza

Ⓐ	Otwór do czyszczenia i otwór rewizyjny	—	—
Ⓑ	Ciepła woda użytkowa	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓒ	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓓ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓔ	Cyrkulacja cwu	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓕ	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓖ	Zimna woda użytkowa i spust	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓗ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—

Wymiary

Pojemnościowy podgrzewacz cwu		l	200
Wymiar przechylenia		mm	1370
Długość (∅)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	706
Wysokość	c	mm	1220
	d	mm	1140
	e	mm	857
	f	mm	734
	g	mm	327
	h	mm	77
	k	mm	362
	l	mm	∅ 100

Wymiary 250 l, 300 l



Rysunek typu EVWA-300-S3

Przyłącza

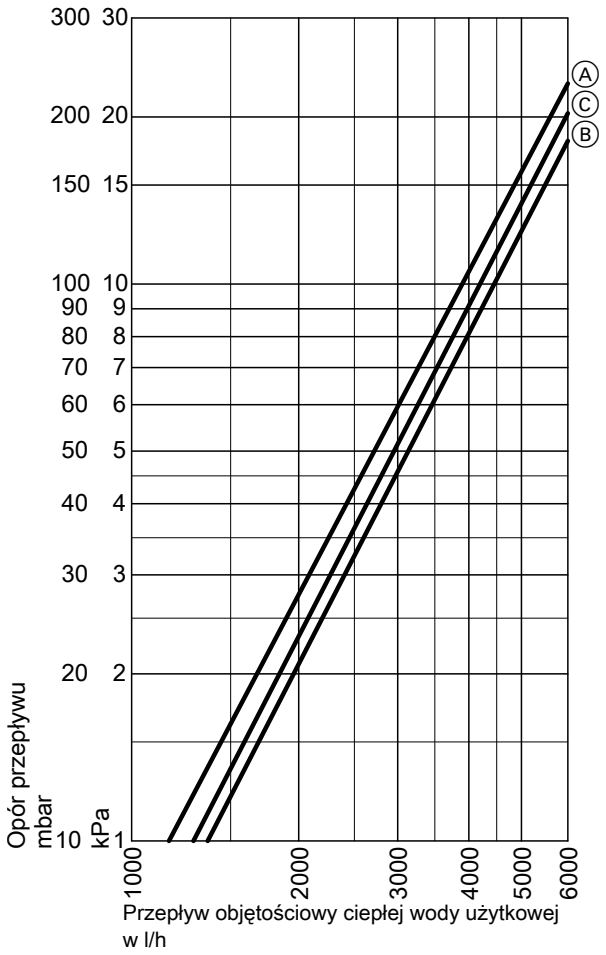
Ⓐ	Otwór do czyszczenia i otwór rewizyjny	—	—
Ⓑ	Ciepła woda użytkowa	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓒ	Cyrkulacja cwu	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓓ	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓔ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓕ	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓖ	Zimna woda użytkowa i spust	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓗ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary

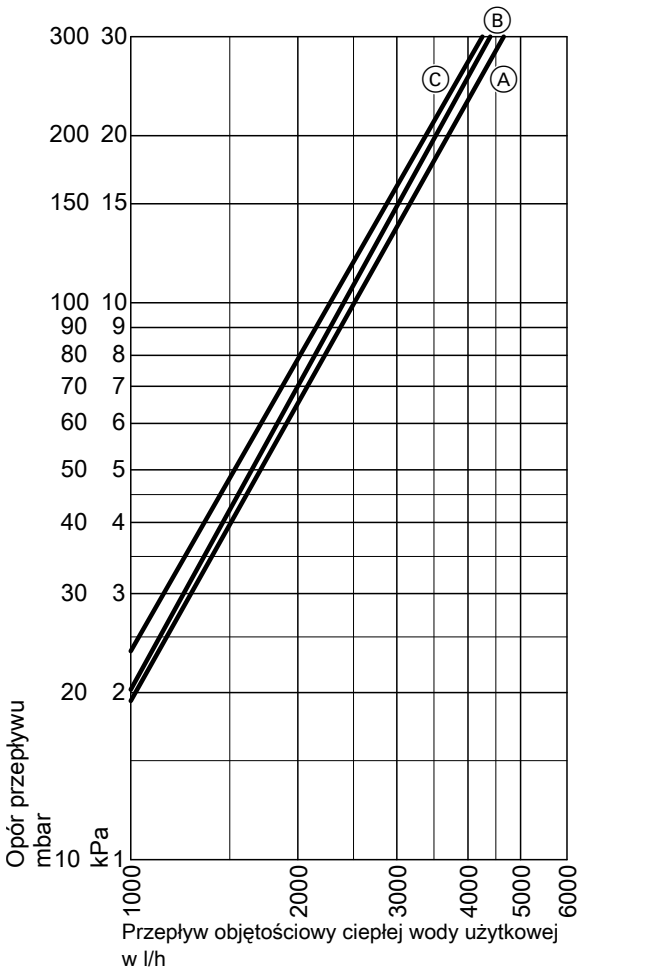
Pojemnościowy podgrzewacz cwu		l	250	300
Wymiar przechylenia		mm	1365	1790
Długość (∅)	a	mm	668	668
Szerokość	b	mm	706	706
Wysokość	c	mm	1425	1687
	d	mm	1345	1607
	e	mm	1063	1191
	f	mm	949	1057
	g	mm	327	327
	h	mm	77	77
	k	mm	362	362
	l	mm	∅ 100	∅ 100

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



Ⓐ 200 l
Ⓑ 250 l
Ⓒ 300 l

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



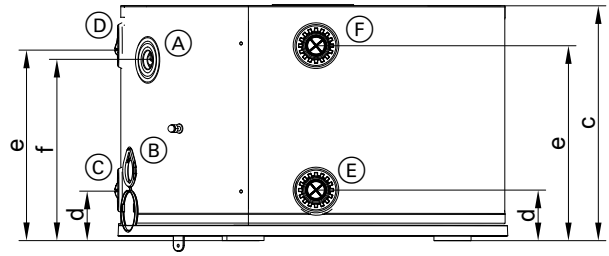
Ⓐ 200 l
Ⓑ 250 l
Ⓒ 300 l

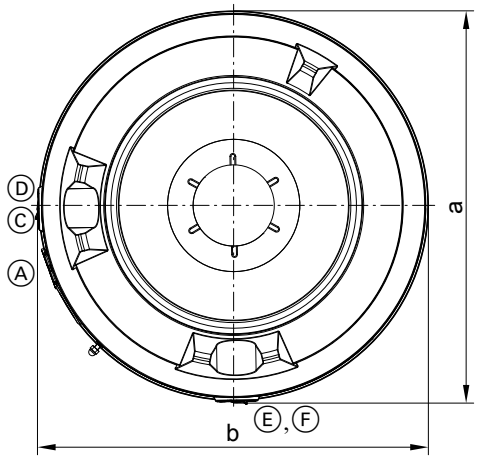
Vitocell 100-E, typ MSCA

Dane techniczne

Typ		**MSCA**	
Podgrzewacz	**l**	**50**	**75**
Objętość brutto	**l**	**46,5**	**75,9**
Izolacja cieplna		**Wydajność**	
Maks. przepływ objętościowy	l/h	2700	2700
Dopuszczalne temperatury po stronie wody grzewczej			
– Maks. temperatura w trybie grzewczym	°C	110	110
– Min. temperatura w trybie chłodzenia	°C	7	7
Dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3	3
	MPa	0,3	0,3
Masa całkowita	kg	40	50
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	0,67	0,83
Klasa efektywności energetycznej (F→A⁺)		B	B
Kolor		Biały (vitopearl)	

Wymiary 50 l





Przyłącza

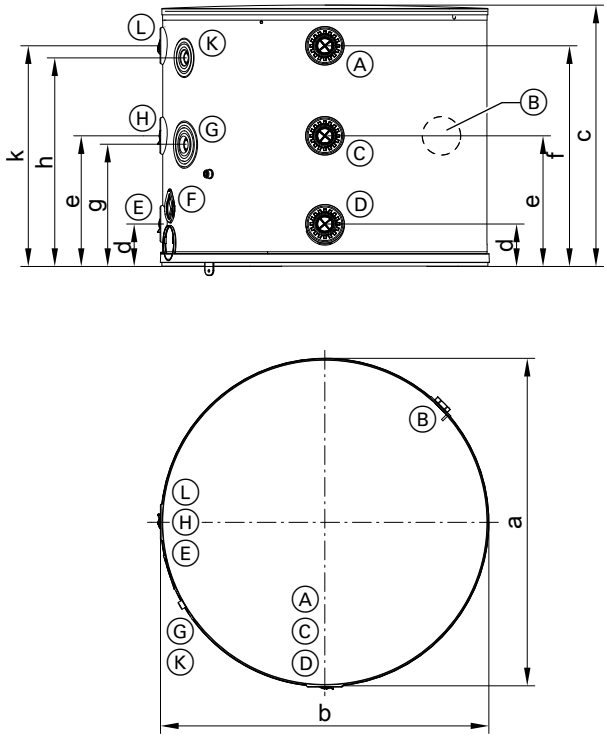
Ⓐ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓑ	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
Ⓒ	Przyłącze wody grzewczej 1	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓓ	Przyłącze wody grzewczej 2, odpowietrzanie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓔ	Przyłącze wody grzewczej 3, opróżnianie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓕ	Przyłącze wody grzewczej 4	Rp 1	Gwint wewnętrzny

Wymiary

Podgrzewacz		**l**	**50**
Długość (∅)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	675
Wysokość	c	mm	415
	d	mm	87
	e	mm	336
	f	mm	311

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary 75 l



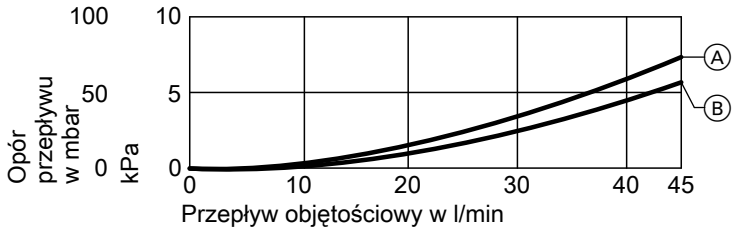
Przyłącza

Ⓐ	Przyłącze wody grzewczej 1	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓑ	Grzałka elektryczna (EHE)	G1½	Gwint wewnętrzny
Ⓒ	Przyłącze wody grzewczej 2	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓓ	Przyłącze wody grzewczej 3, opróżnianie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓔ	Przyłącze wody grzewczej 4	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓕ	Zaślepka otworu technologicznego, nie podłączać!	—	—
Ⓖ	Tuleje zanurzeniowe na dole dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓗ	Przyłącze wody grzewczej 5	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓚ	Tuleje zanurzeniowe na górze dla czujników temperatury wody w zasobu lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓛ	Przyłącze wody grzewczej 6, odpowietrzanie	Rp 1	Gwint wewnętrzny

Wymiary

Podgrzewacz		**l**	**75**
Długość (∅)	a	mm	668
Szerokość	b	mm	675
Wysokość	c	mm	533
	d	mm	95
	e	mm	267
	f	mm	465
	g	mm	251
	h	mm	429
	k	mm	465

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Ⓐ 75 l
Ⓑ 50 l

Vitocell Modular 300-VE

Vitocell Modular 300-VE składa się z pojemnościowego podgrzewacza cwu Vitocell 300-V, typ EVWA-200-S3, EVWA-250-S3 lub EVWA-300-S3 i zasobnika buforowego wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA.

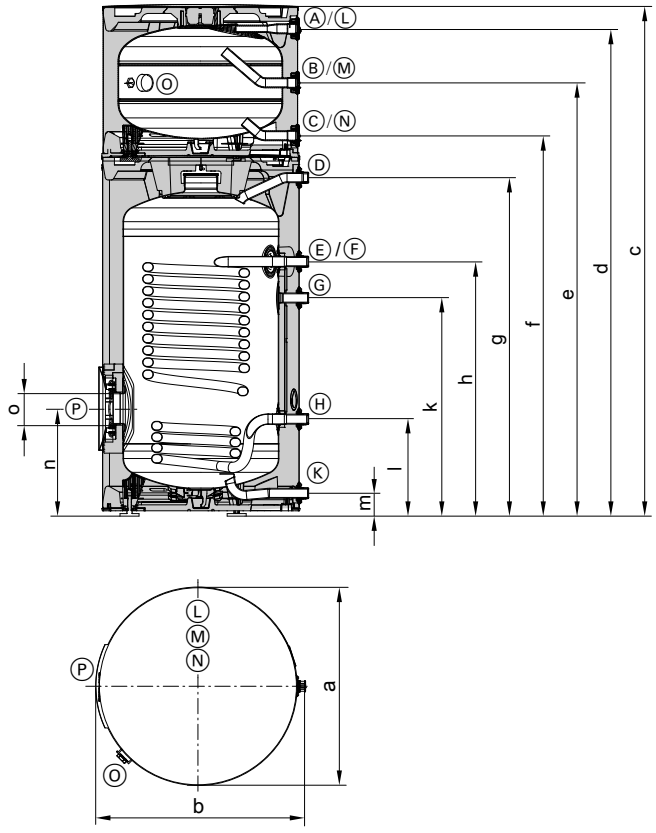
Możliwe konfiguracje

Vitocell 100-E	Vitocell 300-V		
	EVWA-200-S3	EVWA-250-S3	EVWA-300-S3
50 l	X	X	X
75 l	X	X	X

Wskazówka

- *Do montażu Vitocell 100-E, typ MSCA na Vitocell 300-V, typ EVWA-200-S3, EVWA-250-S3 i EVWA-300-S3 potrzeba dodatkowo 25 mm wysokości.*
- *Przyłącza zasobnika buforowego wody grzewczej Vitocell 100-E, typ MSCA można dowolnie ustawić dzięki możliwości obrotu (o 360°).*
- *Dane techniczne pojemnościowych podgrzewaczy cwu: patrz karta katalogowa Vitocell 300-V, typ EVWA i Vitocell 100-E, typ MSCA.*

Wymiary typu EVWA-200-S3 i typu MSCA 50 l, 75 l



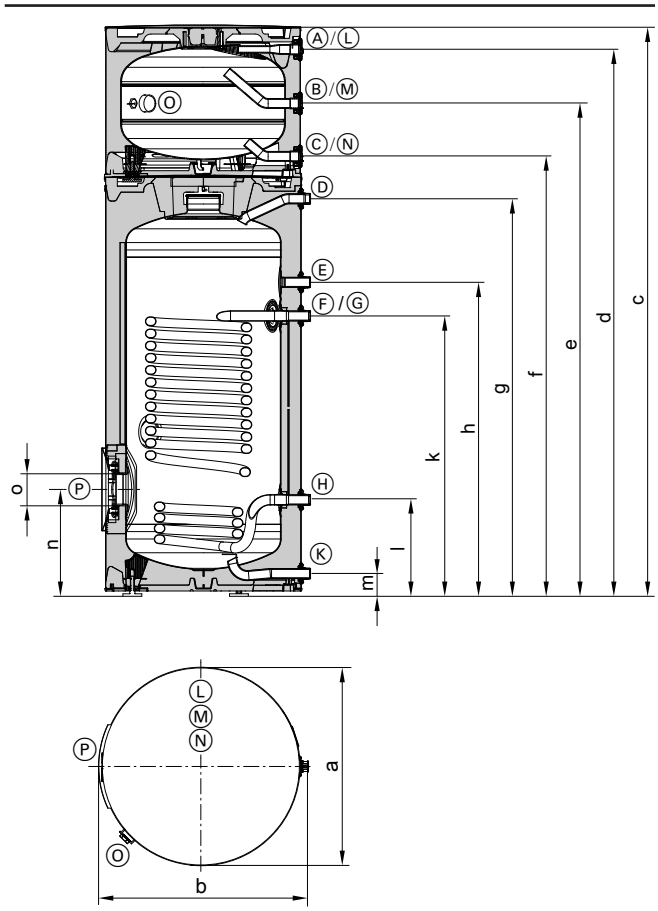
Przyłącza

Ⓐ	Przyłącze wody grzewczej 1, odpowietrzanie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓑ	Tylko w przypadku pojemności 75 l: Przyłącze wody grzewczej 2	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓒ	Przyłącze wody grzewczej 3	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓓ	Ciepła woda użytkowa	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓔ	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓕ	Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub do regulatora temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓖ	Cyrkulacja	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓗ	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓚ	Zimna woda użytkowa i spust	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓛ	Przyłącze wody grzewczej 4	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓜ	Tylko w przypadku pojemności 75 l: Przyłącze wody grzewczej 5	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓝ	Przyłącze wody grzewczej 6, opróżnianie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓞ	Tylko w przypadku pojemności 75 l: Grzałka elektryczna (EHE)	G 1½	Gwint wewnętrzny
Ⓟ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—

Wymiary

Vitocell 300-V, typ EVWA-200-S3		**l**	**200**	
Vitocell 100-E, typ MSCA		**l**	**50**	**75**
Długość (∅)	a	mm	668	668
Szerokość	b	mm	706	706
Wysokość	c	mm	1601	1719
	d	mm	1517	1632
	e	mm	—	1448
	f	mm	1269	1268
	g	mm	1140	1140
	h	mm	857	857
	k	mm	734	734
	l	mm	327	327
	m	mm	77	77
	n	mm	362	362
	o	mm	∅ 100	∅ 100

Wymiary EVWA-250-S3 lub EVWA-300-S3 i 50 l, 75 l



Przyłącza

Ⓐ	Przyłącze wody grzewczej 1, odpowietrzanie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓑ	Tylko w przypadku pojemności 75 l: Przyłącze wody grzewczej 2	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓒ	Przyłącze wody grzewczej 3	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓓ	Ciepła woda użytkowa	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓔ	Cyrkulacja	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓕ	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓖ	Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub do regulatora temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓗ	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓚ	Zimna woda użytkowa i spust	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓛ	Przyłącze wody grzewczej 4	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓜ	Tylko w przypadku pojemności 75 l: Przyłącze wody grzewczej 5	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓝ	Przyłącze wody grzewczej 6, opróżnianie	Rp 1	Gwint wewnętrzny
Ⓞ	Tylko w przypadku pojemności 75 l: Grzałka elektryczna (EHE)	G1½	Gwint wewnętrzny
Ⓟ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	

Wymiary

Vitocell 300-V, typ EVWA-250-S3, EVWA-300-S3		l	250		300	
Vitocell 100-E, typ MSCA		**l**	**50**	**75**	**50**	**75**
Długość (∅)	a	mm	668	668	668	668
Szerokość	b	mm	706	706	706	706
Wysokość	c	mm	1806	1924	2068	2186
	d	mm	1731	1846	1992	2108
	e	mm	—	1662	—	1924
	f	mm	1483	1483	1744	1744
	g	mm	1345	1345	1607	1607
	h	mm	1063	1063	1191	1191
	k	mm	949	949	1057	1057
	l	mm	327	327	327	327
	m	mm	77	77	77	77
	n	mm	362	362	362	362
	o	mm	∅ 100	∅ 100	∅ 100	∅ 100

Grzałka elektryczna EHE

10

Nr zam. Z021954

- Do montażu w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- Pozycja montażowa: otwór kołnierzowy
- Do zastosowania przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14 °dH (średni stopień twardości do 2,5 mol/m³)
- Moc grzewcza: 2, 4 lub 6 kW

Zakres dostawy:
- Grzałka elektryczna EHE
- Kołnierz z uszczelką
- Kołpak kołnierzowy
  Kolor kołpaka kołnierzowego: biały Vitopearl

Wyposażenie:
- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

Moc	kW	2	4	6
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz	1/N/PE 230 V~/50 Hz	3/PE 400 V~/50 Hz
Stopień ochrony		IP45	IP45	IP45
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Czas podgrzewu z 10 do 60°C				
– Podgrzewacz 300 l	h	7,1	3,6	2,4
– Zasobnik o pojemności 500 l	h	11,0	5,5	3,7

Wskazówka
- *Praca grzałki elektrycznej wymaga zastosowania regulatora dostarczonego przez inwestora.*
- *Grzałka elektryczna nie jest przystosowana do pracy z napięciem 230 V~. Jeśli nie ma przyłącza 400 V, należy używać grzałek elektrycznych dostępnych w sprzedaży.*

10.14 Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej z podgrzewaczem cwu o większej pojemności Vitocell 100-V, typ CVWB

Przestrzegać wskazówek dot. projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu: patrz od strony 338.

- Pojemnościowy podgrzewacz cwu
- Ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect
- 2 montowane grzałki elektryczne

Nr zam.	Typ pojemnościowego podgrzewacza cwu	Izolacja cieplna	Pojemność zasobnika buforowego AT: rzeczywista pojemność wodna
Z029419	Vitocell 100-V, typ CVWB-390-S2	Wysokowydajny	390 l
Z029420	Vitocell 100-V, typ CVWB-500-S2	Wysokowydajny	500 l

6250965

Informacje techniczne

Wskazówka dotycząca wydajności stałej
Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągana tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego jest ≥ wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych
Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego mogą się nieznacznie różnić.

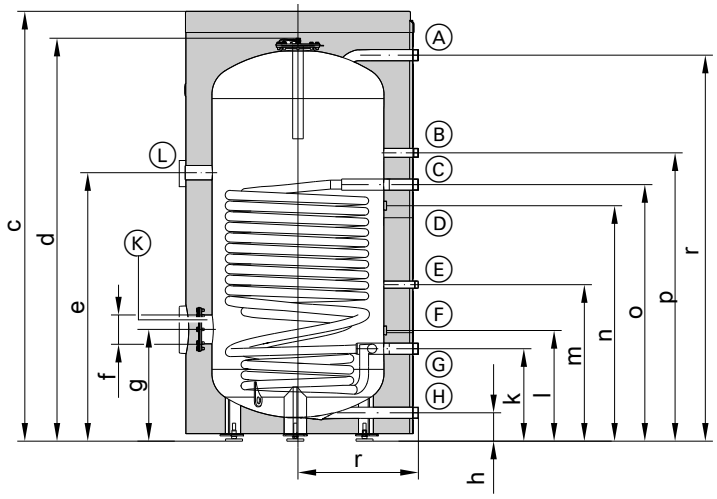
Dane techniczne

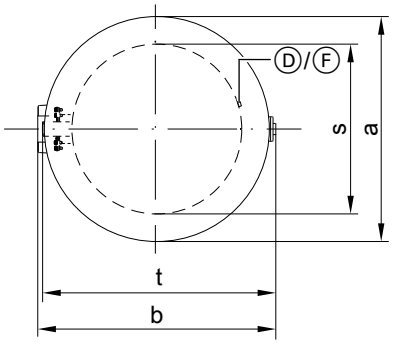
Typ			**CVWB-390-S1**	**CVWB-390-S2**	**CVWB-500-S1**	**CVWB-500-S2**
Podgrzewacz		**l**	**390**	**390**	**500**	**500**
Izolacja cieplna			**standardowa**	**wysokowydajna**	**standardowa**	**wysokowydajna**
Pojemność wody użytkowej		**l**	**381,3**	**381,3**	**472,2**	**472,2**
Pojemność wody grzewczej		l	26	26	39,6	39,6
Objętość brutto		l	407,3	407,3	511,8	511,8
Wydajność stała przy podanej temperaturze na zasilaniu **wodą grzewczą** i podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej						
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 45°C**						
	90°C	kW	98	98	118	118
		l/h	2422	2422	2896	2896
	80°C	kW	82	82	99	99
		l/h	2027	2027	2428	2428
	70°C	kW	66	66	79	79
		l/h	1623	1623	1950	1950
	60°C	kW	49	49	59	59
		l/h	1202	1202	1451	1451
	50°C	kW	29	29	36	36
		l/h	723	723	881	881
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 60°C**						
	90°C	kW	85	85	102	102
		l/h	1458	1458	1754	1754
	80°C	kW	67	67	81	81
		l/h	1159	1159	1399	1399
	70°C	kW	48	48	59	59
		l/h	830	830	1008	1008
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych		m^3/h	3,0	3,0	3,0	3,0
Ilość pobierana cwu		l/min	15	15	15	15
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu						
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 45°C cwu **t = 45°C** (stała)		l	285	285	350	350
– Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 55°C cwu **t = 55°C** (stała)		l	285	285	350	350
Czas podgrzewu cwu przy podłączonej pompie ciepła o znamionowej mocy grzewczej wynoszącej 16 kW i temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej 55 **lub** 65°C						
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 45°C**		min	60	60	66	66
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 55°C**		min	76	76	85	85
Maks. moc pompy ciepła możliwa do podłączenia przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej 65°C i temperaturze ciepłej wody użytkowej wynoszącej 55°C oraz podanym powyżej przepływie objętościowym wody grzewczej		kW	15	15	17	17
Maks. powierzchnia czynna absorbera możliwa do podłączenia do zestawu solarnych wymienników ciepła (wyposażenie dodatkowe)						
– Vitosol-T		m^2	6	6	6	6
– Vitosol-F		m^2	11,5	11,5	11,5	11,5

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ		CVWB-390-S1	CVWB-390-S2	CVWB-500-S1	CVWB-500-S2
Podgrzewacz	**l**	**390**	**390**	**500**	**500**
Izolacja cieplna		**standardowa**	**wysokowydaj-na**	**standardowa**	**wysokowydajna**
Pojemność wody użytkowej	**l**	**381,3**	**381,3**	**472,2**	**472,2**
Współczynnik wydajności N_L w połączeniu w pompą ciepła Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu					
45°C		2,5	2,5	3,5	3,5
50°C		2,8	2,8	3,9	3,9
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	2,00	1,64	2,43	1,90
Dopuszczalne temperatury					
– Po stronie wody grzewczej	°C	110	110	110	110
– Po stronie wody użytkowej	°C	95	95	95	95
– Po stronie solarnej	°C	140	140	140	140
Dopuszczalne ciśnienie robocze					
– Po stronie wody grzewczej	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
– Po stronie wody użytkowej	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
– Po stronie solarnej	bar	10	10	10	10
	MPa	1,0	1,0	1,0	1,0
Masa całkowita z izolacją termiczną	kg	190	187	200	215
Powierzchnia grzewcza	m^2	3,9	3,9	5,7	5,7
Konduktancja[*22]	µS/cm	≥300	≥300	≥300	≥300
Klasa efektywności energetycznej (F→A+)		C	B	C	B
Kolor		Biały (vitopearl)			

Wymiary 390 l, 500 l





*[*22] Jeśli przewodność wynosi między 100 µS/cm a 300 µS/cm, zamontować anodę ochronną: patrz wyposażenie dodatkowe.*

6250965

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Przyłącza

Ⓐ	Ciepła woda użytkowa	R 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓑ	Cyrkulacja cwu	R¾	Gwint zewnętrzny
Ⓒ	Zasilanie wodą grzewczą z urządzenia grzewczego	G (3-K) 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓓ	System górnych zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
Ⓔ	Ciepła woda użytkowa z zestawu solarnych wymienników ciepła	R¾	Gwint zewnętrzny
Ⓕ	System dolnych zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
Ⓖ	Powrót wody grzewczej do urządzenia grzewczego	G (3-K) 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓗ	Zimna woda użytkowa/spust	R 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓚ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—
Ⓛ	Króciec grzałki elektrycznej	Rp 1	Gwint wewnętrzny

Wymiary

Zasobnik		**l**	**390**		**500**	
Izolacja termiczna			**standardowa**	**wysokoefektywna**	**standardowa**	**wysokoefektywna**
Wymiar przechylenia						
– Z izolacją termiczną		mm	—	—	—	—
– Bez izolacji termicznej		mm	1550	1550	1860	1860
Długość (∅)	a					
– Z izolacją termiczną		mm	859	859	859	859
– Bez izolacji termicznej		mm	650	650	650	650
Szerokość	b					
– Z izolacją termiczną		mm	923	923	923	923
– Bez izolacji termicznej		mm	881	881	881	881
Wysokość						
– Z izolacją termiczną	c	mm	1624	1659	1948	1983
– Bez izolacji termicznej	d	mm	1522	1522	1844	1844
	e	mm	1000	1000	1307	1307
	f	mm	∅100	∅100	∅100	∅100
	g	mm	403	403	442	442
	h	mm	88	88	88	88
	k	mm	330	330	330	330
	l	mm	366	366	396	396
	m	mm	572	572	572	572
	n	mm	816	816	1116	1116
	o	mm	950	950	1250	1250
	p	mm	1070	1070	1370	1370
	r	mm	1439	1439	1765	1765
	s	mm	650	650	650	650
	t	mm	881	881	881	881

Współczynnik mocy N_L zgodnie z normą DIN 4708

Podgrzewacz	**l**	**390**	**500**
Współczynnik mocy N_L			
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą			
90°C		12,6	16,5
80°C		11,3	14,9
70°C		10,0	13,3

- Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu $T_{podgrz.}$
- Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K $^{+5\ K/-0\ K}$

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności N_L

- $T_{podgrz.}$ = 60°C → 1,0 × N_L
- $T_{podgrz.}$ = 55°C → 0,75 × N_L
- $T_{podgrz.}$ = 50°C → 0,55 × N_L
- $T_{podgrz.}$ = 45°C → 0,3 × N_L

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

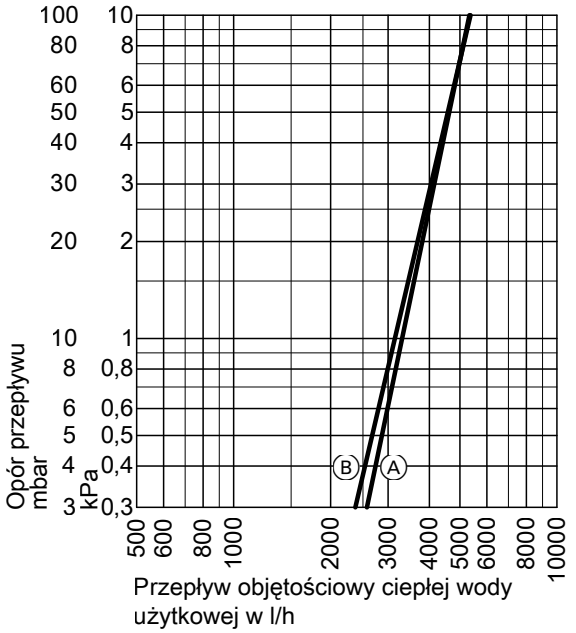
Wydajność krótkotrwała podczas10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Podgrzewacz	l	390	500
Wydajność krótkotrwała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C			
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą			
90°C	l/10 min	540	690
80°C	l/10 min	521	667
70°C	l/10 min	455	596

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika mocy N_L

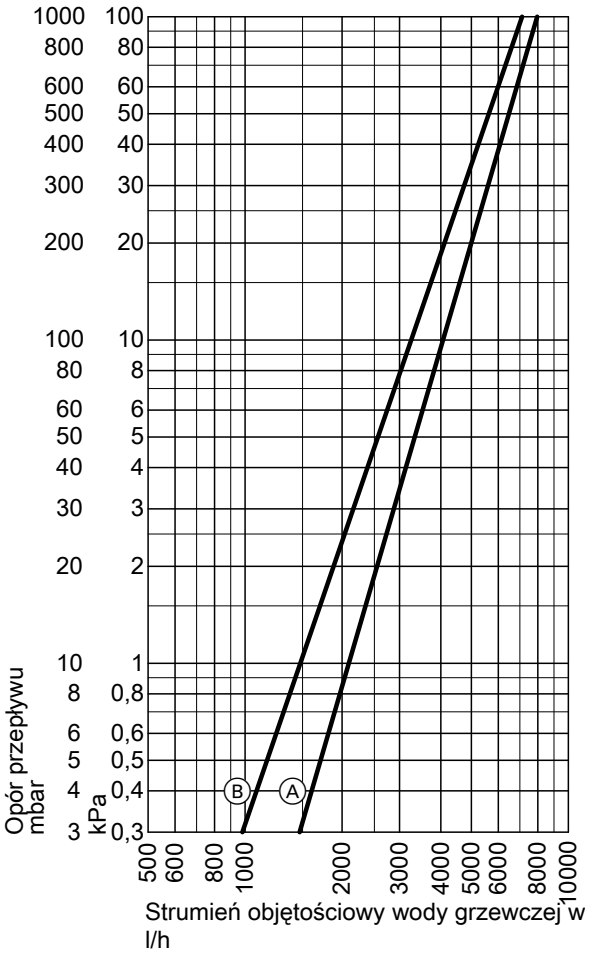
Podgrzewacz	l	390	500
Maks. ilość pobierana cwu przy podgrzewie z 10 do 45°C, z dogrzewem			
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą			
90°C	l/min	54	69
80°C	l/min	52	66
70°C	l/min	46	59

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



Ⓐ Podgrzewacz 390 l
Ⓑ Zasobnik o pojemności 500 l

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Ⓐ Podgrzewacz 390 l
Ⓑ Zasobnik o pojemności 500 l

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z012684

- Do montażu w zasobniku buforowym wody grzewczej lub pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- Pozycja montażowa: króciec przyłączeniowy
- Do zastosowania przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14 °dH (średni stopień twardości do 2,5 mol/m³)

Wyposażenie:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

6250965

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej / pojemnościowym podgrzewaczem cwu

		Vitocell 100-E Typ MSCA	Vitocell 100-V Typ CVWC		Typ CVWB	
Podgrzewacz	**l**	**75**	**250**	**300**	**390**	**500**
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej EHE	l	38	62	101	129	133
Czas podgrzewu z 10 do 60°C z grzałką elektryczną EHE:						
2 kW	h	1,10	1,83	3,00	3,74	3,86
4 kW	h	0,55	0,91	1,75	1,87	1,93
6 kW	h	0,37	0,61	1,00	1,25	1,29
Minimalna odległość od ściany do montażu grzałki elektrycznej	mm	650	500	500	500	500

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

Moc grzewcza	**kW**	**2**	**4**	**6**
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz	1/N/PE 230 V~/50 Hz	3/PE 400 V~/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Masa	kg	2	2	2
Stopień ochrony		IP45	IP45	IP45

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z026669
- Do montażu w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- Pozycja montażowa: otwór kołnierzowy
- Do zastosowania przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14 °dH (średni stopień twardości do 2,5 mol/m³)

Zakres dostawy:
- Grzałka elektryczna EHE
- Kołnierz z uszczelką
- Kołpak kołnierzowy
  Kolor kołpaka kołnierzowego: biały vitopearl

Wyposażenie:
- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE w połączeniu z pojemnościowym podgrzewaczem cwu

Pojemność podgrzewacza cwu Vitocell 100-V	**l**	**390**	**500**
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej	l	301	373
Czas podgrzewu z 10 do 60°C z grzałką elektryczną EHE:			
– 2 kW	h	8,73	10,82
– 4 kW	h	4,36	5,41
– 6 kW	h	2,91	3,61
Minimalna odległość od ściany do montażu grzałki elektrycznej	mm	650	650

Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE

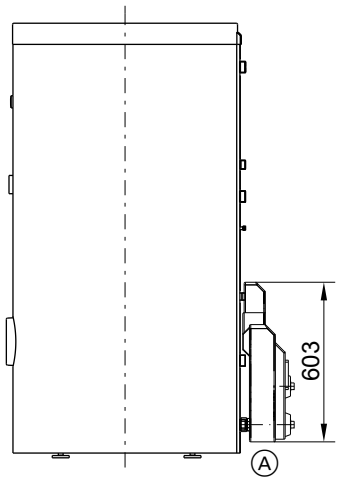
Moc grzewcza	**kW**	**2**	**4**	**6**
Napięcie znamionowe		1/N/PE 230 V~/50 Hz	1/N/PE 230 V~/50 Hz	3/PE 400 V~/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	17,4	8,7
Masa	kg	2	2	2
Stopień ochrony		IP45	IP45	IP45

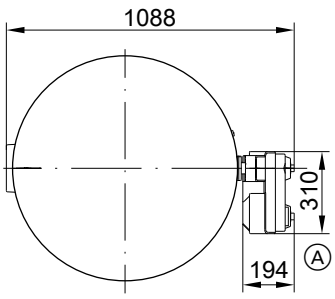
Zestaw solarnych wymienników ciepła

nr zam. 7186663
- Do przyłączenia kolektorów solarnych do pojemnościowego podgrzewacza cwu (390 i 500 l)
- Nadaje się do instalacji wykonanych zgodnie z DIN 4753. Twardość całkowita wody użytkowej nie może przekraczać 20 °dH (3,6 mol/m³)

Wyposażenie:
- Pompa obiegowa
- Płytowy wymiennik ciepła
- Przewody i elementy złączne do przyłącza zasobnika
- Izolacja termiczna

Maks. powierzchnia kolektora solarnego możliwa do przyłączenia:
- kolektory płaskie: 11,5 m²
- kolektory rurowe: 6 m²





Ⓐ Zestaw solarnych wymienników ciepła

Dane techniczne

Dopuszczalne temperatury	
Po stronie solarnej	140°C
Po stronie wody grzewczej	110°C
Po stronie wody użytkowej	
– przy eksploatacji kotła grzewczego	95°C
– przy eksploatacji solarnej	60°C
Dopuszczalne ciśnienie robocze Po stronie solarnej, wody grzewczej i ciepłej wody użytkowej	10 bar (1,0 MPa)
Ciśnienie kontrolne Po stronie solarnej, wody grzewczej i ciepłej wody użytkowej	13 bar (1,3 MPa)
Minimalna odległość od ściany Do montażu zestawu solarnych wymienników ciepła	350 mm
Pompa obiegowa	
Przyłącze elektryczne	230 V~/50 Hz
Stopień ochrony	IP42

Anoda ochronna

Nr zam. ZK08514
- Nie wymaga konserwacji
- W miejsce dostarczonej magnezowej anody ochronnej

Zakres dostawy:
- Anoda ochronna
- Elektroniczny sterownik z przewodem przyłączeniowym

10.15 Pojemnościowy podgrzewacz cwu do zastosowań hybrydowych z 2 wężownicami grzewczymi Vitocell 100-B, typ CVBC (300 l)

Nr zam. Z029428

Przestrzegać wskazówek dot. projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu: patrz od strony 338.

Wskazówka dotycząca górnej wężownicy grzewczej

Górna wężownica grzewcza służy do przyłączenia do kotła grzewczego.

Wskazówka dotycząca dolnej wężownicy grzewczej

Dolna wężownica grzewcza jest przewidziana na wypadek przyłączenia kolektorów solarnych lub pomp ciepła.
Do zamontowania czujnika temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu skorzystać z dostarczonego wraz z urządzeniem kolanka z gwintem zewnętrznym wraz z tuleją zanurzeniową.

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągana tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego jest ≥ wydajności stałej.

Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego mogą się nieznacznie różnić.

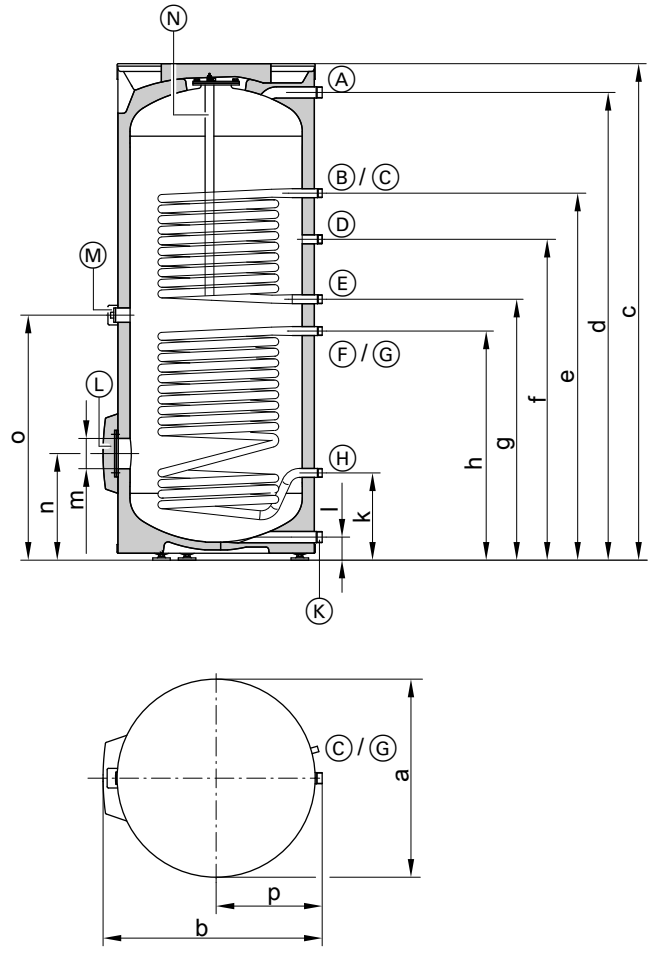
Dane techniczne

Typ		**CVBC-300-S2**		**CVB-400-S1/ CVB-400-S2**		**CVB-500-S1/ CVB-500-S2**		**CVBB-750-S1**		**CVBB-910-S1**	
Podgrzewacz	**l**	**300**		**400**		**500**		**750**		**910**	
Izolacja cieplna		**wysokoefektywna**		**standardowa/ wysokoefektywna**		**standardowa/ wysokoefektywna**		**standardowa**		**standardowa**	
Pojemność wody użytkowej	**l**	**294,7**		**393,7**		**493,1**		**720,1**		**849,1**	
Wężownica grzewcza		**góra**	**dół**	**góra**	**dół**	**góra**	**dół**	**góra**	**dół**	**góra**	**dół**
Pojemność wody grzewczej	l	6,3	10,6	7,1	10,9	10	13,6	10,8	24,7	15,1	31,7
Objętość brutto	l	311,6	311,6	411,7	411,7	516,7	516,7	755,6	755,6	895,9	895,9
Wydajność stała przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej											
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 45°C** i następujących temperaturach **wody grzewczej** na zasilaniu											
90°C	kW	31	53	42	63	47	70	76	114	90	122
	l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221	2995
80°C	kW	26	44	33	52	40	58	63	94	75	101
	l/h	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840	2482
70°C	kW	20	33	25	39	30	45	49	73	58	78
	l/h	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428	1926
60°C	kW	15	23	17	27	22	32	35	52	41	56
	l/h	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015	1369
50°C	kW	11	18	10	13	16	24	26	39	31	42
	l/h	270	442	246	319	393	589	639	955	760	1026
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z **10 do 60°C** i następujących temperaturach **wody grzewczej** na zasilaniu											
90°C	kW	23	45	36	56	36	53	59	79	67	85
	l/h	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157	1465
80°C	kW	20	34	27	42	30	44	49	66	56	71
	l/h	344	584	464	722	516	756	840	1128	960	1216
70°C	kW	15	23	18	29	22	33	37	49	42	53
	l/h	258	395	310	499	378	567	630	846	720	912
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m^3/h	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Maks. moc pompy ciepła możliwa do podłączenia Przy temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej 55°Ci temperaturze ciepłej wody użytkowej wynoszącej 45°C przy podanym przepływie objętościowym wody grzewczej (obie wężownice grzewcze połączone szeregowo)	kW	10		12		14		21		23	
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/ 24 h	1,57		2,31/ 1,62		2,34/ 1,90		2,53		2,90	
Pojemność części dyżurnej V_{aux}	l	156,3		207,4		243,6		363,8		389,6	
Pojemność części solarnej V_{sol}	l	138,4		186,3		249,5		356,3		459,5	
Dopuszczalne temperatury											
– Po stronie wody grzewczej	°C	160		160		160		160		160	
– Po stronie wody użytkowej	°C	95		95		95		95		95	
– Po stronie solarnej	°C	160		160		160		160		160	
Dopuszczalne ciśnienie robocze											
– Po stronie wody grzewczej	bar	10		10		10		10		10	
	MPa	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
– Po stronie wody użytkowej	bar	10		10		10		10		10	
	MPa	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
– Po stronie solarnej	bar	10		10		10		10		10	
	MPa	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Typ		CVBC-300-S2		CVB-400-S1/ CVB-400-S2		CVB-500-S1/ CVB-500-S2		CVBB-750-S1		CVBB-910-S1	
Podgrzewacz	**l**	**300**		**400**		**500**		**750**		**910**	
Izolacja cieplna		**wysokoefektywna**		**standardowa/ wysokoefektywna**		**standardowa/ wysokoefektywna**		**standardowa**		**standardowa**	
Pojemność wody użytkowej	**l**	**294,7**		**393,7**		**493,1**		**720,1**		**849,1**	
Wężownica grzewcza		**góra**	**dół**	**góra**	**dół**	**góra**	**dół**	**góra**	**dół**	**góra**	**dół**
Masa całkowita z izolacją termiczną	kg	126		167/176		205		320		390	
Powierzchnia grzewcza	m^2	0,9	1,5	1,0	1,5	1,4	1,9	1,6	3,5	2,2	3,9
Konduktancja po stronie ciepłej wody użytkowej ***Wskazówka*** *Jeśli przewodność wynosi między 100 µS/cm a 300 µS/cm, zamontować anodę ochronną: patrz wyposażenie dodatkowe.*	µS/cm	≥ 300		≥ 300		≥ 300		≥ 300		≥ 300	
Klasa efektywności energetycznej (F→A^+)		B		C/B		C/B		–		–	
Kolor											
– Grafitowy (Vitographite)		X		—		—		—		—	
– Biały (Vitopearl)		X		X		X		X		X	

Wymiary 300 l



Przyłącza

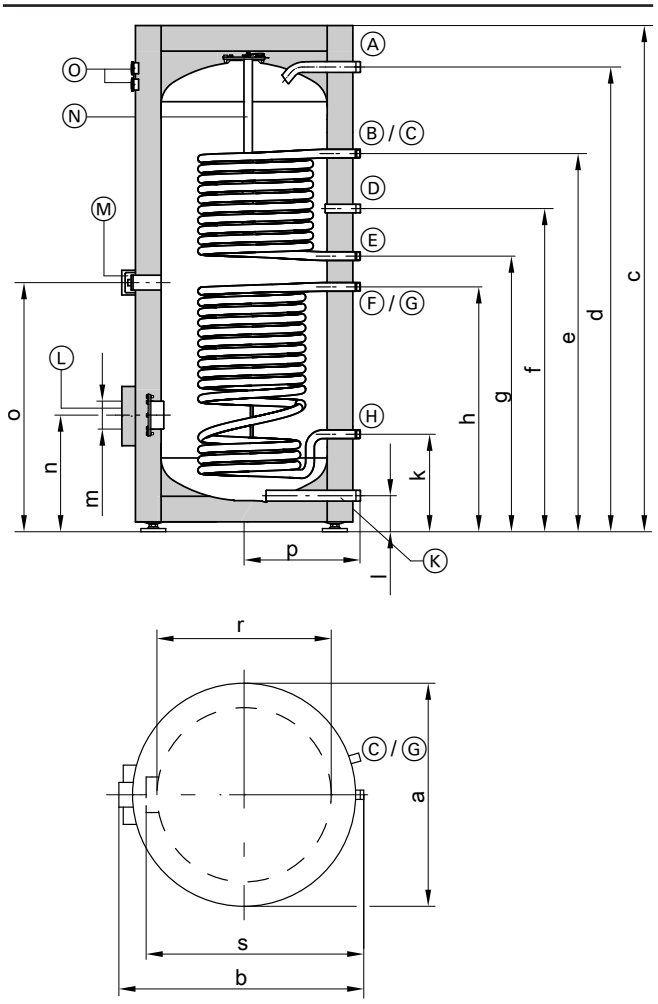
Ⓐ	Ciepła woda użytkowa	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓑ	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓒ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓓ	Cyrkulacja	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓔ	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓕ	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓖ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓗ	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓚ	Zimna woda użytkowa i spust	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓛ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową (również do montażu grzałki elektrycznej)	—	—
Ⓜ	Mufa grzałki elektrycznej EHE	G 1 ½	Gwint wewnętrzny
Ⓝ	Magnezowa anoda ochronna	—	—

Wymiary

Zasobnik		**l**	**300**
Wymiar przechylenia z izolacją termiczną		mm	1790
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	mm	668
Szerokość z izolacją termiczną	b	mm	714
Wysokość izolacji termicznej	c	mm	1687
	d	mm	1607
	e	mm	1362
	f	mm	1122
	g	mm	1002
	h	mm	882
	k	mm	267
	l	mm	83
	m	mm	∅ 100
	n	mm	340
	o	mm	942
	p	mm	362

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Wymiary 400 l, 500 l



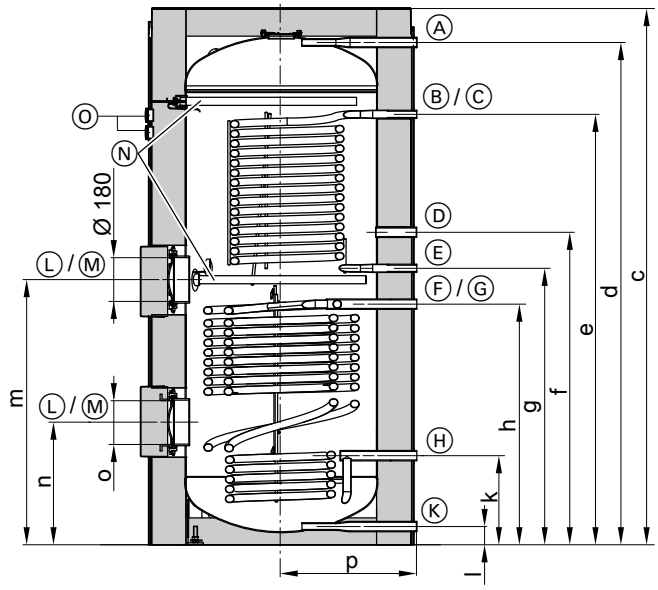
Przyłącza

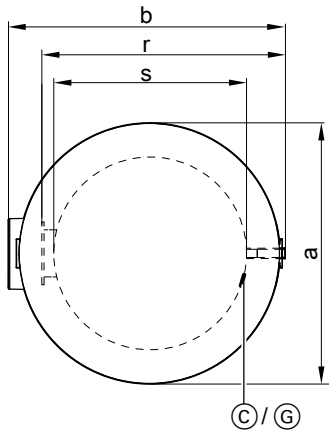
Ⓐ	Ciepła woda użytkowa	R 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓑ	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓒ	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobu i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓓ	Cyrkulacja	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓔ	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓕ	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓖ	Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu i regulatora temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
Ⓗ	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	R 1	Gwint zewnętrzny
Ⓚ	Zimna woda użytkowa i spust	R 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓛ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową (również do montażu grzałki elektrycznej)	—	—
Ⓜ	Mufa grzałki elektrycznej EHE	G 1 ½	Gwint wewnętrzny
Ⓝ	Magnezowa anoda ochronna	—	—
Ⓞ	Termometr (wyposażenie dodatkowe)	—	—

Wymiary

Zasobnik		l	400	500
Wymiar przechylenia bez izolacji termicznej		mm	1550	1860
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	mm	859	859
Szerokość				
– Z izolacją termiczną	b	mm	923	923
– Bez izolacji termicznej		mm	881	881
Wysokość				
– Z izolacją termiczną	c	mm	1624	1948
– Bez izolacji termicznej		mm	1518	1844
	d	mm	1458	1784
	e	mm	1204	1444
	f	mm	1044	1230
	g	mm	924	1044
	h	mm	804	924
	k	mm	349	349
	l	mm	107	107
	m	mm	∅ 100	∅ 100
	n	mm	422	422
	o	mm	864	984
	p	mm	455	455
Długość (∅) bez izolacji termicznej	r	mm	650	650
	s	mm	881	881

Wymiary 750 l, 910 l





Przyłącza

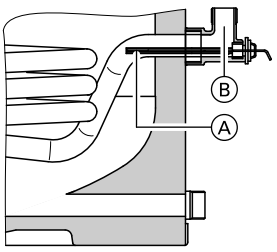
Ⓐ	Ciepła woda użytkowa	R 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓑ	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓒ	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
Ⓓ	Cyrkulacja	R 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓔ	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
Ⓕ	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	R 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓖ	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
Ⓗ	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	R 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓚ	Zimna woda użytkowa i spust	R 1¼	Gwint zewnętrzny
Ⓛ	Króciec grzałki elektrycznej	G 1 ½	Gwint wewnętrzny
Ⓜ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową (również do montażu grzałki elektrycznej)	—	—
Ⓝ	Magnezowa anoda ochronna	—	—
Ⓞ	Termometr (wyposażenie dodatkowe)	—	—

10

Wymiary

Zasobnik		**l**	**750**	**910**
Wymiar przechylenia bez izolacji termicznej		mm	1980	2286
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	mm	1062	1062
Szerokość				
– Z izolacją termiczną	b	mm	1110	1110
– Bez izolacji termicznej		mm	1005	1005
Wysokość				
– Z izolacją termiczną	c	mm	1897	2197
– Bez izolacji termicznej		mm	1797	2103
	d	mm	1749	2054
	e	mm	1464	1760
	f	mm	1175	1278
	g	mm	1044	1130
	h	mm	912	983
	k	mm	373	363
	l	mm	74	73
	m	mm	975	1084
	n	mm	509	501
	o	mm	∅ 180	∅ 180
	p	mm	555	555
	r	mm	999	999
Długość (∅) bez izolacji termicznej	s	mm	790	790

Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu przy eksploatacji solarnej



Umieszczenie czujnika czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu na powrocie instalacji solarnej PCG_s

Ⓐ Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu na powrocie wody grzewczej (zakres dostawy regulatora systemu solarnego)
Ⓑ Wkręcane kolanko z tuleją zanurzeniową (zakres dostawy, średnica wewnętrzna 6,5 mm)

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Współczynnik mocy N_L wg DIN 4708, górna wężownica grzewcza

Podgrzewacz	l	300	400	500	750*23	910*23
Współczynnik mocy N_L						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C		1,6	3,0	6,0	8,0	11,0
80°C		1,5	3,0	6,0	8,0	11,0
70°C		1,4	2,5	5,0	7,0	10,0

- Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu Tpodgrz.
- Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K $^{+5\ K/-0\ K}$

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności N_L

- $T_{podgrz.}$ = 60°C → 1,0 × N_L
- $T_{podgrz.}$ = 55°C → 0,75 × N_L
- $T_{podgrz.}$ = 50°C → 0,55 × N_L
- $T_{podgrz.}$ = 45°C → 0,3 × N_L

Wydajność krótkotrwała podczas10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności N_L

Podgrzewacz	l	300	400	500	750*23	910*23
Wydajność krótkotrwała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	l/10 min	173	230	319	438	600
80°C	l/10 min	168	230	319	438	600
70°C	l/10 min	164	210	299	400	550

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika mocy N_L

Podgrzewacz	l	300	400	500	750*23	910*23
Maks. ilość pobierana cwu przy podgrzewie z 10 do 45°C, z dogrzewem						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	l/min	17	23	32	44	60
80°C	l/min	17	23	32	44	60
70°C	l/min	16	21	30	40	55

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

Podgrzewacz	l	300	400	500	750*23	910*23
Ilość pobierana wody przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu do 60°C	l/min	15	15	15	15	15
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu cwu t = 60°C (stała)	l	110	120	220	330	420

Czas podgrzewu cwu

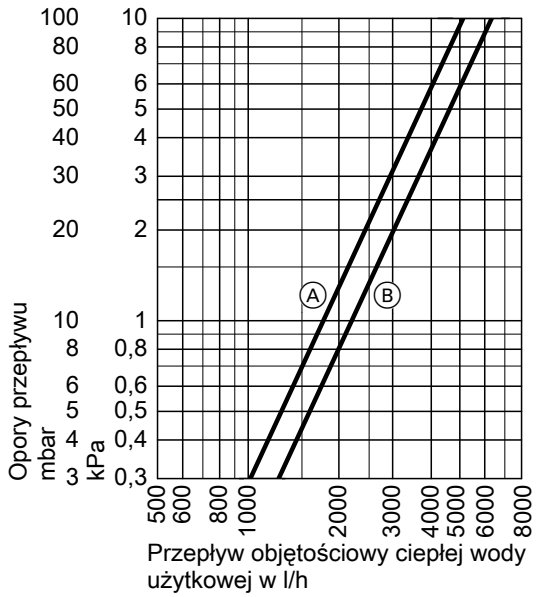
Wskazane czasy podgrzewu są osiągane, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza cwu przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

Podgrzewacz	l	300	400	500	750*23	910*23
Czas podgrzewu cwu						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	min	16	17	19	17	18
80°C	min	22	23	24	21	22
70°C	min	30	36	37	26	28

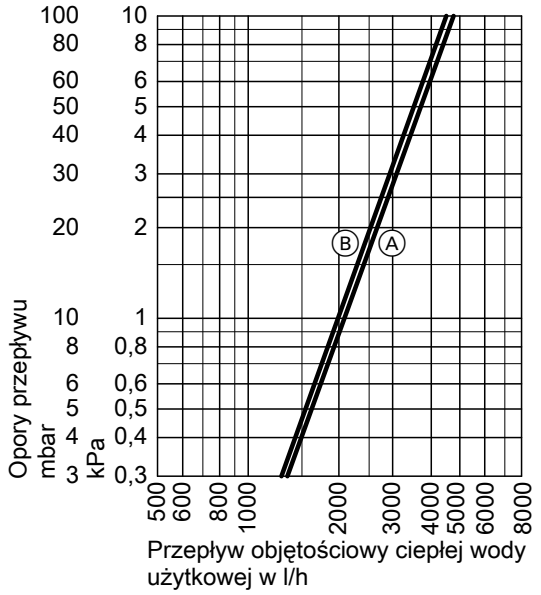
*23 *Wartości obliczone.*

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej

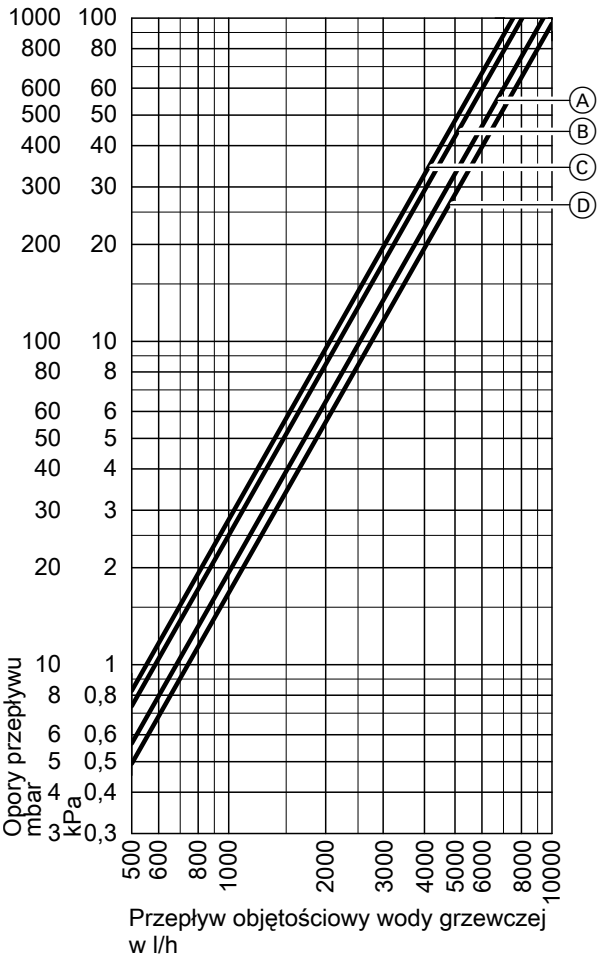


Ⓐ 300 l
Ⓑ 400 l, 500 l

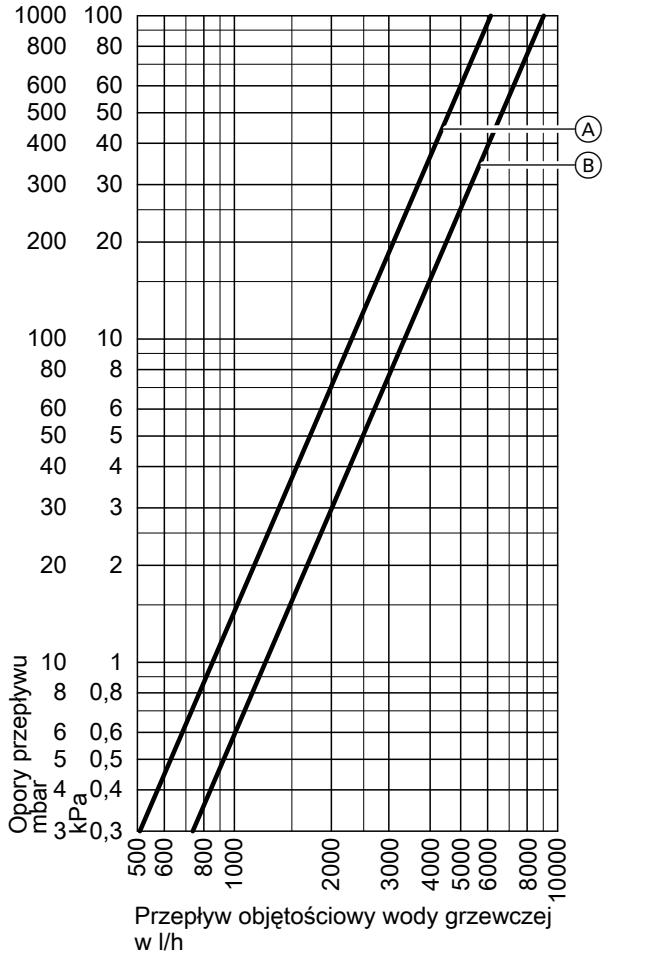


Ⓐ 750 l
Ⓑ 910 l

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Ⓐ 300 l (górna wężownica grzewcza)
Ⓑ 300 l (dolna wężownica grzewcza),
400 l, 500 l (górna wężownica grzewcza)
Ⓒ 500 l (dolna wężownica grzewcza)
Ⓓ 400 l (dolna wężownica grzewcza)



Ⓐ 750 l, 910 l (górna wężownica grzewcza)
Ⓑ 750 l, 910 l (dolna wężownica grzewcza)

Grzałka elektryczna EHE

Nr zam. Z021939

- Do montażu w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
- Pozycja montażowa: otwór kołnierzowy
- Do zastosowania przy miękkiej lub średnio twardej wodzie użytkowej do 14 °dH (średni stopień twardości do 2,5 mol/m³)

Wyposażenie:

- Zabezpieczający ogranicznik temperatury
- Regulator temperatury

Zakres dostawy:

- Grzałka elektryczna EHE
- Kołnierz z uszczelką
- Kołpak kołnierzowy
  Kolor kołpaka kołnierzowego: biały Vitopearl

Dane techniczne

Moc grzewcza	**kW**	**2**	**4**	**6**
Napięcie znamionowe		3/N/PE 400 V~/50 Hz	3/N/PE 400 V~/50 Hz	3/N/PE 400 V~/50 Hz
Stopień ochrony		IP 44	IP 44	IP 44
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	A	8,7	8,7	8,7
Czas podgrzewu z 10 do 60°C		7,4	3,7	2,5
Pojemność możliwa do podgrzania przy pomocy grzałki elektrycznej	l	254	254	254

Anoda ochronna

Nr zam. ZK08511

- Nie wymaga konserwacji
- W miejsce dostarczonej magnezowej anody ochronnej

Zakres dostawy:

- Anoda ochronna
- Elektroniczny sterownik z przewodem przyłączeniowym

10.16 Zestawy przyłączeniowe modułu zewnętrznego

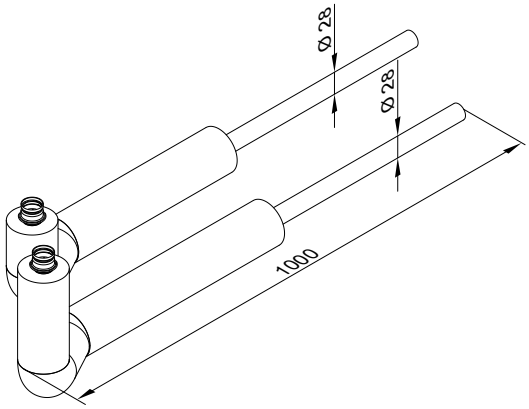
Zestawy przyłączeniowe do montażu na podłożu gruntowym, przepust ścienny powyżej poziomu gruntu

- Do połączenia modułu zewnętrznego z instalacją grzewczą
- W przypadku użycia wspornika do montażu na podłożu gruntowym
- Prowadzenie przewodów powyżej poziomu gruntu

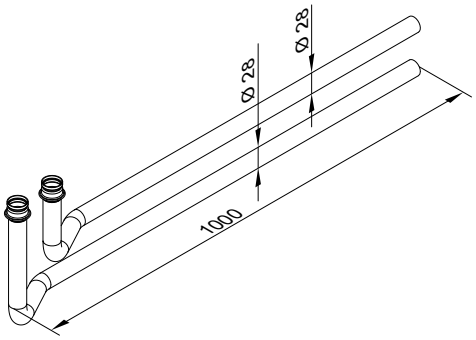
Zakres dostawy:

- 2 rury miedziane z izolacją termiczną lub bez do montażu na zewnątrz Ø 28 mm, długość: 1 m
  Lub
  2 rury faliste ze stali nierdzewnej DN 25 x 600 mm
  z nakrętką złączkową 1¼, złączką wtykową i izolacją termiczną Ø 28 × 32 mm
- Przepust ścienny DN 150, długość 500 mm
- Izolacja do przewodu rurowego w przepuście ściennym, 28 × 24 mm, długość: 500 mm
- 1 wkład uszczelniający z 2 przepustami rurowymi Ø 28 mm i 3 przepustami rurowymi Ø 18 mm
- 2 korki do mufy do rur Ø 28 mm i 3 korki do mufy do przewodów o różnej średnicy

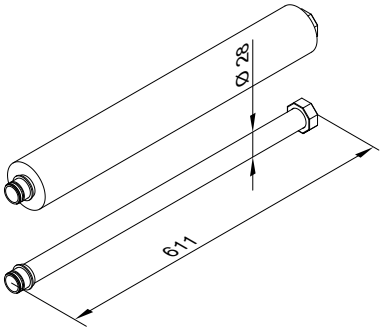
nr zam. ZK06018
Rury miedziane z izolacją termiczną do montażu na zewnątrz



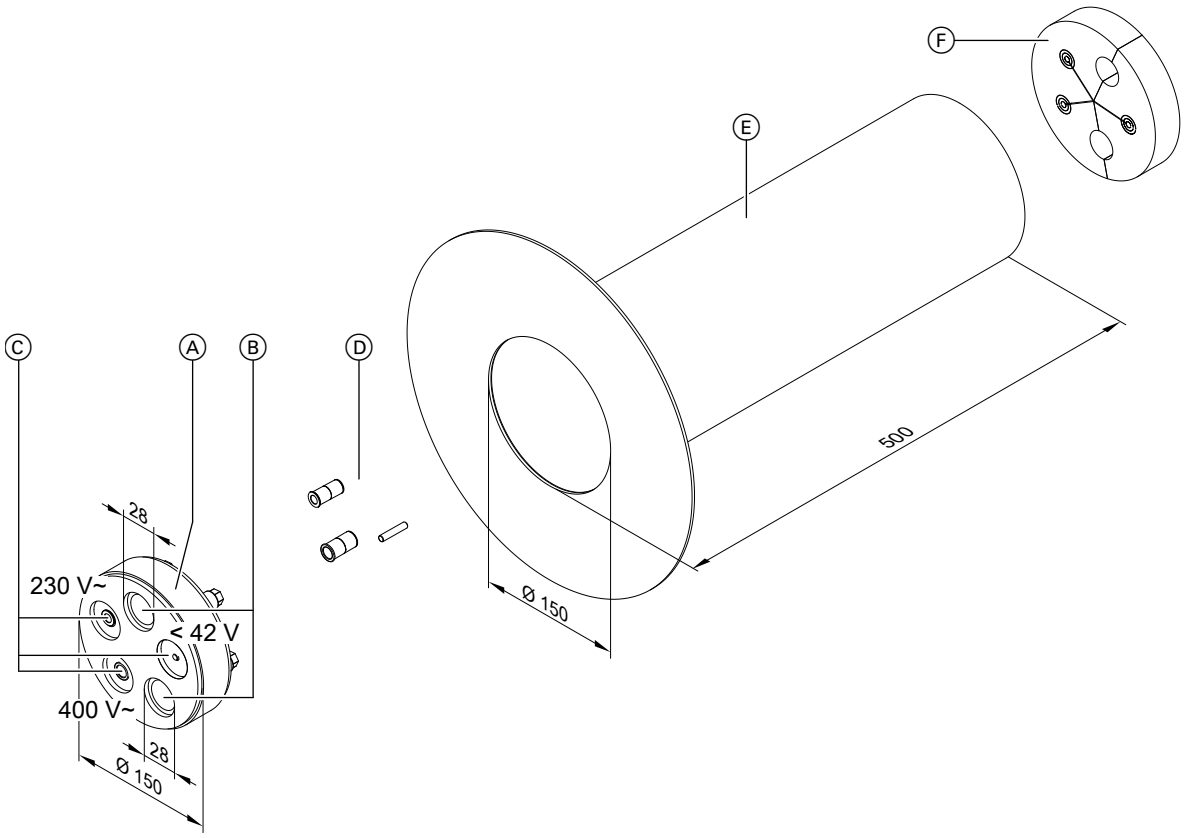
nr zam. ZK06428
Rury miedziane bez izolacji termicznej



Nr zam. ZK06019
Rury elastyczne ze stali nierdzewnej z izolacją termiczną



Przepust ścienny



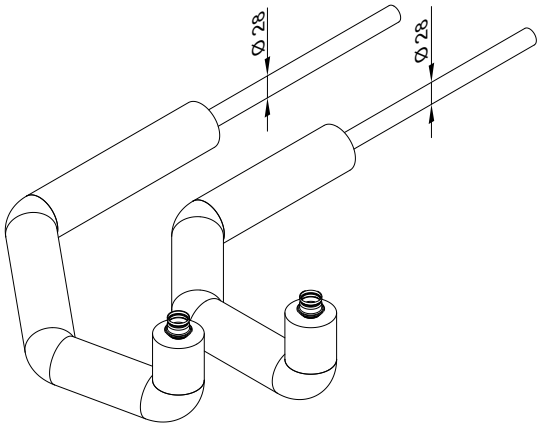
Ⓐ Wkład uszczelniający poza budynkiem
Ⓑ Przepusty Ø 28 mm do rur
Ⓒ Przepusty Ø 18 mm do przewodów elektrycznych < 42 V, 230 V~, 400 V~
Ⓓ Zatyczka do przewodów elektrycznych
Ⓔ Rura z kołnierzem
Ⓕ Osłona wewnątrz budynku

Zestawy przyłączeniowe wspornika ściennego

- Do połączenia modułu zewnętrznego z instalacją grzewczą
- W przypadku użycia wspornika ściennego

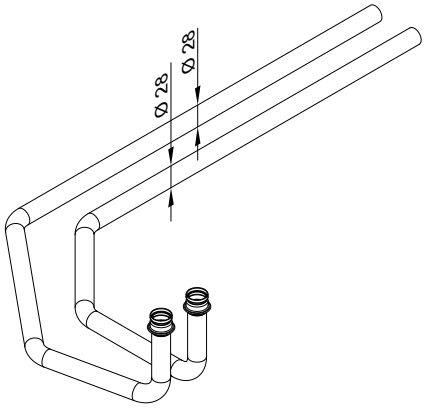
Zakres dostawy:
- 2 rury miedziane z izolacją termiczną lub bez Ø 28 mm, długość 1 m
- Przepust ścienny DN 150, długość 500 mm
- Izolacja do przewodu rurowego w przepuście ściennym, 28 × 24 mm, długość: 500 mm
- 1 wkład uszczelniający z 2 przepustami rurowymi Ø 28 mm i 3 przepustami rurowymi Ø 18 mm
- 2 korki do mufy do rury miedzianej Ø 28 mm i 3 korki do mufy do przewodów o różnej średnicy

Nr zam. ZK06021
Z izolacją termiczną



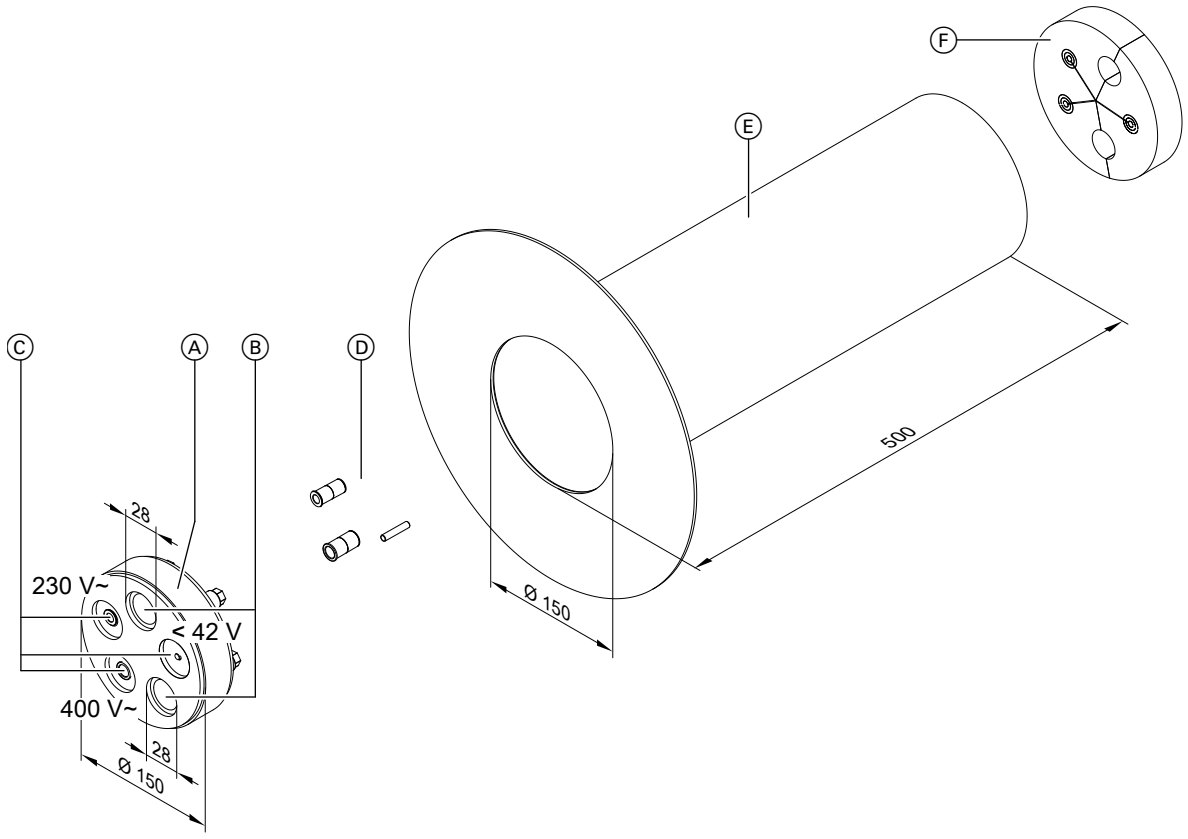
Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Nr zam. ZK06429
Bez izolacji termicznej



10

Przepust ścienny



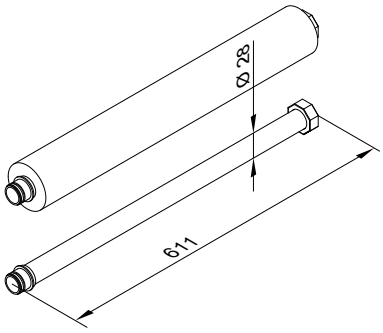
Ⓐ Wkład uszczelniający poza budynkiem
Ⓑ Przepusty Ø 28 mm do rur
Ⓒ Przepusty Ø 18 mm do przewodów elektrycznych < 42 V, 230 V~, 400 V~
Ⓓ Zatyczka do przewodów elektrycznych
Ⓔ Rura z kołnierzem
Ⓕ Osłona wewnątrz budynku

Zestaw przyłączeniowy wspornika do montażu na podłożu, prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu

Nr zam. ZK06020
- Do połączenia modułu zewnętrznego z instalacją grzewczą
- W przypadku użycia wspornika do montażu na podłożu gruntowym
- Prowadzenie przewodów poniżej poziomu gruntu

Zakres dostawy:
- 2 rury faliste ze stali nierdzewnej DN 25 × 600 mm z nakrętką złączkową 1¼ i złączką wtykową
- Izolacja termiczna Ø 28 x 32 mm

6250965



Podstawowy zestaw przyłączeniowy dla modułu zewnętrznego

Nr zam. 7973227
Do podłączenia przez inwestora za pomocą złączek wciskanych lub połączenia lutowanego

Zakres dostawy:
- 2 rury miedziane Ø 28 mm ze złączem wtykowym, długość 50 mm

Wskazówka
Podstawowego zestawu przyłączeniowego nie można podłączyć bezpośrednio do podziemnego poczwórnego przewodu połączeniowego.

10.17 Połączenie hydrauliczne modułu zewnętrznego

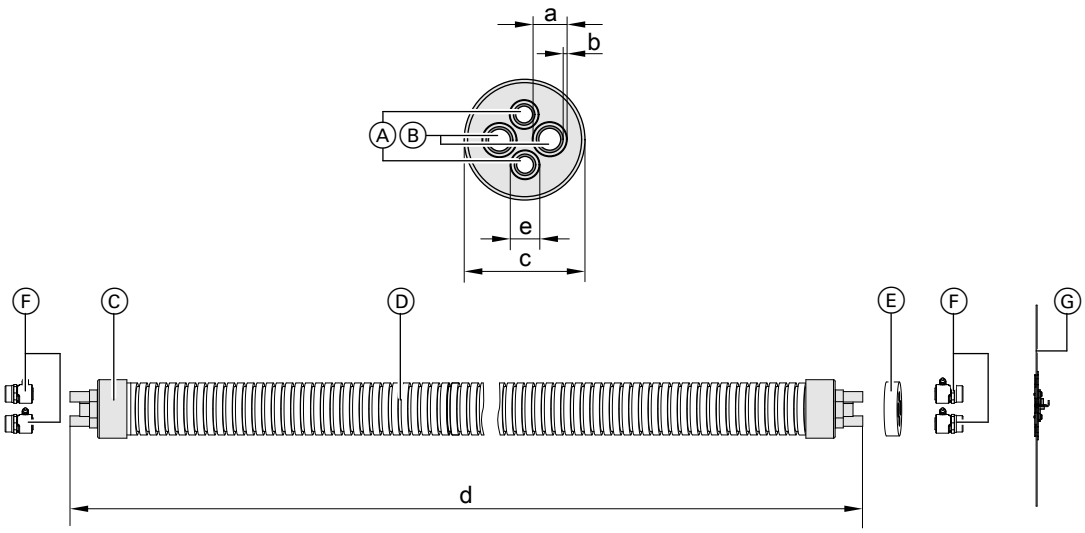
Podziemny poczwórny przewód łączący

Nr zam. Z maskownicą ścienną	Bez maskownicy ściennej	Długość przewodu: wymiar d
ZK08003	**7984138**	5 m
ZK08004	**7984139**	10 m
ZK08005	**7984140**	15 m
ZK08006	**7984141**	20 m

- Do połączenia hydraulicznego modułu zewnętrznego z modułem wewnętrznym, elastyczne ułożenie w glebie
- Wszystko w jednej rurze
- Maskownica ścienna do zasłonięcia przepustu ściennego i mocowania przewodów

Wyposażenie:
- Przewód zasilający i powrotny z polibutylenu PB 40 x 3,72
- 2 rury osłonowe na zasilanie elektryczne i przewód komunikacyjny między modułem zewnętrznym a wewnętrznym

Zakres dostawy:
- Poczwórny przewód łączący
- 4 złącza przejściowe DN 32 na R 1¼ (gwint zewnętrzny)
- 2 gumowe końcowe pierścienie samouszczelniające
- 1 rolka taśmy ostrzegawczej
- Z maskownicą ścienną lub bez



Ⓐ Rury osłonowe do przewodów przyłączeniowych 230 V~/400 V~ i przewodu komunikacyjnego magistrali
Ⓑ Przewód zasilania i powrotu z polibutylenu PB 40 × 3,72
Ⓒ Końcowy pierścień samouszczelniający zewnętrzny
Ⓓ Rura okładzinowa, zaizolowana termicznie
Ⓔ Końcowy pierścień samouszczelniający wewnętrzny

6250965

Ⓕ Złącza przejściowe
Ⓖ Maskownica ścienna do zasłonięcia przepustu ściennego i mocowania przewodów

Przewód zasilający i powrotny Ⓑ	DN 32
– Wymiar a: zewn.∅	40 mm
– Wymiar b: grubość ściany	3,7 mm
– Złącza przejściowe: 4 szt.	DN 32 na G 1¼
Rury osłonowe: 2 szt.	
– Wymiar e: zewn.∅	32 mm
– Wewn.∅	25 mm
Rura okładzinowa Ⓓ	
– Wymiar c: zewn.∅	160 mm
Min. promień zgięcia	600 mm
Liczba końcowych pierścieni samouszczelniających Ⓒ, Ⓔ	Na 1
Maskownica ścienna Ⓖ, kolor: biały	400 mm

- Podziemny poczwórny przewód łączący wytwarzany jest zgodnie z EN 15632:1-3 i składa się z 4 skoordynowanych ze sobą elementów.
- W celu rozróżnienia jedna z rur oznaczona jest paskiem.
- Przewody zasilające i powrotne wykonane są z usieciowanego PE-X-a.
- Izolacja termiczna składa się z usieciowanej pianki PE, która zintegrowana jest z dwuścienną rurą płaszczową z PE-HD.
- Do uszczelnienia przepustu w ścianie lub płycie fundamentowej należy zawsze stosować uszczelkę pierścieniową (wyposażenie dodatkowe).
- Podziemny poczwórny przewód łączący można w razie potrzeby skrócić.

Maskownica ścienna do poczwórnego przewodu połączeniowego

Nr zam. 7994239
Do zasłonięcia przepustu ściennego i mocowania przewodów

Dane techniczne:
- Średnica zewnętrzna: 400 mm
- Kolor: biały

Uszczelka pierścieniowa dla podziemnego poczwórnego przewodu połączeniowego

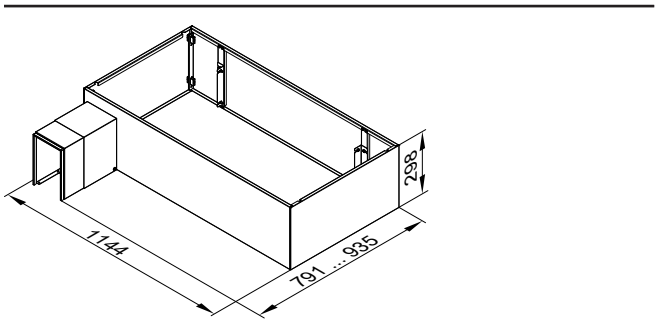
Nr zam. 7984142
- Do uszczelnienia przed napierającą wodą w przypadku ułożenia w gruncie z hydraulicznym zestawem przyłączeniowym Quattro DN 32
- Do bezpośredniego zastosowania w wodoszczelnym betonie (beton WU). W przypadku murów wykonanych z innych materiałów należy zastosować odpowiednią rurę okładzinową.

10.18 Konsole modułu zewnętrznego

Obudowa w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie

Nr zam. 3211401
- Jako obudowa przewodów hydraulicznych między pompą ciepła i budynkiem w odległości od 200 do 300 mm
- Do montażu ściennego i na podłożu gruntowym z wlotem przewodów nad poziomem gruntu

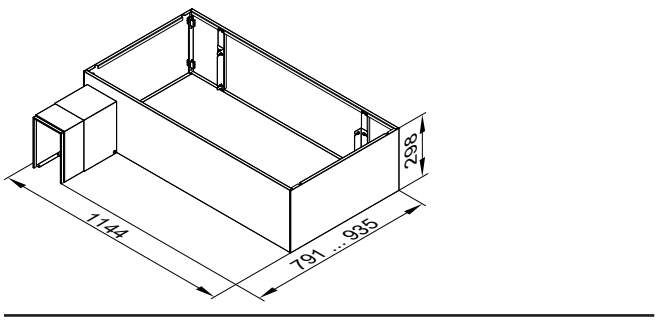
Dane techniczne:
- Materiał: ocynkowana blacha stalowa
- Kolor: Vito srebrny, z gładką powierzchnią



Obudowa w wersji ozdobnej wraz z przyłączem w ścianie

Nr zam. ZK06015
- Jako obudowa przewodów hydraulicznych między pompą ciepła i budynkiem w odległości od 200 do 300 mm
- Do montażu ściennego i na podłożu gruntowym z wlotem przewodów nad poziomem gruntu

Dane techniczne:
- Materiał: ocynkowana blacha stalowa
- Kolor: Vito grafitowy



6250965

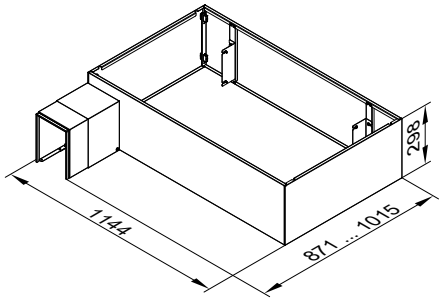
Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie

Nr zam. 7984125

- Jako obudowa przewodów hydraulicznych między pompą ciepła i budynkiem w odległości od 200 do 300 mm
- Do montażu ściennego i na podłożu gruntowym z wlotem przewodów nad poziomem gruntu

Dane techniczne:

- Materiał: ocynkowana blacha stalowa
- Kolor: Vito grafitowy



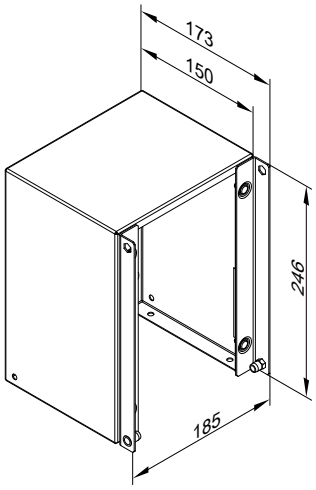
Przedłużenie przyłącza w ścianie do wspornika do montażu na podłożu gruntowym

Nr zam. 3211403

Do przedłużenia obudowy w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie w przypadku większych odległości między modułem zewnętrznym a ścianą zewnętrzną

Dane techniczne:

- Materiał: ocynkowana blacha stalowa
- Kolor: Vito srebrny, z gładką powierzchnią



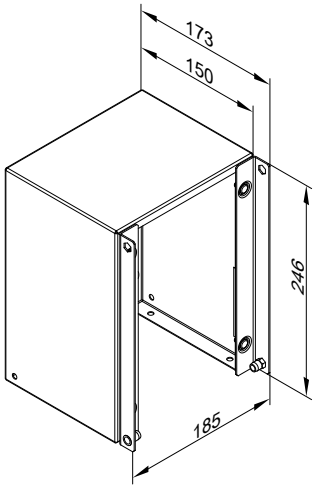
Przedłużenie przyłącza w ścianie do wspornika do montażu na podłożu gruntowym

Nr zam. 3211404

Do przedłużenia obudowy w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym wraz z przyłączem w ścianie w przypadku większych odległości między modułem zewnętrznym a ścianą zewnętrzną

Dane techniczne:

- Materiał: ocynkowana blacha stalowa
- Kolor: Vito grafitowy



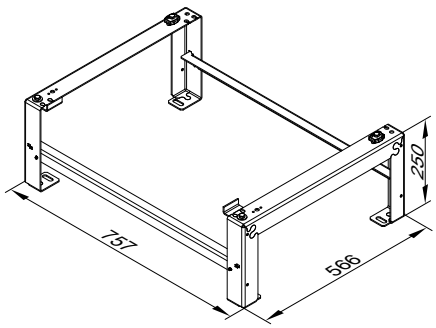
Wspornik do montażu na podłożu gruntowym

Nr zam. 3211097

Do ustawienia na płaskim podłożu gruntowym

Dane techniczne:

- Materiał: profile ze stali nierdzewnej

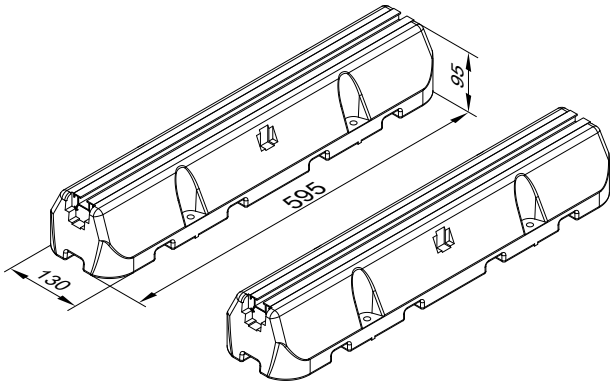


Wskazówka
Możliwe jest doposażenie konsoli do montażu na podłożu gruntowym w pokrywę ozdobną.

Cokół tłumiący

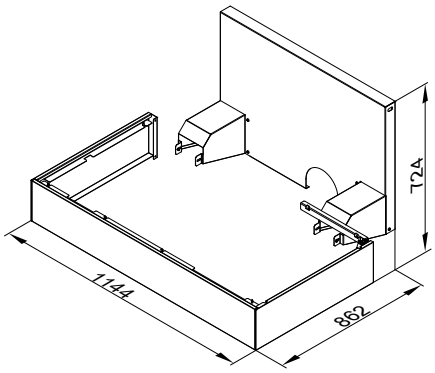
Nr zam. ZK06012
Cokół tłumiący do montażu modułu zewnętrznego na utwardzonym podłożu gruntowym

Zakres dostawy:
■ 2 cokoły tłumiące



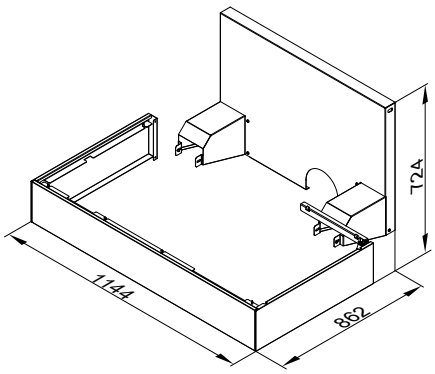
Obudowa w wersji ozdobnej do wspornika ściennego

Nr zam. 3211402
Do zabudowania przewodów hydraulicznych w przypadku montażu ściennego modułu zewnętrznego
Kolor: Vito srebrny, z gładką powierzchnią



Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika ściennego

Nr zam. ZK06017
■ Jako obudowa przewodów hydraulicznych przy montażu ściennym
■ Kolor: grafitowy Vito

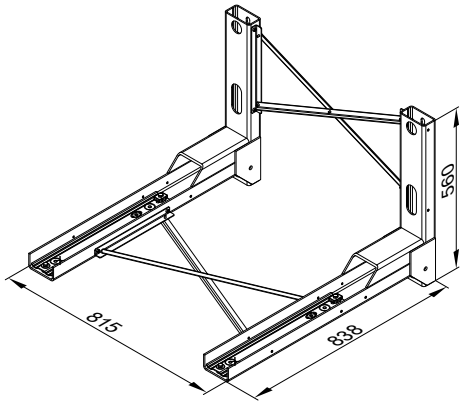


6250965

Zestaw wsporników do montażu ściennego modułu zewnętrznego

Nr zam. ZK06016

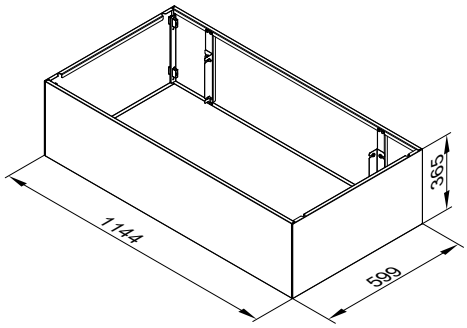
Dane techniczne:
- Maks. masa modułu zewnętrznego: 250 kg
- Materiał: blacha stalowa, ocynkowana



Pokrywa w wersji ozdobnej do wspornika do montażu na podłożu gruntowym

Nr zam. 3211400
Do ustawienia na płaskim podłożu gruntowym

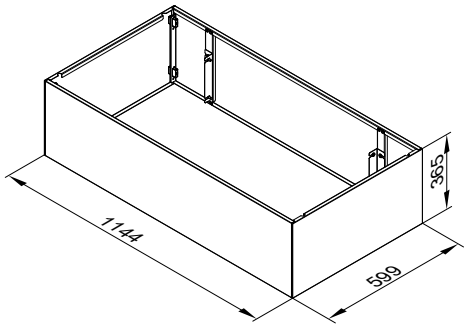
Dane techniczne:
- Materiał: blacha stalowa, ocynkowana
- Kolor: Vito srebrny, z gładką powierzchnią



Obudowa w wersji ozdobnej dla wspornika do montażu na podłożu gruntowym

Nr zam. ZK06014
Do ustawienia na płaskim podłożu gruntowym

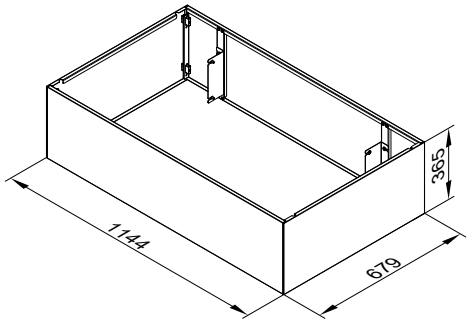
Dane techniczne:
- Materiał: blacha stalowa, ocynkowana
- Kolor: grafitowy Vito



Pokrywa w wersji ozdobnej dla konsoli do montażu na podłożu gruntowym

Nr zam. 7984124
Do ustawienia na płaskim podłożu gruntowym

Dane techniczne:
- Materiał: blacha stalowa, ocynkowana
- Kolor: Vito grafitowy



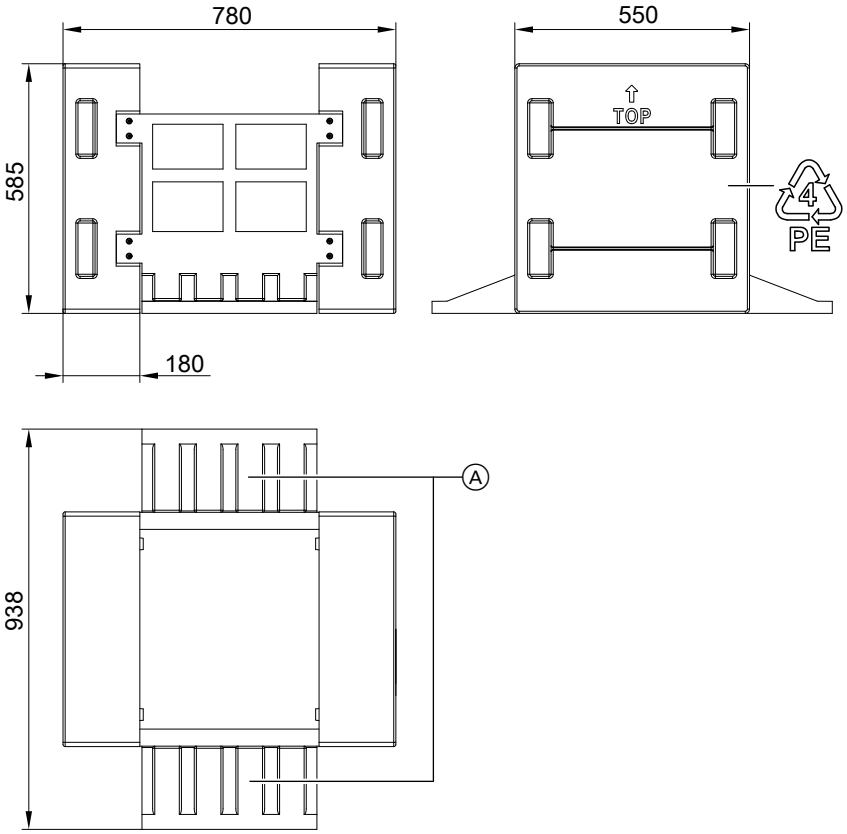
10.19 Wyposażenie dodatkowe do modułu zewnętrznego

Prefabrykowany fundament

Nr zam. 3203016
Prefabrykowany fundament z tworzywa sztucznego z recyklingu do montażu modułów zewnętrznych pomp ciepła i klimatyzatorów
- Prefabrykowany fundament jest łatwiejszy i szybszy w montażu od betonowych fundamentów.
- Może być używany w połączeniu ze wspornikami do montażu pomp ciepła na podłożu gruntowym.

Zakres dostawy:
- Prefabrykowany fundament (4 części)
- Zestaw montażowy

Dane techniczne:
- Masa: 62,5 kg
- Materiał: przetestowane tworzywo sztuczne z recyklingu



Ⓐ Elementy boczne

Moduły zewnętrzne z 2 wentylatorami
W trosce o stabilność, np. w przypadku naporu wiatru, moduły zewnętrzne z 2 wentylatorami mogą być montowane wyłącznie na prefabrykowanym fundamencie z rozłożonymi elementami bocznymi Ⓐ.

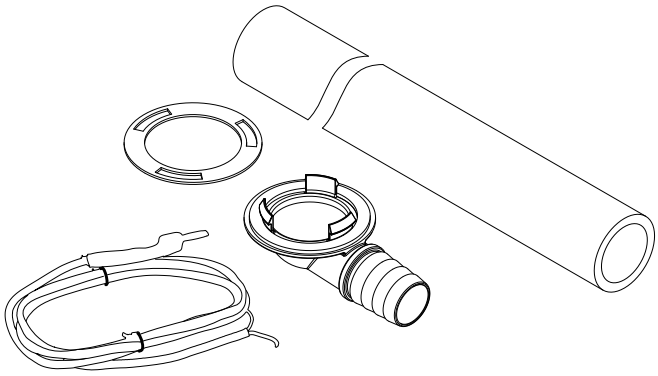
Elektryczne ogrzewanie dodatkowe spustu kondensatu

Nr zam. 7973114
Uzupełnienie dodatkowego ogrzewania elektrycznego wanny wychwytowej kondensatu, aby woda powstająca podczas rozmrażania parownika była centralnie odprowadzana wężem.

Zakres dostawy:
- Dodatkowe ogrzewanie elektryczne
- Przewód odpływowy
- Kolanko spustu kondensatu

Dane techniczne:
- Długość ogrzewania dodatkowego: 2,8 m
- Przewód odpływowy:
  Długość: 1,25 m, średnica: ∅ 33,4 mm × 4 mm

Wskazówka
Woda kapiąca podczas rozmrażania parownika jest odprowadzana w kontrolowany sposób przez centralny odpływ.
Podczas pracy kondensat może powstawać i wyciekać z modułu zewnętrznego w innych miejscach.
Posadowienie modułu zewnętrznego na powierzchniach, które nie przepuszczają wody (np. bruk), może skutkować oblodzeniem i powodować ryzyko upadku.
Zalecenie: również w przypadku montażu tego wyposażenia dodatkowego pod modułem zewnętrznym należy zaplanować przepuszczające wodę podłoże, np. żwir drenażowy lub trawnik.



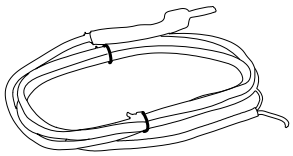
Elektryczne ogrzewanie dodatkowe wanny wychwytowej kondensatu

Nr zam. 7713997
- Do ochrony przed zamrożeniem wody ściekającej z parownika podczas rozmrażania.
- Tylko przy swobodnym odpływie kondensatu

Zakres dostawy:
- Dodatkowe ogrzewanie elektryczne
- Zaczep do zamocowania ogrzewania dodatkowego w wannie wychwytowej kondensatu

Dane techniczne:
- Długość ogrzewania dodatkowego: 1,6 m

Wskazówka
- *W połączeniu z czynnikiem chłodniczym R290 wolno używać **wyłącznie** tego elektrycznego ogrzewania dodatkowego. Stosowanie własnego ogrzewania dodatkowego jest niedozwolone.*
- *Jeśli woda ściekająca z parownika podczas rozmrażania odprowadzana jest przez rurę lub wąż odpływowy, należy zabezpieczyć przed mrozem zarówno wannę wychwytową kondensatu, jak również rurę odpływową lub wąż odpływowy, np. za pomocą „elektrycznego ogrzewania dodatkowego do odpływu kondensatu”.*

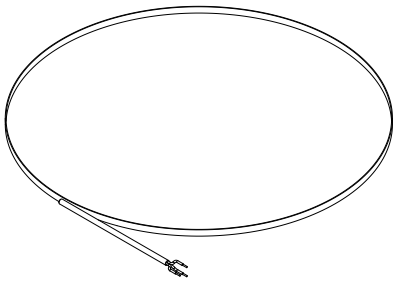


Grzałka okrągła wentylatora

Nr zam.	Wielkość konstrukcyjna ODU 150-A	Liczba
3207106	od 04 do 08	1 sztuka
3210352	od 10 do 16, 230 V~	2 szt.
ZK08422	od 10 do 16, 400 V~	2 szt.

Do ochrony wentylatora przed oblodzeniem w przypadku utrzymujących się niskich temperatur zewnętrznych i wysokiej wilgotności powietrza

Wskazówka
Ze względu na stosowany czynnik chłodniczy można stosować tylko tę grzałkę okrągłą wentylatora. Stosowanie grzałki okrągłej wentylatora innej firmy niż Viessmann jest niedozwolone.



Wskazówka
W przypadku modułu zewnętrznego, typ ...-V002 w zakresie dostawy

Zestaw pokryw

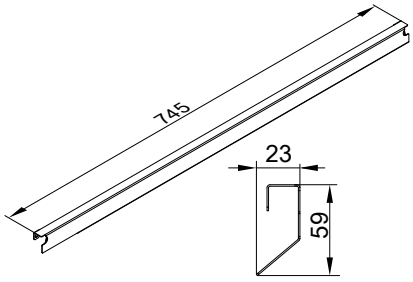
nr zam. ZK02933
Do zaślepienia otworów szyny na stopy modułu zewnętrznego

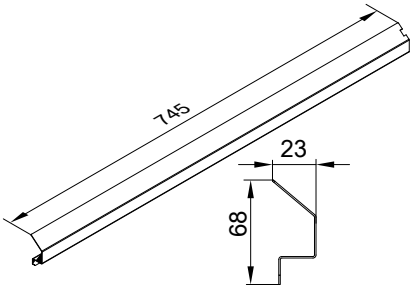
Zakres dostawy:
- 2 kołpaki osłonowe

Instalacyjne wyposażenie dodatkowe (ciąg dalszy)

Ozdobne osłony parownika

Nr zam. ZK06215
- Obudowa parownika wykonana z części EPP
- Kolor: Vito grafitowy





Wskazówka
Osłon ozdobnych parownika nie można stosować razem z obudową w wersji ozdobnej z kratką osłonową oraz zestawem przyłączeniowym do wspornika ściennego.

Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową (1 wentylator)

Nr zam. 3211951
Jako pokrywa tyłu modułu zewnętrznego

Dane techniczne:
- Materiał: blacha stalowa, ocynkowana
- Kolor: Vito grafitowy

Wskazówka
Kratki osłonowej obudowy w wersji ozdobnej nie można stosować razem z osłoną w wersji ozdobnej parownika oraz zestawem przyłączeniowym do wspornika ściennego.

Obudowa w wersji ozdobnej z kratką osłonową (2 wentylatory)

Nr zam. 3211952
Jako pokrywa tyłu modułu zewnętrznego

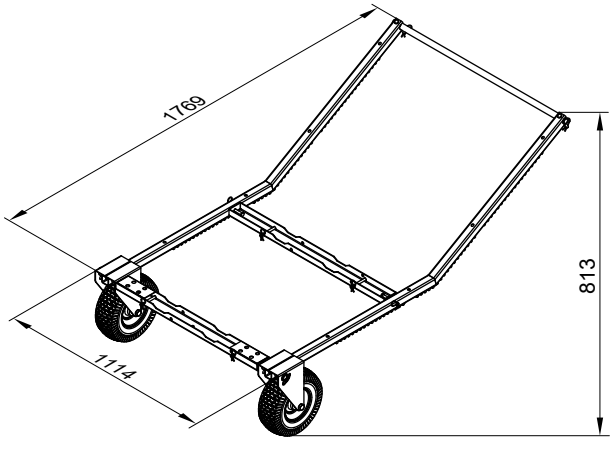
Dane techniczne:
- Materiał: blacha stalowa, ocynkowana
- Kolor: Vito grafitowy

Wskazówka
Kratki osłonowej obudowy w wersji ozdobnej nie można stosować razem z osłoną w wersji ozdobnej parownika oraz zestawem przyłączeniowym do wspornika ściennego.

Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania

Nr zam. 7974394
- Specjalne urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania modułu zewnętrznego
- Łatwy montaż i demontaż za pomocą złączy wtykowych

Dane techniczne:
- Nadaje się do stałego podłoża o maks. nachyleniu 20%
- Maks. wysokość stopnia: 120 mm



6250965

Podczas transportu modułów zewnętrznych należy pamiętać o następujących zasadach:
- Maks. dopuszczalne nachylenie sprężarki: 45°
- Środek ciężkości modułu zewnętrznego (obieg chłodzący) musi znajdować się nad kołami.
- Maks. nachylenie boczne: 25%

10.20 Środek czyszczący

Specjalny środek czyszczący

nr zam. 7249305
Do czyszczenia parownika

Zakres dostawy:
- Butelka z rozpylaczem ze specjalnym środkiem czyszczącym, pojemność: 1 l

Zestaw serwisowy do pomp ciepła Viessmann

Nr zam. 7140641

Zakres dostawy:
- Walizka systemowa Metabox z wkładką piankową
- Szczotka do lamel z miękkim włosiem
- Elastyczny grzebień do lamel
- Spray do wykrywania nieszczelności obiegu czynnika chłodniczego (400 ml)
- Środek czyszczący z rozpylaczem (500 ml)
- Pistolet czyszczący z lancą do płukania wymiennika ciepła
- Miska magnetyczna
- Elastyczna szczotka (syfon)
- Naklejki kontrolne na pompę ciepła (naklejki serwisowe) (25 naklejek w puszce)

Wskazówki projektowe

11.1 Zasilanie elektryczne i taryfy

Według obowiązujących na terenie Niemiec związkowych taryf prądowych zapotrzebowanie na energię elektryczną do eksploatacji pomp ciepła jest traktowane jak zapotrzebowanie gospodarstwa domowego. W przypadku pomp ciepła przeznaczonych do ogrzewania budynku należy uzyskać zezwolenie zakładu energetycznego (ZE).
Lokalny zakład energetyczny (ZE) powinien udzielić informacji na temat warunków przyłączeniowych danego urządzenia. Szczególnie ważne jest, czy w danym obszarze zaopatrzenia istnieje możliwość jednosystemowej i/lub monoenergetycznej eksploatacji przy użyciu pompy ciepła.

Również informacje dotyczące cen podstawowych i roboczych, możliwości korzystania z tańszej energii elektrycznej nocą oraz ewentualnych czasów blokady dostawy energii elektrycznej są ważne na etapie projektowania.
Pytania w tym zakresie prosimy kierować do stosownego zakładu energetycznego (ZE).

Procedura zgłoszeniowa

Do oceny oddziaływania wywieranego przez eksploatację pompy ciepła na sieć zasilającą zakładu energetycznego (ZE) konieczne są następujące dane:
- Adres użytkownika
- Miejsce montażu pompy ciepła
- Rodzaj zapotrzebowania wg obowiązujących taryf (gospodarstwo domowe, gospodarstwo rolne, zapotrzebowanie komercyjne, związane z wykonywaniem zawodu i inne)
- Planowany sposób eksploatacji pompy ciepła
- Producent pompy ciepła
- Typ pompy ciepła
- Elektryczna moc przyłączeniowa w kW (na podstawie napięcia i natężenia znamionowego)
- Maks. prąd rozruchowy w A
- Maks. obciążenie grzewcze budynku w kW

W połączeniu z układami kaskadowymi pomp ciepła
Dane zależne od typu są wymagane dla każdej pompy ciepła.

Przerwa w dostawie energii elektrycznej przez ZE

Zakład energetyczny ma możliwość zablokowania pompy ciepła w okresach przeciążenia sieci (gdy w sieci jest za mało energii), aby zapewnić niską taryfę. W zależności od przyłącza w okresach blokady zakładu energetycznego pompa ciepła blokowana jest całkowicie lub nakładany jest limit elektrycznej mocy przyłączeniowej w przyłączu do sieci.

Wskazówka
*Zasilanie elektryczne regulatora pompy ciepła **nie** może zostać zablokowane.*

11.2 Ustawienie jednostki zewnętrznej

Moduły zewnętrzne są polakierowane lakierem odpornym na działanie promieni UV, co pozwala na ich ustawienie na zewnątrz.

Wskazówka
Gdy urządzenie jest zainstalowane w miejscach narażonych na zwiększone działanie korozji, tj. powietrze otoczenia i powietrze zasysane przez pompę zawiera substancje takie, jak amoniak, siarka, chlor itp. może wystąpić zwiększone ryzyko zewnętrznych i wewnętrznych uszkodzeń pompy ciepła.
Zamieszczone w niniejszych wytycznych projektowych pompy ciepła o ustawienia na zewnątrz są przeznaczone do eksploatacji w umiarkowanie agresywnych atmosferach. Pozwala to na ich usytuowanie w środowiskach miejskich i przemysłowych oraz w rejonach nadmorskich.
Duże obciążenia korozją mogą doprowadzić do powierzchniowego uszkodzenia obudowy, a także do zakłóceń w działaniu urządzenia. Mogą też spowodować skrócenie okresu użytkowania pompy ciepła.

Transport modułu zewnętrznego

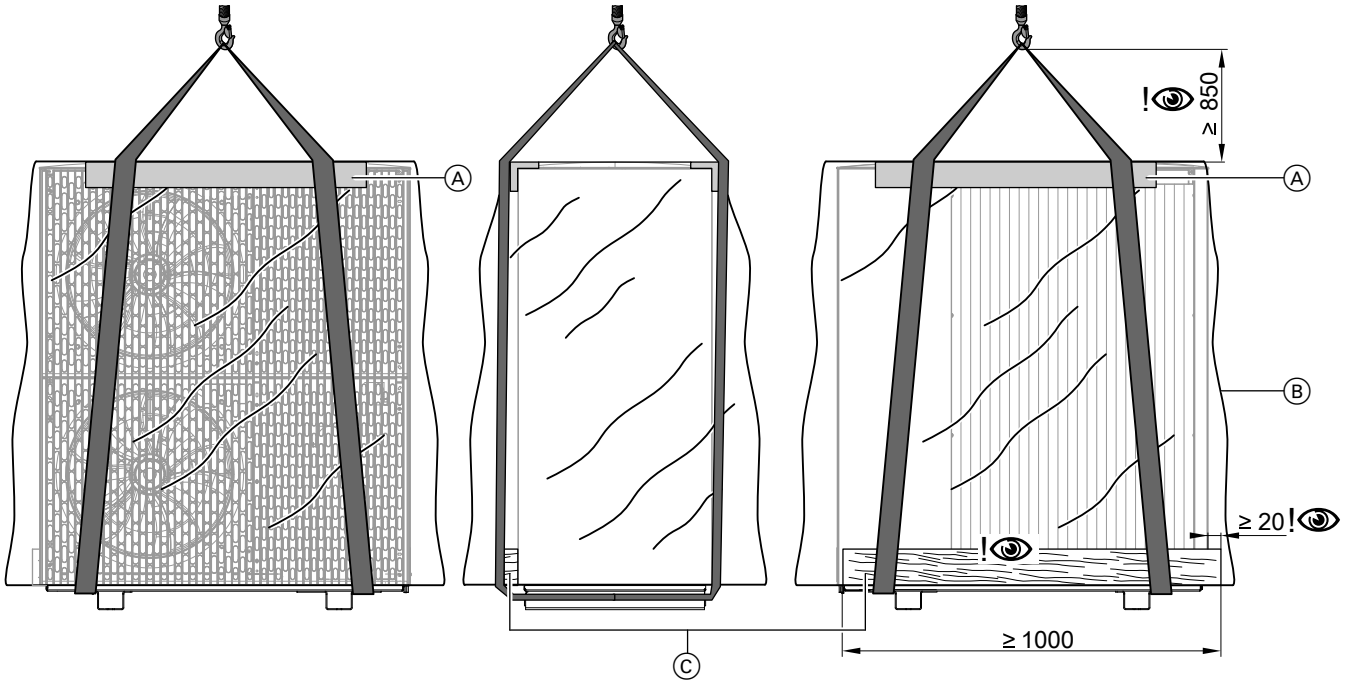
Niefachowe rozładowanie i transport mogą prowadzić do uszkodzeń modułu zewnętrznego. W razie uszkodzenia obiegu chłodniczego istnieje niebezpieczeństwo wybuchu i uduszenia. **Nie wolno** uruchamiać urządzeń, które zostały uszkodzone w trakcie transportu.

Moduł zewnętrzny należy transportować **tylko** za pomocą uchwytu transportowego (zakres dostawy), urządzenia pomocniczego do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe) lub żurawia.

- **Uchwyt transportowy**
  - W zależności od wariantu urządzenia uchwyt transportowy urządzenia jest wstępnie zamontowany lub należy go zamontować celem transportu. W ostatecznym miejscu ustawienia uchwyt transportowy jest demontowany.
  - **Przed** transportem należy sprawdzić uchwyt transportowy pod kątem uszkodzeń.
  - Do transportu modułu zewnętrznego należy używać **wyłącznie pojedynczego** uchwytu transportowego.
  - **Nie** używać uchwytu transportowego do transportu za pomocą żurawia.
- **Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania** (wyposażenie dodatkowe)
  - Tylko do stałego podłoża o maks. nachyleniu 20%
  - Maks. wysokość stopnia: 120 mm
  - Maks. nachylenie boczne: 25%
- **Żuraw**
  Przed transportem należy sprawdzić, czy udostępnione przez inwestora i wykorzystywane do podnoszenia narzędzia, takie jak taśmy i belki poprzeczne, nie są uszkodzone.

Podczas transportu należy przestrzegać następujących zasad:

- Unikać obciążeń mechanicznych, np. wskutek silnego naporu i wysokiego naprężenia, uderzeń, drgań.
- Zabezpieczyć parownik przed obciążeniami mechanicznymi, np. za pomocą kartonów lub folii bąbelkowej.
- Opakowanie modułu zewnętrznego należy usunąć dopiero po zakończeniu transportu.
- Zarysowania na osłonie zewnętrznej mogą doprowadzić do szkód spowodowanych przez korozję. Chronić moduł zewnętrzny przed bezpośrednim kontaktem z narzędziami i uchwytami transportowymi, np. za pomocą kartonów lub folii bąbelkowej.
- Należy przestrzegać masy modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne”.
- Przestrzegać maks. kąta przechylenia wynoszącego 45°.



Transport za pomocą żurawia na przykładzie modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami

Ⓐ Osłona krawędzi (w zakresie obowiązków inwestora)
Ⓑ Folia ochronna
Ⓒ Deska ochronna (w zakresie obowiązków inwestora)

Wymagania dot. miejsca montażu

- Maks. wysokość geograficzna miejsca montażu: 1500 m n.p.m.
- Wybrać miejsce o dobrej cyrkulacji powietrza, tak aby możliwy był odpływ powietrza schłodzonego i dopływ powietrza ciepłego.
- Nie instalować we wnękach ani pomiędzy murami. Może to prowadzić do tzw. „krótkiego spięcia" między powietrzem wywiewanym i nawiewanym.
  – „Krótkie spięcie" w **trybie grzewczym** prowadzi do ponownego zassania schłodzonego, wywiewanego powietrza. Może to spowodować obniżenie wydajności pompy ciepła oraz problemy z odszranianiem.
  – „Krótkie spięcie" w **trybie chłodzenia** prowadzi do ponownego zassania ogrzanego, wywiewanego powietrza. Może to prowadzić do zakłóceń na skutek wysokiego ciśnienia.
- W przypadku ustawienia w obszarze narażonym na działanie silnego wiatru należy zapobiec oddziaływaniu wiatru na strefę wentylatorów. Silny wiatr może zaburzyć przepływ strumienia powietrza przez parownik.
- Miejsce montażu wybrać w taki sposób, aby parownik nie został zatkany przez liście, śnieg itp.
- Moduł zewnętrzny należy montować poza strefami zagrożenia śniegiem spadającym z dachu.
- Przy wyborze miejsca montażu uwzględnić prawa fizyki dotyczące rozchodzenia i odbijania się dźwięku.
- Nie montować nad studzienkami piwnicznymi ani na pokrywach kanałów i studni podziemnych.
- Nie instalować w pobliżu okien sypialni.
- Aby uniknąć zwiększonego obciążenia przez wiatr, należy zachować odległość 1 m od krawędzi i narożników budynku.
- Zachować odstęp od chodników, tarasów, rynien lub powierzchni z powłoką zabezpieczającą wynoszący min. 3 m. W przypadku temperatury zewnętrznej poniżej 10°C wydmuchiwane schłodzone powietrze powoduje ryzyko oblodzenia.
- Miejsce montażu musi być łatwo dostępne, np. w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych (patrz rozdział „Minimalne odległości").

Dodatkowe wymagania dla montażu na dachach płaskich:

- Modułu zewnętrznego na dachu płaskim nie ustawiać bezpośrednio obok lub nad pomieszczeniami mieszkalno-sypialnymi.
- Nie ustawiać przed oknami ani w odległości mniejszej niż 1 m od okna.
- Ze względu na zwiększone obciążenia statyczne (obciążenie dachu / obciążenie przez wiatr) i zaostrzone wymogi dotyczące poziomu hałasu w przypadku montażu na dachach konieczny jest udział projektanta specjalisty. Projektant specjalista określa wymagania dotyczące statyki, odległości od krawędzi budynku i koncepcji dźwiękowych.

Ustawianie

- Moduł zewnętrzny należy ustawiać tylko na zewnątrz zgodnie z normą EN 378-3.
- Obieg chłodniczy w module zewnętrznym zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 w rozumieniu Standard 34 ANSI/ASHRAE.
  Dlatego w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne wymagania: patrz rozdział „Strefa bezpieczeństwa".
- Koniecznie zapoznać się z danymi dotyczącymi powstającego hałasu.
- Podczas ustawienia pompy ciepła należy zachować odległości od sąsiedniej działki spełniające wymagania obowiązujących przepisów.
- Nie montować stroną wywiewną do ściany budynku i pod wiatr.
- Podczas odmrażania z otworów wylotowych powietrza modułu zewnętrznego usuwana jest zimna para. Usuwanie pary należy uwzględnić podczas ustawiania (wybór miejsca ustawienia, ustawienie pompy ciepła).
- Przepusty ścienne i przewody ochronne do przewodów hydraulicznych i elektrycznych przewodów połączeniowych wykonywać bez zastosowania kształtek i nie zmieniając kierunku ułożenia przewodów.
  Zamknąć przepust w budynku zarówno pod, jak i nad poziomem gruntu zgodnie z aktualnym standardem technicznym. Należy koniecznie przestrzegać wymogów względem stref bezpieczeństwa.
- W projekcie należy przewidzieć osłony chroniące moduł zewnętrzny przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. uderzeniem piłką.
- Podczas wyboru miejsca ustawienia należy uwzględnić czynniki środowiskowe i atmosferyczne, np. powódź, wiatr, śnieg, spadające sople itd. W razie potrzeby zamontować odpowiednie osłony.

Ustawianie w garażach, halach parkingowych i na parkingach:

- Przed montażem należy wyjaśnić konkretny przypadek pod kątem tego, czy jest możliwy montaż zgodnie z obowiązującymi w danym miejscu rozporządzeniami w sprawie budowy i eksploatacji garaży i parkingów (GaStellV, GaStplVO, BetrVO).
- Instalacje z czynnikami chłodniczymi z grupy bezpieczeństwa A3 należy wyposażyć w osłonę przeciwuderzeniową. Osłonę przeciwuderzeniową należy zaprojektować tak, aby uderzenie pojazdu z obowiązującą prędkością maksymalną nie doprowadziło do uszkodzenia obiegu chłodniczego.
- Oznakować strefę bezpieczeństwa modułu zewnętrznego za pomocą tabliczek zakazu dotyczących źródeł zapłonu.
- Ustawianie w garażach podziemnych jest **niedozwolone**.

Usytuowanie w rejonach nadmorskich: odległość < 1000 m

- W rejonach nadmorskich zwiększa się prawdopodobieństwo korozji z powodu większej zawartości cząsteczek soli i piasku w powietrzu:
  Pompę ciepła należy ustawić w miejscu nienarażonym na bezpośredni wiatr od morza.
- W razie potrzeby zaprojektować na miejscu osłonę przed wiatrem. W takim przypadku zachować minimalne odległości od pompy ciepła: patrz rozdział „Minimalne odległości".

Rodzaje montażu

- Montaż na podłożu gruntowym z przepustem na przewody nad poziomem gruntu
- Montaż na podłożu gruntowym z przepustem na przewody pod poziomem gruntu
- Montaż ścienny
- Montaż na dachu (płaskim lub ze spadkiem)

Wskazówka
Montaż modułu zewnętrznego na dachu zalecamy tylko wtedy, gdy montaż na podłożu lub montaż ścienny nie jest możliwy z uwagi na warunki lokalne.

Montaż na podłożu gruntowym

- W trosce o niezawodność eksploatacji modułu zewnętrznego uwzględnić warunki klimatyczne w miejscu montażu, zwłaszcza grubość pokrywy śnieżnej i wielkość opadów deszczu.
  Zalecana odległość od podłoża: co najmniej 300 mm
- Przymocować moduł zewnętrzny za pomocą wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) do fundamentu betonowego.
  Do zamocowania wspornika do fundamentu zastosować kotwę o sile uciągu przynajmniej 2,5 kN.
- Jeśli nie można zastosować wspornika, ustawić moduł zewnętrzny z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe) na betonowym fundamencie o wysokości ≥ 150 mm.
  Jeśli moduł zewnętrzny montowany jest pod zadaszeniami odpornymi na opady śniegu (np. Carport), można zastosować również niższy cokół.
- Należy uwzględnić masę modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Dane techniczne".

Montaż ścienny

- Użyć zestawu wsporników do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe).
- Ściana musi spełniać wymogi statyczne.
  Zastosować odpowiedni materiał mocujący, dostosowany do montażu ściennego.
- Jeśli moduł zewnętrzny nie jest ustawiony na płaskim podłożu gruntowym, na potrzeby serwisu i konserwacji należy umożliwić łatwy dostęp do niego przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne. Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne, np. zabezpieczenie przed upadkiem.

Montaż na dachu

Montaż na dachu płaskim

Wskazówka
Ze względu na zwiększone obciążenia statyczne (obciążenie dachu / obciążenie przez wiatr) i zaostrzone wymogi dotyczące poziomu hałasu w przypadku montażu na dachach konieczny jest udział projektantów specjalizujących się w zakresie statyki i akustyki obiektów budowlanych.

W przypadku montażu modułu zewnętrznego na dachu płaskim należy dodatkowo uwzględnić m.in. następujące wymagania dotyczące montażu na podłożu gruntowym i montażu ściennego oraz następujące czynności w zakresie projektowania:

- Wskutek wyższej pozycji montażu na dachach płaskich odgłosy pracy modułu zewnętrznego rozprzestrzeniają się silniej niż w przypadku montażu na podłożu gruntowym. Powierzchnie dachu mają zazwyczaj wyższą zdolność transmisji dźwięku niż powierzchnie gruntowe.
  Aby uniknąć obciążenia hałasem, zamontować moduł zewnętrzny z wystarczającym odstępem od sąsiednich budynków. Ewentualnie uwzględnić odpowiednie czynności w celu obniżenia poziomu hałasu. Rozpatrując rozprzestrzenianie się dźwięków, uwzględnić odbicie dźwięku na powierzchni budynków: patrz informacje dotyczące tłumienia dźwięków materiałowych i drgań.
- Uwzględnić czynności inwestora zapewniające osłonę przed wiatrem, np. przesłony, ściany itd.
- Sprawdzić, czy wskutek wysokości montażowej modułu zewnętrznego nie zostanie przekroczona dopuszczalna wysokość budynku np. zgodnie z planem zabudowy.
- Na potrzeby serwisu i konserwacji umożliwić łatwy dostęp do modułu zewnętrznego przez cały rok. Przewidzieć wystarczające powierzchnie konserwacyjne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.
  Zamontować odpowiednie urządzenia ochronne zgodnie z przepisami bezpieczeństwa, np. barierki lub uchwyty kotwiące.
- Zalecenie: montaż pompy ciepła na stropie żelbetowym
- Montaż na dachach płaskich o niewielkim ciężarze powierzchniowym (np. dachy z krokwi drewnianych lub blach trapezowych) jest **niedopuszczalny**.
- W przypadku montażu na dachach płaskich mogą powstawać znaczne obciążenia wiatrem w zależności od strefy obciążenia wiatrowego i wysokości budynku. Należy zlecić projektantowi zaprojektowania konstrukcji wsporczej zgodnie z normą DIN 1991-1-4.
- Zwiększone obciążenia dachu i obciążenia przez wiatr należy uwzględnić w statyce i mocowaniu modułu zewnętrznego.
  Należy przestrzegać ustalonych przez projektanta specyfikacji dotyczących statyki, odległości od krawędzi budynku i zaleceń w zakresie ochrony dźwiękowej.
- W połączeniu z pokrywą w wersji ozdobnej należy sprawdzić, czy wytrzymają one obciążenie wiatrem i śniegiem. Niektóre pokrywy w wersji ozdobnej są tylko magnetycznie przymocowane do modułu zewnętrznego.

Montaż na dachu nachylonym
Zalecenie: montaż modułu zewnętrznego **tylko** na podłożu gruntowym, na ścianie lub na dachu płaskim.
Jeśli jednak ze względu na warunki budowlane moduł zewnętrzny można zamontować tylko na dachu ze spadkiem, obowiązują te same wymogi jak przy montażu na dachu płaskim.

Wpływ warunków atmosferycznych

- W przypadku montażu w miejscach narażonych na działanie wiatru zwracać uwagę na obciążenia przez wiatr.
- Wyposażyć przewody rurowe na powietrzu zewnętrznym, oprócz wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), w izolację termiczną o odpowiedniej grubości zgodnie z niemiecką ustawą o energii (GEG): patrz poniższa tabela.

Wewnętrzny∅ przewód rurowy	**Min. grubość warstwy izolacyjnej λ = 0,035 W/(m·K)**
≤ 22 mm	40 mm
> 22 mm	60 mm

λ Przewodność cieplna

- Izolację termiczną wykonać w postaci odpornej na promieniowanie ultrafioletowe.
- W przypadku stosowania osłony dekoracyjnej wspornika do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe):
  Jeśli przewody rurowe są poprowadzone wewnątrz wspornika, należy zastosować dołączoną izolację termiczną.
- Podłączyć moduł zewnętrzny do ochrony odgromowej.
- Przy projektowaniu ochrony przeciwdeszczowej lub zadaszenia zwracać uwagę na pobór ciepła (tryb grzewczy) i ciepło oddawane (tryb chłodzenia) urządzenia.

Kondensat

W regionach, w których temperatura zewnętrzna jest często niższa niż 0°C, zalecamy montaż elektrycznego ogrzewania dodatkowego (wyposażenie dodatkowe) do wanny zbiorczej kondensatu modułu zewnętrznego. Moduły zewnętrzne typu ...-V002 wyposażone są fabrycznie w elektryczne ogrzewanie dodatkowe.

Montaż na podłożu gruntowym:
- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe lub głęboką warstwę filtracyjną albo odprowadzić go przez system kanalizacji: patrz rozdział „Swobodny spust kondensatu bez rury odpływowej" i „Spust kondensatu przez rurę odpływową".

Wskazówka
Jeśli czynnik chłodniczy dostanie się do systemu kanalizacji (np. w razie nieszczelności w obiegu chłodniczym), istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.
Dlatego spust kondensatu należy podłączać tylko przez syfon do systemu kanalizacji.

Montaż ścienny:
- Zapewnić swobodny odpływ kondensatu.
- Pozwolić, aby kondensat wsiąkł w podłoże żwirowe: patrz rozdział „Swobodny spust kondensatu bez rury odpływowej".

Montaż na dachach płaskich:
- Swobodny odpływ kondensatu na powierzchnię dachu jest niedopuszczalny, ponieważ może skutkować tworzeniem się warstw lodu. Warstwy lodu na dachu utrudniają swobodny odpływ pozostałego kondensatu i prowadzą do zwiększenia obciążenia dachu.
- W przypadku przewodu kondensatu zastosować elektryczne ogrzewanie dodatkowe (wyposażenie dodatkowe).
- Do odpływu kondensatu podłączyć wąż kondensatu modułu zewnętrznego do zaizolowanego przewodu kondensatu. Wąż kondensatu należy do zakresu dostawy dodatkowego ogrzewania elektrycznego przewodu kondensatu.
  Wprowadzić wąż kondensatu, w razie potrzeby przez wkładkę syfonową.

Tłumienie dźwięków materiałowych i drgań pomiędzy budynkiem a modułem zewnętrznym

- Elektryczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego ułożyć bez naprężeń.
- Montować tylko na ścianach o dużym ciężarze powierzchniowym (> 250 kg/m^2), nie montować na lekkich ściankach konstrukcyjnych, więźbie dachowej itd.
- W zakres dostawy wsporników do montażu naściennego wchodzą podzespoły przeznaczone do tłumienia drgań.
- Nie stosować dodatkowych tłumików drgań, sprężyn, poduszek gumowych itp.
- W przypadku montażu modułu zewnętrznego na powierzchniach dachu istnieje niebezpieczeństwo przeniesienia dźwięku materiałowego i drgań do budynku.
  Jeśli moduł zewnętrzny montowany jest na garażach wolnostojących, w przypadku niedostatecznego tłumienia dźwięków i drgań może powstać hałas wskutek wzmocnienia rezonansu.
- W przypadku stosowania rury z tworzywa sztucznego:
  Po ułożeniu hydraulicznych przewodów łączących należy napełnić rurę z tworzywa sztucznego piaskiem.

Patrz rozdział „Wskazówki dotyczące redukcji emisji hałasu" na stronie 330.

Strefa bezpieczeństwa

Obieg chłodniczy w module zewnętrznym zawiera łatwopalny czynnik chłodniczy z grupy bezpieczeństwa A3 zgodnie z ISO 817 i ANSI/ASHRAE Standard 34.
Dlatego w bezpośrednim otoczeniu modułu zewnętrznego zdefiniowano strefę bezpieczeństwa, w której panują szczególne wymagania.

W strefie bezpieczeństwa nie mogą występować następujące sytuacje:
- Otwory:
  – Otwory w budynku np. okna, drzwi, studzienkach okna piwnicznego, płaskie okna dachowe
  – Otwory powietrza zewnętrznego i odprowadzanego w instalacjach pneumatycznych
  – Szyby pomp wody gruntowej, wloty do systemów kanalizacyjnych, rury spustowe i szyby ściekowe itd.
  – Inne obniżenia terenu, wnęki, zagłębienia, kanały itp.
- Granice działki, sąsiednie działki, chodniki lub drogi dojazdowe
- Elektryczne przyłącza domowe
- Elektryczne instalacje, gniazda wtykowe, lampy, przełączniki świateł
- Śnieg spadający z dachu

Wymogi obowiązujące, jeśli w bliskim otoczeniu ustawione są inne pompy ciepła:
- W strefie bezpieczeństwa wolno ustawiać tylko moduły zewnętrzne tego samego typu i z tym samym czynnikiem chłodniczym armatury zabezpieczającej A3 wg norm ISO 817 i ANSI/ASHRAE Standard 34. Cała strefa bezpieczeństwa wynika z nakładających się powierzchni stref bezpieczeństwa.
- Następujące pompy ciepła muszą być ustawione poza strefą bezpieczeństwa:
  – Pompy ciepła innego typu
  – Pompy ciepła z innym czynnikiem chłodniczym
  – Pompy ciepła innego producenta

Do strefy bezpieczeństwa nie należy wnosić źródła zapłonu, np.:
- Otwarty płomień lub promiennik
- Narzędzia iskrzące
- Urządzenie elektryczne ze źródłem zapłonu, urządzenia mobilne z wbudowanym akumulatorem
- Przedmioty o temperaturach powyżej 360°C

Wskazówka

Dana strefa bezpieczeństwa zależy od otoczenia modułu zewnętrznego.

- *Przedstawione poniżej strefy bezpieczeństwa dotyczą montażu na podłożu gruntowym modułu zewnętrznego z 2 wentylatorami.*
  - *Te obszary ochronne obowiązują również dla modułów zewnętrznych z 1 wentylatorem.*
  - *Te obszary ochronne obowiązują również dla montażu ściennego i dachowego.*
- *Podczas montażu ściennego powyższe wymagania obowiązują również w obszarze **pod** modułem zewnętrznym aż do podłogi.*
- *Jeśli nie da się uniknąć otworów w strefie bezpieczeństwa, należy zastosować następujące środki:*
  - *Otwory muszą zostać trwale hermetycznie zamknięte. Otwory muszą być zamknięte tak, aby do ich otwarcia trzeba było użyć narzędzi.*
    lub
  - *Zamontować trwałą, gazoszczelną barierę między modułem zewnętrznym i otworami, np. mur lub ścianę działową. Przestrzegać wskazówki dotyczącej powierzchni strefy bezpieczeństwa.*

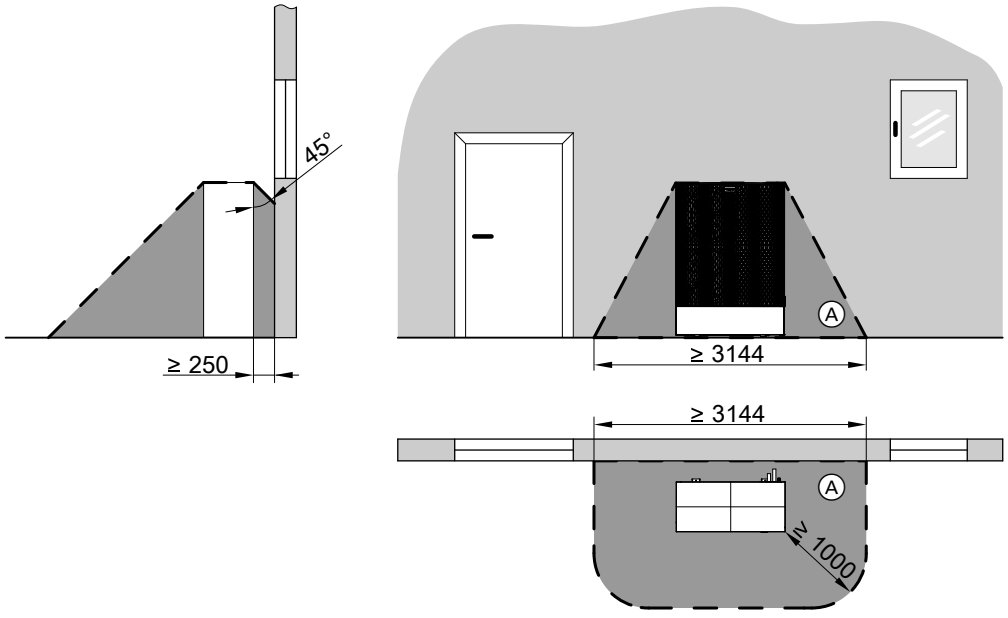
Powierzchnia rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa

Ewentualnie wymiary 1000 mm z boku i 1800 mm z przodu mogą być inne. Należy przy tym przestrzegać następujących punktów:

- *Dostęp do strefy bezpieczeństwa **musi** być zapewniony z przodu i z boku.*
- ***Należy** uwzględnić powierzchnię rzutu poziomego strefy bezpieczeństwa.*

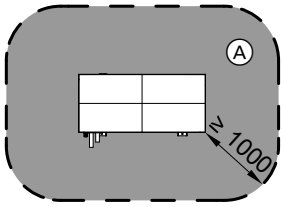
Ustawienie modułu zewnętrznego przed ścianą zewnętrzną

Stojący moduł zewnętrzny



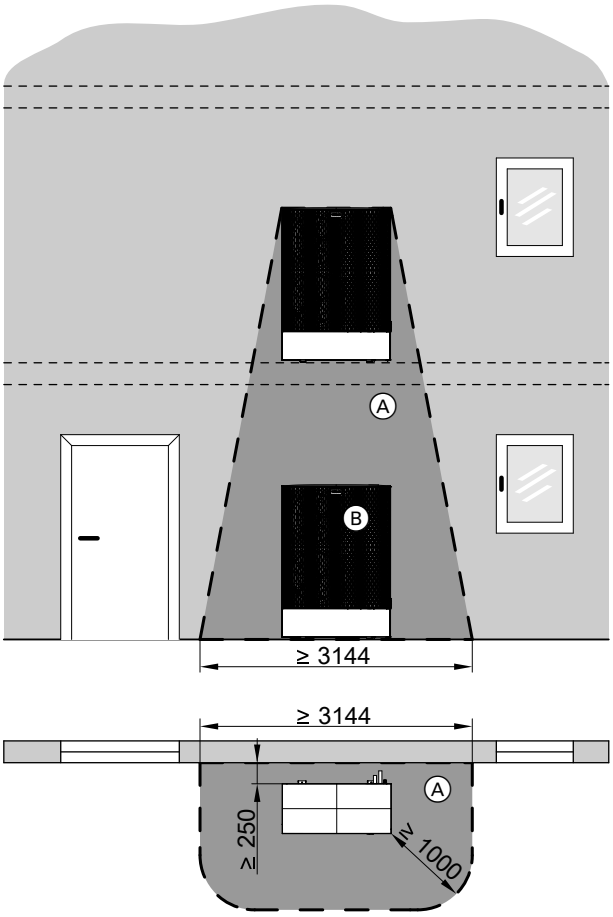
Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Wolnostojące ustawienie modułu zewnętrznego



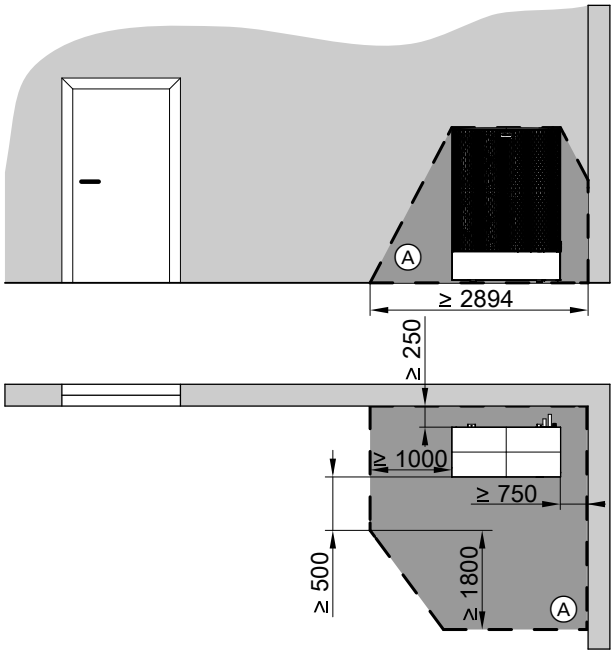
Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Wiszący moduł zewnętrzny



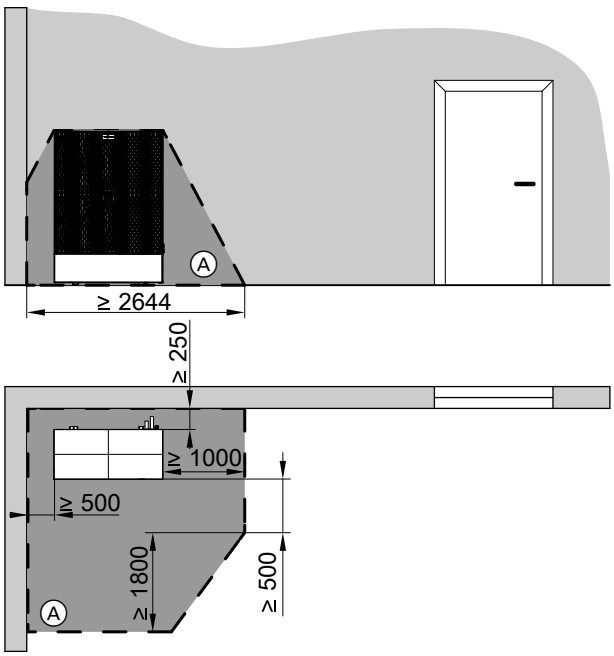
Ⓐ Strefa bezpieczeństwa
Ⓑ Dodatkowe pompy ciepła w najbliższej okolicy

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z prawej



Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Ustawienie narożne modułu zewnętrznego z lewej

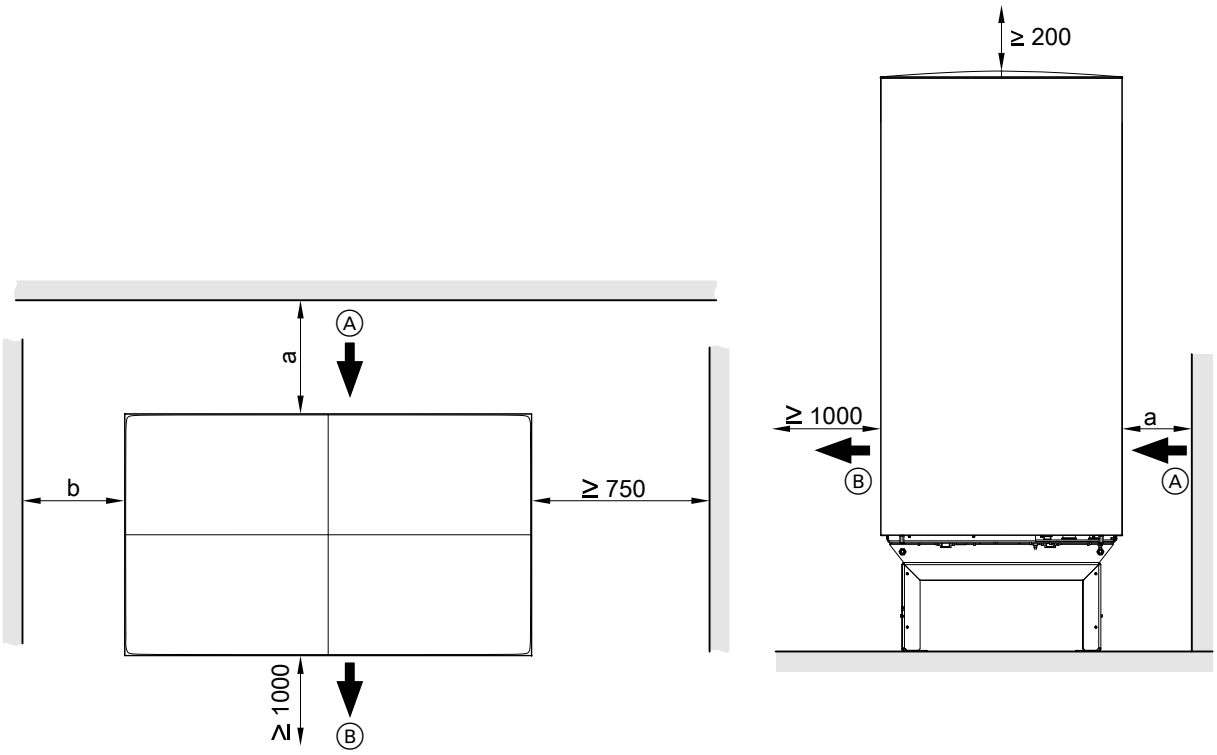


Ⓐ Strefa bezpieczeństwa

Minimalne odstępy przy 1 module zewnętrznym

Wskazówka
Ustawienie modułu zewnętrznego we wnęce z 3 sąsiadującymi ścianami prowadzi do większego odbicia dźwięku, a tym samym do wysokiego poziomu mocy akustycznej.

Zalecane wersje ustawienia:
- *Wolnostojące*
- *Ustawienie przed ścianą*
- *Układ narożny*



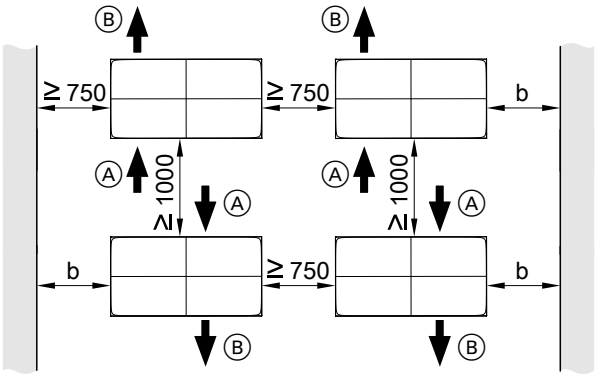
Ⓐ Wlot powietrza
Ⓑ Wylot powietrza

a Odległość modułu zewnętrznego od ściany, w zależności od prowadzenia przewodów:
- Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm

b W zależności od środka transportu:
- Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
- Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

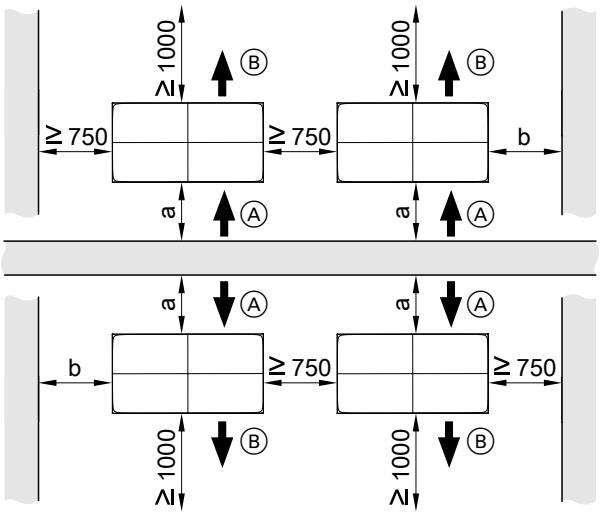
Minimalne odstępy w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła (maks. 5 modułów zewnętrznych)

Rozmieszczenie przeciwległe bez ściany działowej



Ⓐ Wlot powietrza
Ⓑ Wylot powietrza
b Odległość od ściany w zależności od środka transportu:
- Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
- Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

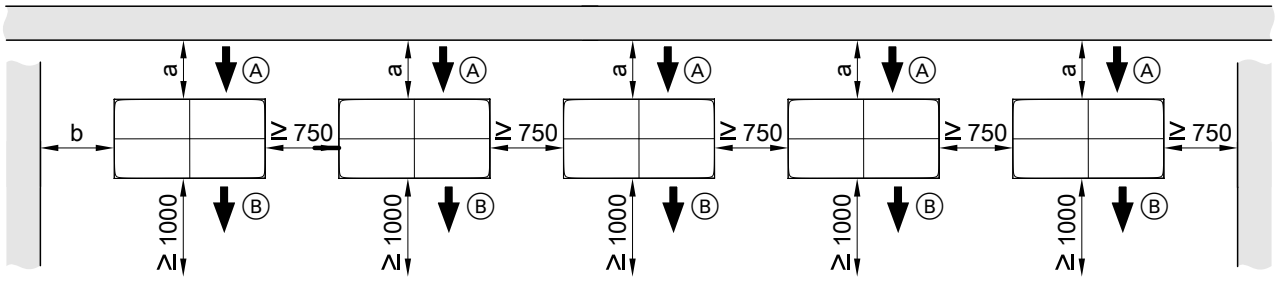
Rozmieszczenie przeciwległe ze ścianą działową



Ⓐ Wlot powietrza
Ⓑ Wylot powietrza
a Odległość od ściany w zależności od prowadzenia przewodów:
- Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm

b Odległość od ściany w zależności od środka transportu:
- Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
- Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

Rozmieszczenie szeregowe



Ⓐ Wlot powietrza
Ⓑ Wylot powietrza

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

a Odległość od ściany w zależności od prowadzenia przewodów:
- Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm

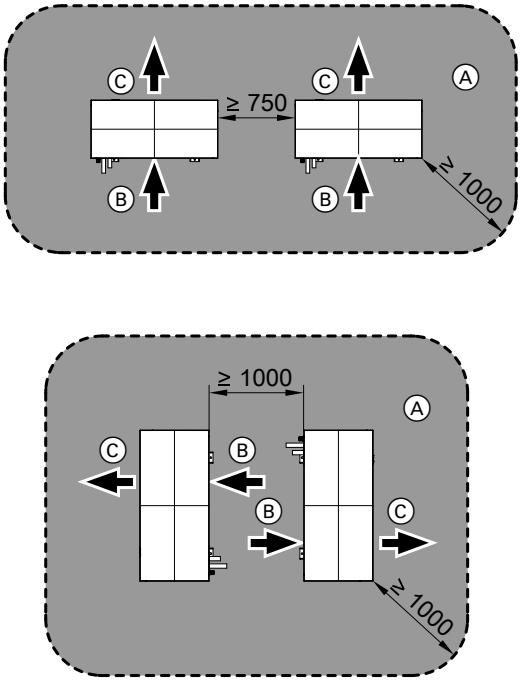
b Odległość od ściany w zależności od środka transportu:
- Uchwyt transportowy (zakres dostawy): ≥ 500 mm
- Urządzenie pomocnicze do transportu i ustawiania (wyposażenie dodatkowe): ≥ 2500 mm

Strefa bezpieczeństwa i minimalne odstępy w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła (maks. 5 modułów zewnętrznych)

- Wymogi względem strefy bezpieczeństwa obowiązują w równym stopniu w przypadku układu kaskadowego pomp ciepła.
- Przeciwległe ustawienie stron z wylotami powietrza jest **niedozwolone**.
  Strony z wylotami powietrza: patrz poz. Ⓒ na poniższym rys.
- Ustawienie w narożnikach, wnękach i przy ścianach może ograniczyć wydajność.

Poniżej przedstawiono strefę bezpieczeństwa dla ustawienia 2 modułów zewnętrznych. Jeśli ustawione jest od 3 do 5 modułów zewnętrznych, zwiększa się strefa bezpieczeństwa. Wskazana odległość między dwoma modułami zewnętrznymi musi być zachowana w stosunku do sąsiedniego modułu zewnętrznego.

Wolnostojące ustawienie modułów zewnętrznych

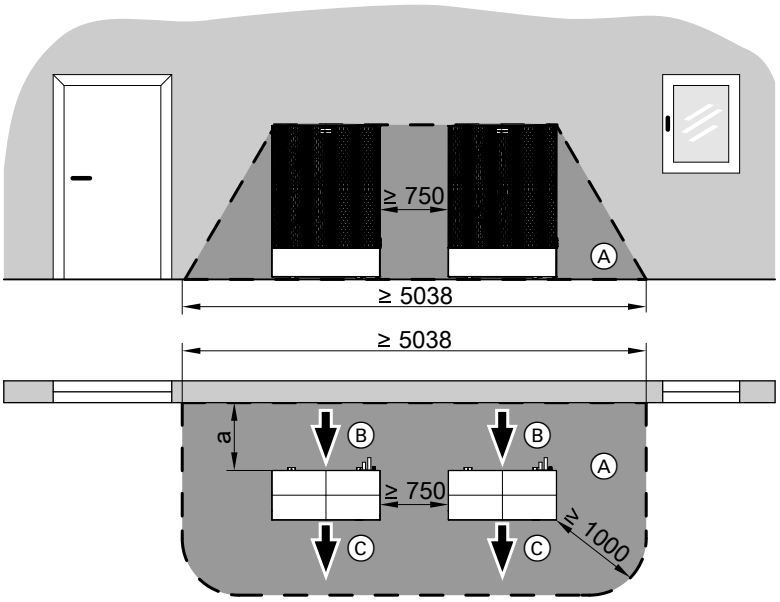


Ⓐ Strefa bezpieczeństwa
Ⓑ Wlot powietrza
Ⓒ Wylot powietrza

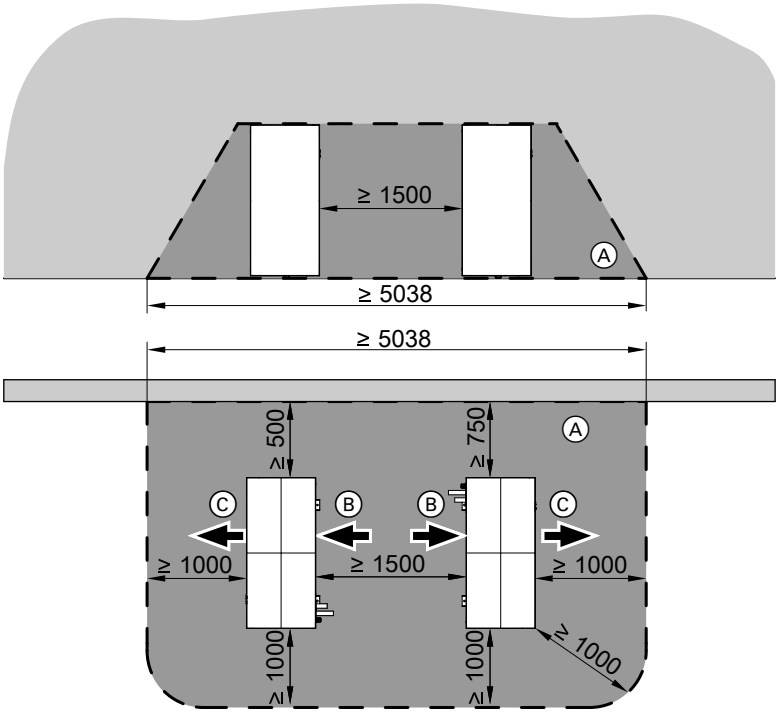
11

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Ustawienie modułów zewnętrznych przy ścianach zewnętrznych: przykłady rozmieszczenia równoległego



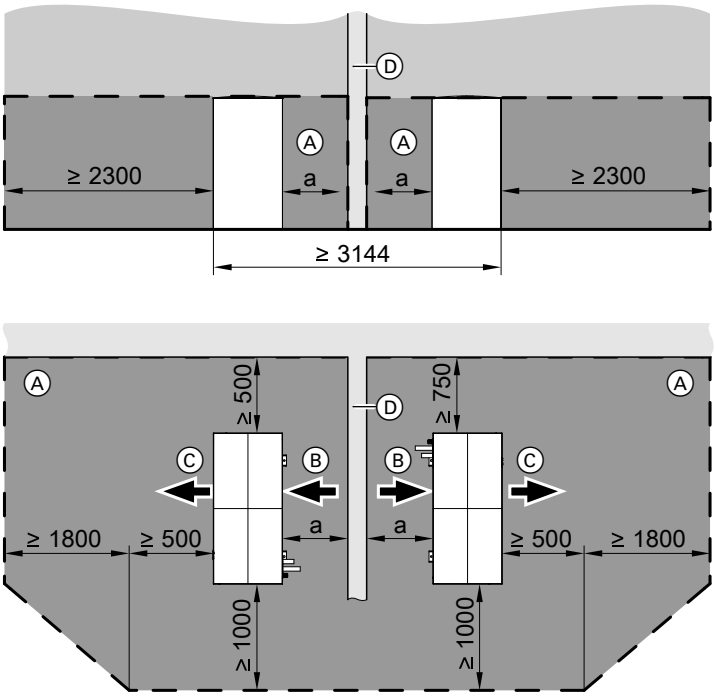
Ⓐ Strefa bezpieczeństwa
Ⓑ Wlot powietrza
Ⓒ Wylot powietrza
a
- Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm



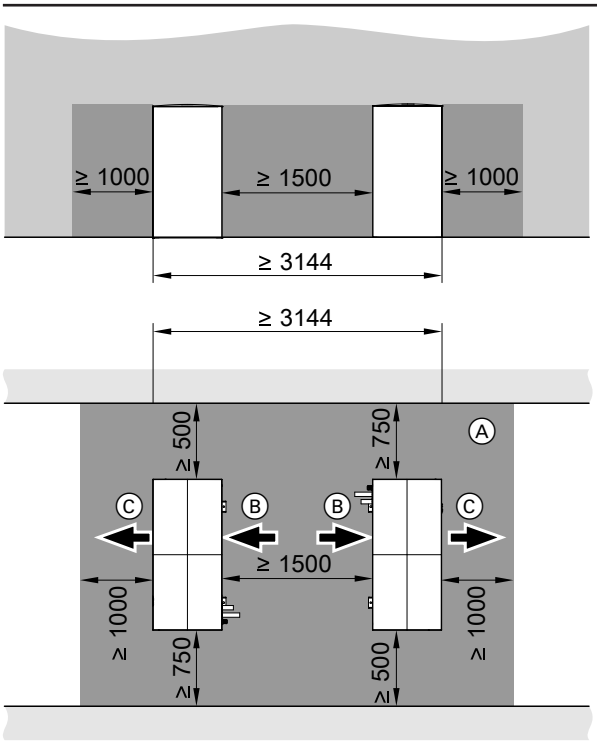
Ⓐ Strefa bezpieczeństwa
Ⓑ Wlot powietrza
Ⓒ Wylot powietrza

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Ustawienie modułów zewnętrznych przy ścianach zewnętrznych: przykłady rozmieszczenia przeciwległego

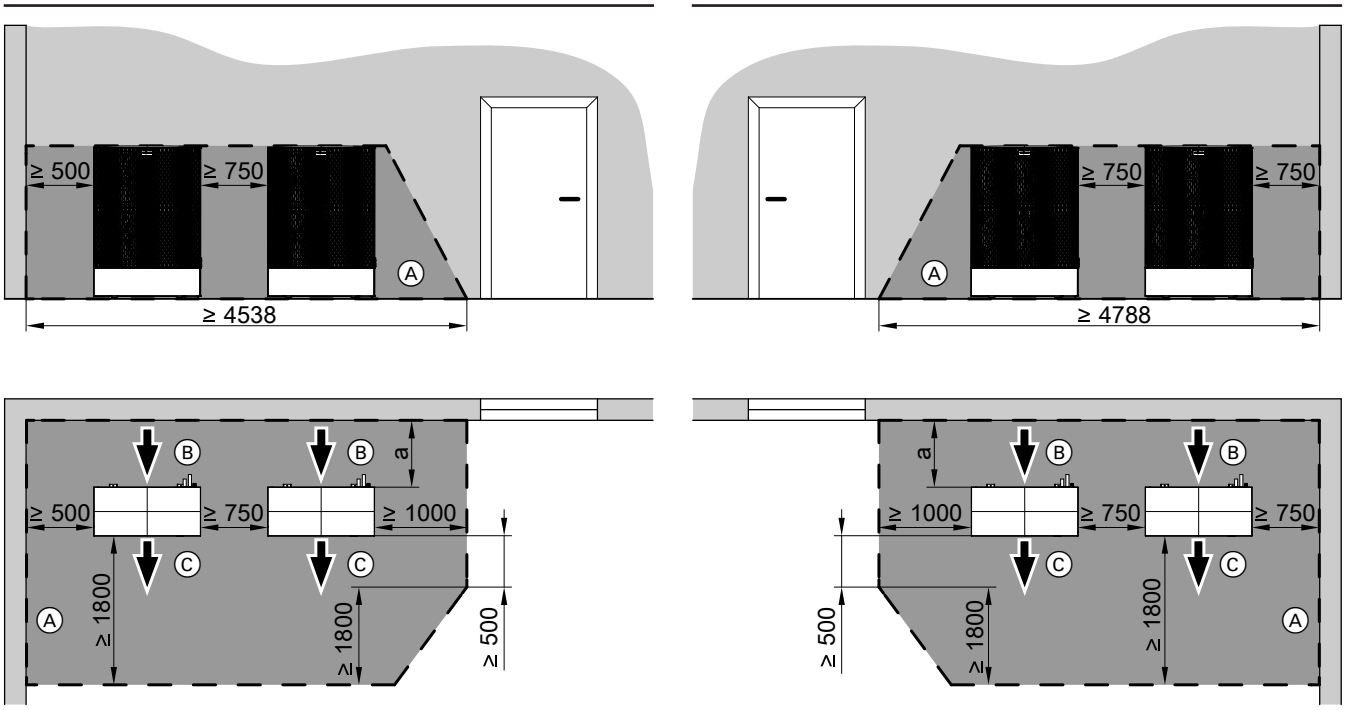


Ⓐ Strefa bezpieczeństwa
Ⓑ Wlot powietrza
Ⓒ Wylot powietrza
Ⓓ Ściana działowa
a
- Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
- Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm



Ⓐ Strefa bezpieczeństwa
Ⓑ Wlot powietrza
Ⓒ Wylot powietrza

Ustawienie modułów zewnętrznych przy ścianach zewnętrznych: przykłady ustawienia narożnego



Ⓐ Strefa bezpieczeństwa
Ⓑ Wlot powietrza
Ⓒ Wylot powietrza
a ■ Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm

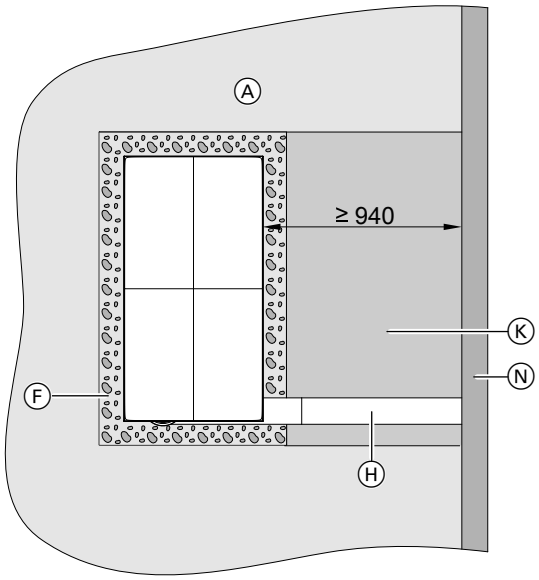
Ⓐ Strefa bezpieczeństwa
Ⓑ Wlot powietrza
Ⓒ Wylot powietrza
a ■ Przepust na przewody **powyżej** poziomu gruntu: ≥ 250 mm
■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **prostym kanale**: ≥ 940 mm
■ Przepust na przewód **poniżej** poziomu gruntu z ułożeniem przewodu połączeniowego Quattro w **zagiętym kanale**: ≥ 250 mm

Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale prostym

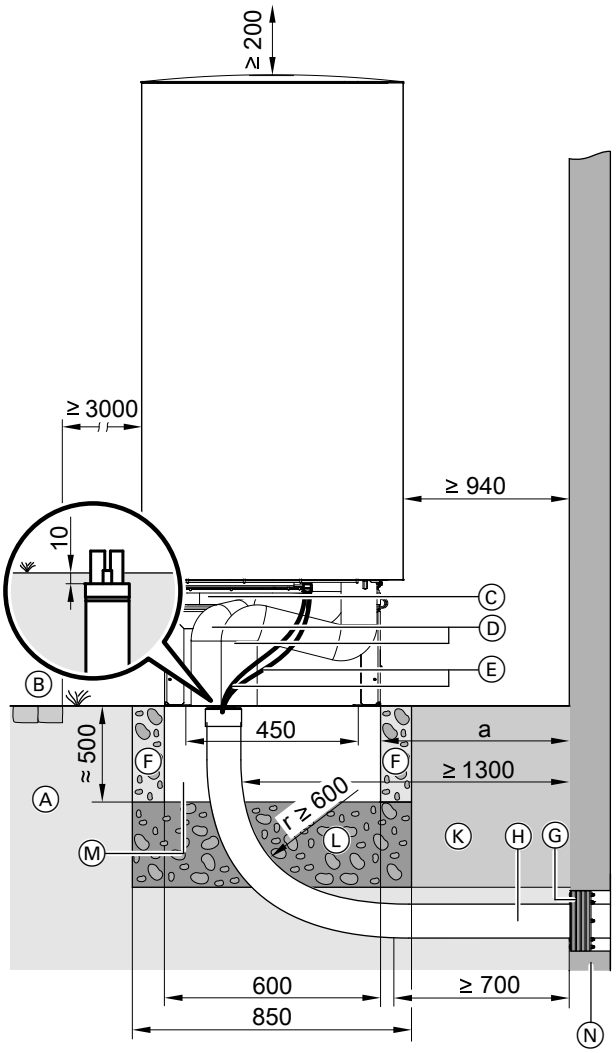
Wskazówka

- *Poniższe informacje dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.*
- *Poniższe informacje dotyczą montażu za pomocą wspornika i cokołu tłumiącego. Jako przykład przedstawiono montaż za pomocą wspornika.*

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)



Ⓐ Grunt
Ⓕ Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
Ⓗ Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
Ⓝ Ściana



Ⓐ Grunt
Ⓑ Chodnik, taras
Ⓒ Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
Ⓓ Zestaw przyłączeniowy do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
Ⓔ Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:
Ułożyć przewody bez naprężeń.
Ⓕ Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
Ⓖ Uszczelka pierścieniowa (wyposażenie dodatkowe)
Ⓗ Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
Ⓛ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
Ⓜ Ławy fundamentowe
Ⓝ Ściana
a Odległość pasa fundamentowego od ściany:
■ Wielkość konstrukcyjna 04 do 13: ≥ 940 mm
■ Wielkość konstrukcyjna 16 do 19: ≥ 980 mm
r Promień zgięcia

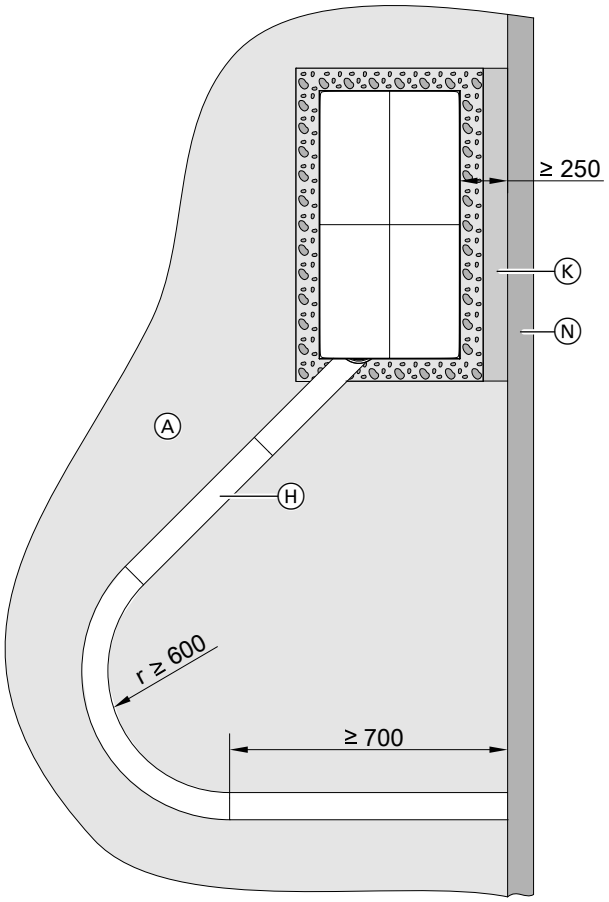
Wskazówka

- *Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 289.*
- *Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.*

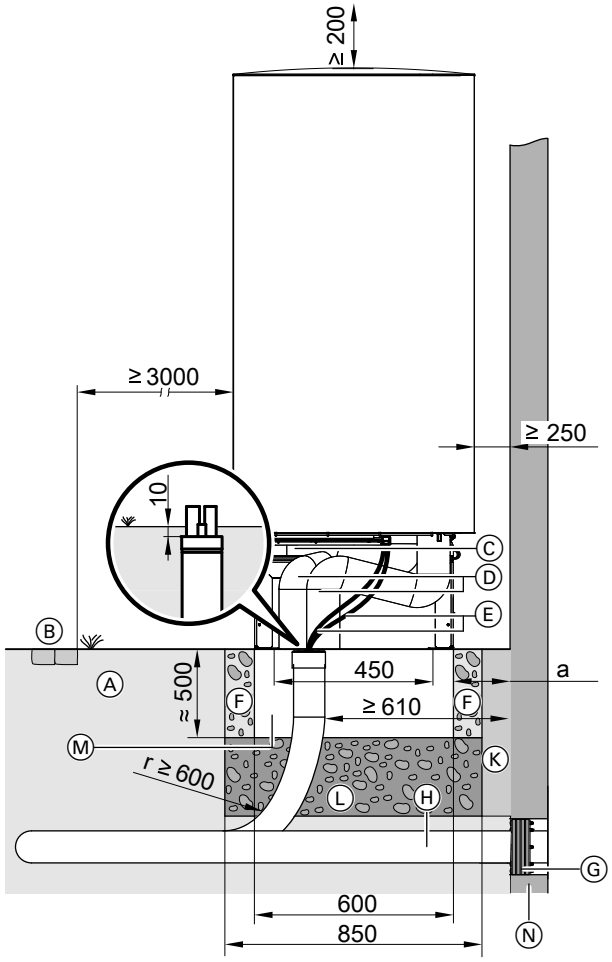
Prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu: ułożenie w kanale zagiętym

Wskazówka

- *Poniższe informacje dotyczące montażu na podłożu gruntowym dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.*
- *Poniższe informacje dotyczą montażu za pomocą wspornika i cokołu tłumiącego. Jako przykład przedstawiono montaż za pomocą wspornika.*



Ⓐ Grunt
Ⓗ Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
Ⓝ Ściana
r Promień zgięcia



Ⓐ Grunt
Ⓑ Chodnik, taras

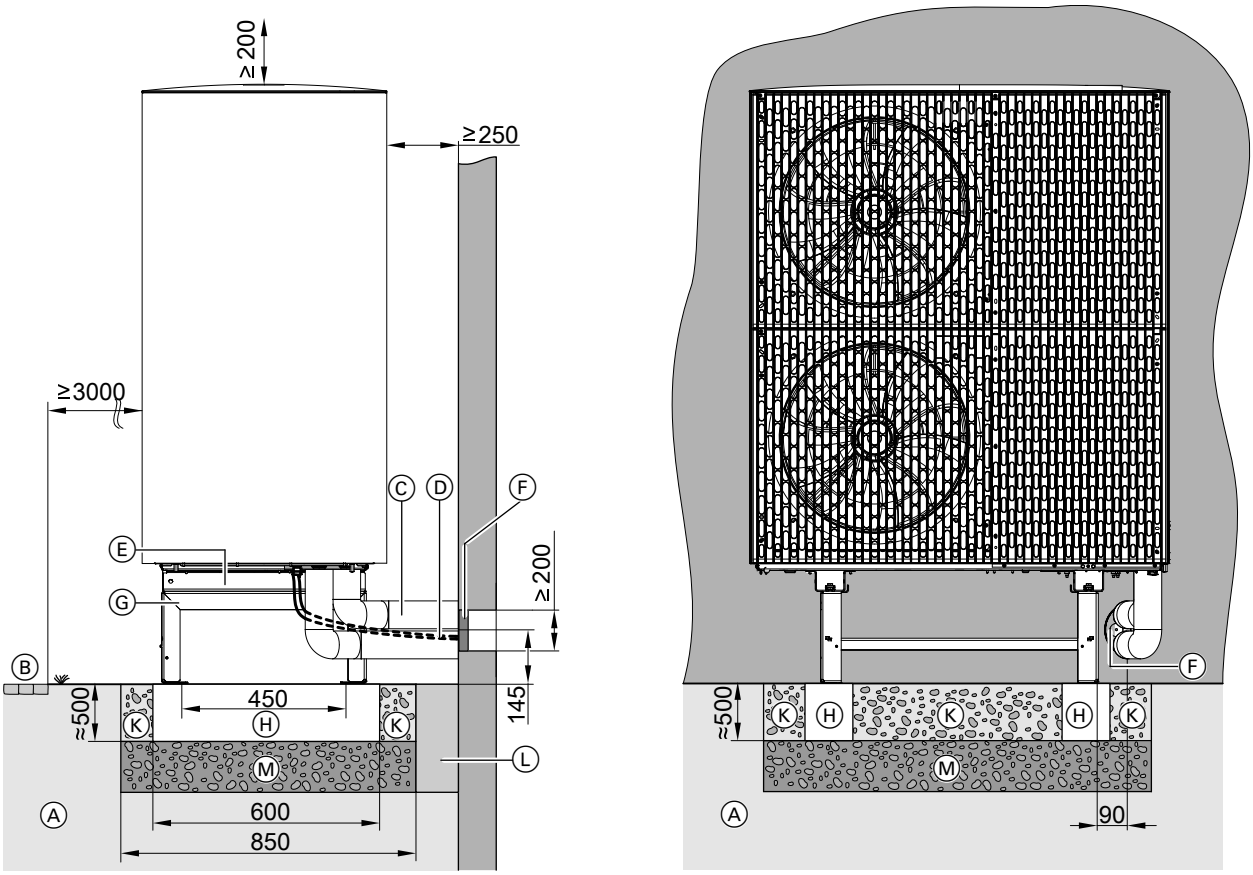
Ⓒ Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
Ⓓ Zestaw przyłączeniowy do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)
Ⓔ Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:
Ułożyć przewody bez naprężeń.
Ⓕ Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
Ⓖ Uszczelka pierścieniowa (wyposażenie dodatkowe)
Ⓗ Podziemny poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe)
Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a ścianą
Ⓛ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
Ⓜ Ławy fundamentowe
Ⓝ Ściana
a Odległość pasa fundamentowego od ściany:
- Wielkość konstrukcyjna 04 do 13: ≥ 250 mm
- Wielkość konstrukcyjna 16 do 19: ≥ 290 mm

r Promień zgięcia

Wskazówka
- *Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 289.*
- *Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.*

Prowadzenie przewodów nad poziomem gruntu

Wskazówka
- *Poniższe informacje dotyczące montażu na podłożu gruntowym dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.*
- *Poniższe informacje dotyczą montażu za pomocą wspornika i cokołu tłumiącego. Jako przykład przedstawiono montaż za pomocą wspornika.*



Maks. odległość od ściany z osłoną dekoracyjną (wyposażenie dodatkowe): 300 mm

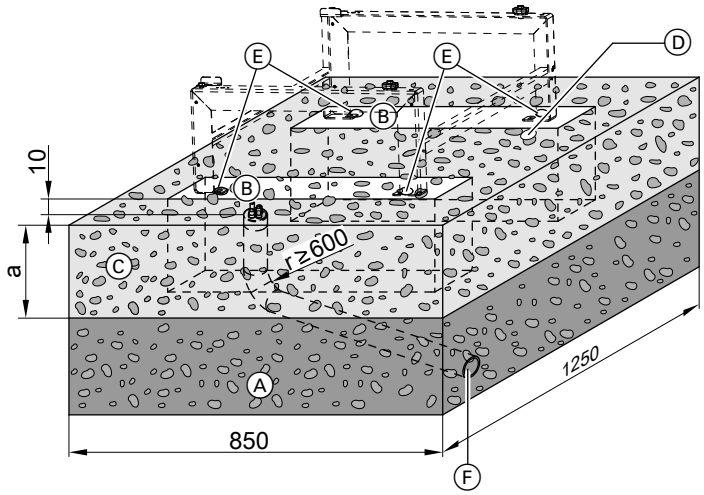
Ⓐ Grunt
Ⓑ Chodnik, taras
Ⓒ Hydrauliczne przewody połączeniowe modułu wewnętrznego/zewnętrznego
Ⓓ Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:
Ułożyć przewody bez naprężeń.
Ⓔ Spust kondensatu w blasze dennej:
Nie podłączać przy swobodnym przepływie kondensatu.
Ⓕ Przepust ścienny (wyposażenie dodatkowe) do przewodów elektrycznych i hydraulicznych
Ⓖ Wspornik do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe), rysunek bez osłony dekoracyjnej (wyposażenie dodatkowe)
Ⓗ Ławy fundamentowe
Ⓚ Przy swobodnym przepływie kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
Ⓛ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem a budynkiem
Ⓜ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem (zagęszczony żwir, np. od 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

Wskazówka
- *Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 289.*
- *Chronić przewody rurowe przed uszkodzeniem. Zapobiegać potknięciom.*

Fundamenty ze wspornikiem do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe)

Zalecenie:
- Montaż na prefabrykowanym fundamencie (wyposażenie dodatkowe)
  Lub
- Wykonanie fundamentu betonowego zgodnie z poniższym rysunkiem (w zakresie obowiązków inwestora). Podane grubości warstw są wartościami orientacyjnymi. Muszą one zostać dostosowane do uwarunkowań lokalnych. Przestrzegać zasad techniki budowlanej.

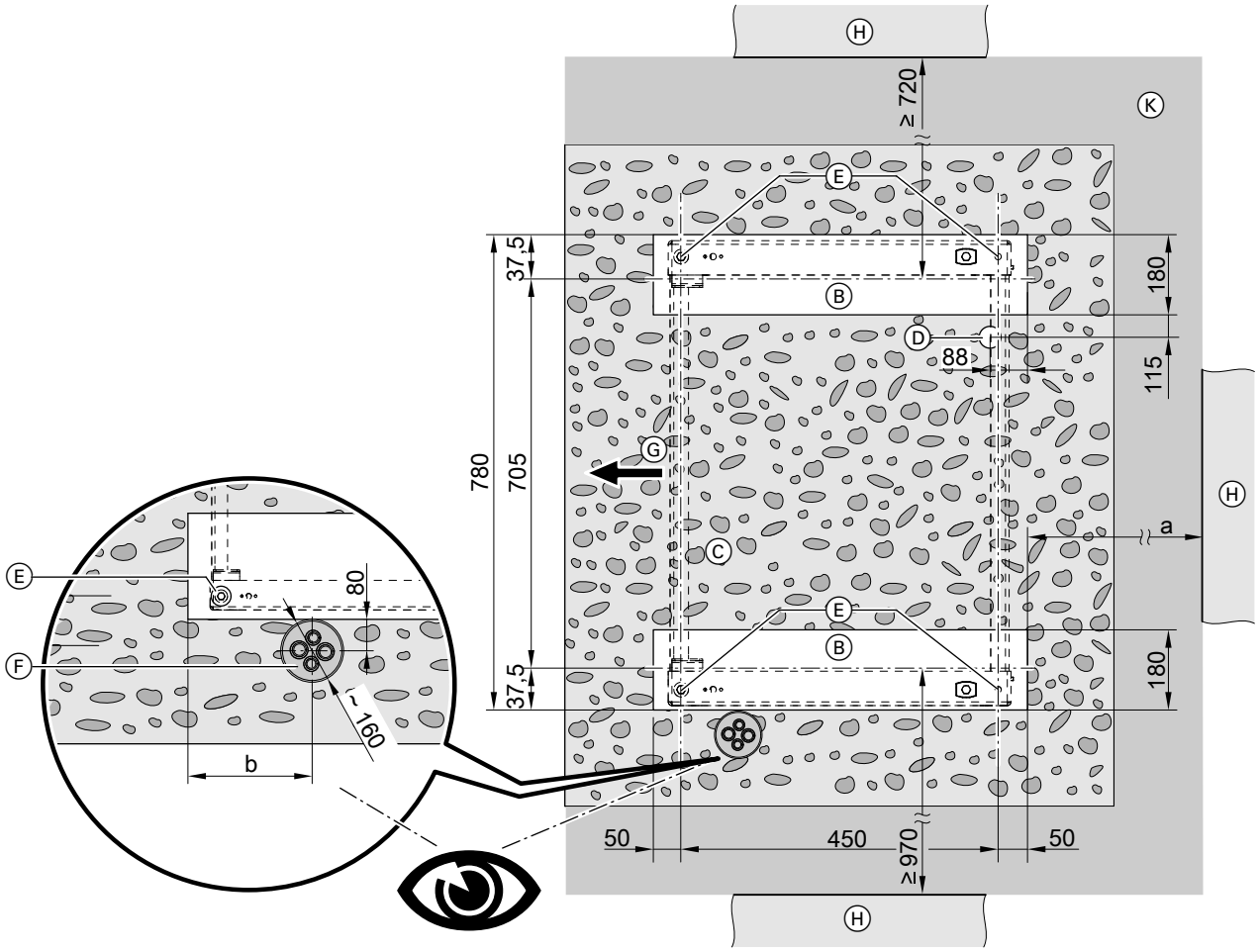
Wykonać 2 poziome ławy fundamentowe z maks. tolerancją spadku ±10 mm na każdy 1 m długości.



Przykład: własny fundament betonowy

a ■ Prefabrykowany fundament (wyposażenie dodatkowe): 585 mm
■ Własny fundament betonowy: 500 mm
r Promień zgięcia

Prefabrykowany fundament (wyposażenie dodatkowe)



Ⓐ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem: zagęszczony żwir (np. 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej

Ⓑ Prefabrykowany fundament

Ⓒ W przypadku swobodnego odpływu kondensatu:
podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
Lub

Ⓓ W połączeniu z centralnym odpływem kondensatu i elektrycznym ogrzewaniem dodatkowym odpływu kondensatu (wyposażenie dodatkowe):
Rura odpływowa (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacji lub warstwę filtracyjną

Ⓔ Punkty mocowania wspornika:
zastosować kotwę o sile uciągu przynajmniej 2,5 kN.

Ⓕ Poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe) do przepustu na przewody pod poziomem gruntu:
Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do wspornika do montażu na podłożu (wyposażenie dodatkowe), należy ułożyć przewód zasilający i powrotny poczwórnego przewodu łączącego (wyposażenie dodatkowe) w jednej płaszczyźnie równolegle do krawędzi fundamentu.

Ⓖ Wylot powietrza

Ⓗ Ściana

Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem i ścianą zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.

a, b Tylko do przepustu na przewód poniżej poziomu gruntu: patrz poniższe tabele.

r Promień zgięcia

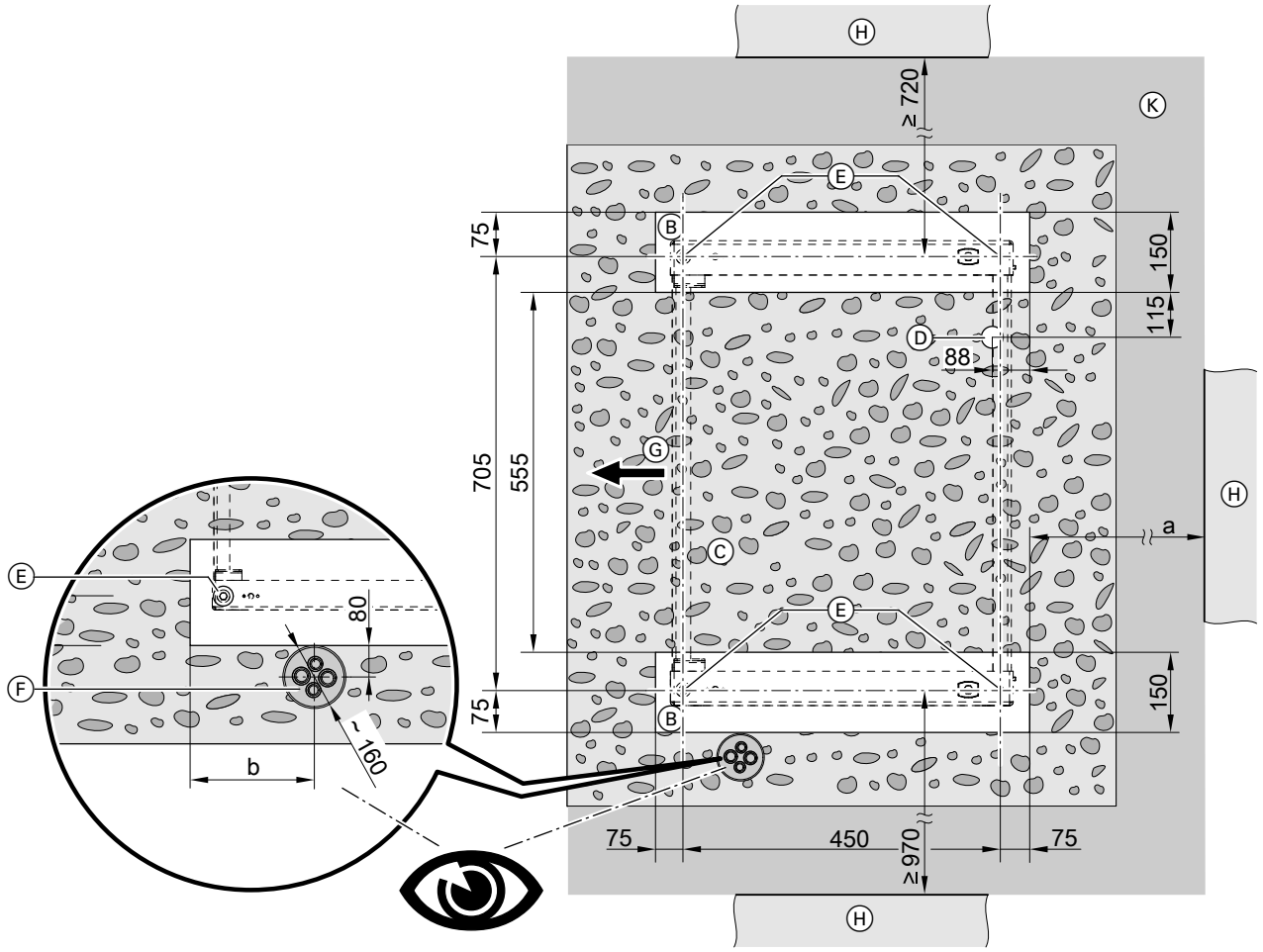
Wymiary ułożenia poczwórnego przewodu połączeniowego w prostym wykopie

Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkości konstrukcyjne 04–13	≥ 990 mm	175 mm
Wielkości konstrukcyjne 16–19	≥ 1030 mm	215 mm

Wymiary ułożenia poczwórnego przewodu połączeniowego w wykopie z łukiem

Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkości konstrukcyjne 04–13	≥ 300 mm	175 mm
Wielkości konstrukcyjne 16–19	≥ 340 mm	215 mm

Własny fundament betonowy



Ⓐ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem: zagęszczony żwir (np. 0 do 32/56 mm), grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
Ⓑ Ławy fundamentowe z żelbetu
Ⓒ W przypadku swobodnego odpływu kondensatu: podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
Lub
Ⓓ W połączeniu z centralnym odpływem kondensatu i elektrycznym ogrzewaniem dodatkowym odpływu kondensatu (wyposażenie dodatkowe):
Rura odpływowa (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacji lub warstwę filtracyjną
Ⓔ Punkty mocowania wspornika:
zastosować kotwę o sile uciągu przynajmniej 2,5 kN.
Ⓕ Poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe) do przepustu na przewody pod poziomem gruntu:
Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do wspornika do montażu na podłożu (wyposażenie dodatkowe), należy ułożyć przewód zasilający i powrotny poczwórnego przewodu łączącego (wyposażenie dodatkowe) w jednej płaszczyźnie równolegle do krawędzi fundamentu.
Ⓖ Wylot powietrza
Ⓗ Ściana
Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem i ścianą zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.
a, b Tylko do przepustu na przewód poniżej poziomu gruntu: patrz poniższe tabele.
r Promień zgięcia

Wymiary ułożenia poczwórnego przewodu połączeniowego w prostym wykopie

Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkości konstrukcyjne 04–13	≥ 940 mm	175 mm
Wielkości konstrukcyjne 16–19	≥ 980 mm	215 mm

Wymiary ułożenia poczwórnego przewodu połączeniowego w wykopie z łukiem

Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkości konstrukcyjne 04–13	≥ 250 mm	175 mm
Wielkości konstrukcyjne 16–19	≥ 290 mm	215 mm

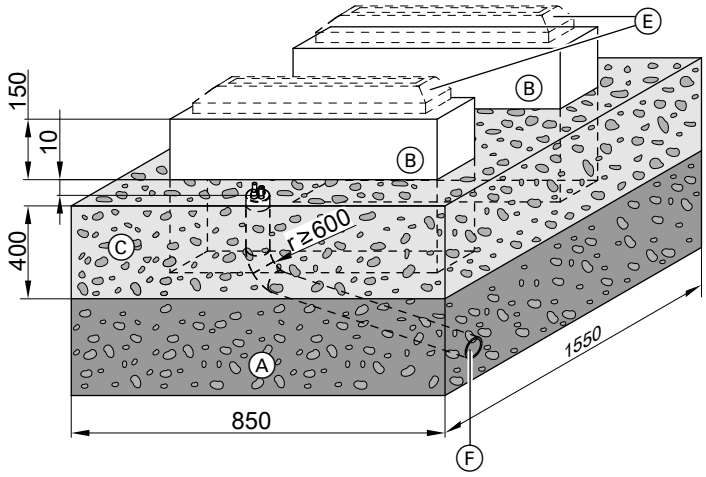
Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

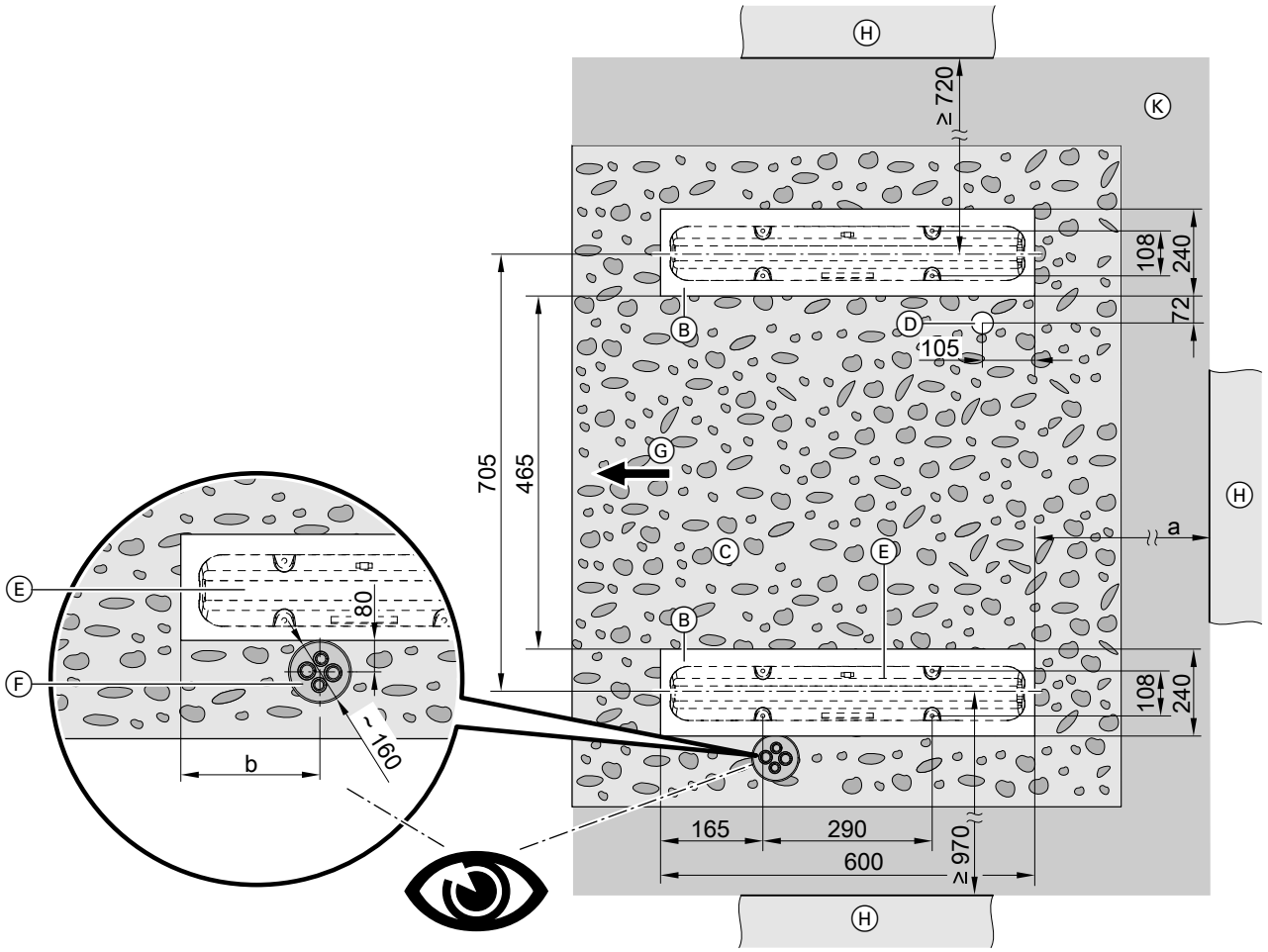
Uwaga dotycząca centralnego odpływu kondensatu
Woda ściekająca podczas odmrażania parownika odprowadzana jest w kontrolowany sposób przez centralny odpływ (rura odpływowa, poz. Ⓓ).
Podczas pracy kondensat może powstawać i wyciekać z modułu zewnętrznego w innych miejscach. Dlatego wskazane jest wykonanie podczas montażu przepuszczającego wodę podłoża, np. żwiru drenażowego lub trawnika, pod modułem zewnętrznym, nawet w przypadku montażu elektrycznego ogrzewania dodatkowego odpływu kondensatu (wyposażenie dodatkowe).
Posadowienie na powierzchniach, które nie przepuszczają wody (np. bruk), może skutkować oblodzeniem i powodować ryzyko upadku.

Fundamenty z cokołem tłumiącym (wyposażenie dodatkowe)

Wykonać 2 poziome pasy fundamentowe.
- Maks. tolerancja nachylenia: ±10 mm na 1 m długości

Zalecenie: Wykonanie fundamentu betonowego zgodnie z poniższym rysunkiem. Podane grubości warstw są wartościami orientacyjnymi. Muszą one zostać dostosowane do uwarunkowań lokalnych. Przestrzegać zasad techniki budowlanej.





11

Ⓐ Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem: zagęszczony żwir, np. 0 do 32/56 mm, grubość warstwy zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej
Ⓑ Ławy fundamentowe z żelbetu
Ⓒ W przypadku swobodnego odpływu kondensatu:
Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie
lub
Ⓓ W połączeniu z centralnym odpływem kondensatu i elektrycznym ogrzewaniem dodatkowym odpływu kondensatu (wyposażenie dodatkowe):
Rura odpływowa (min. DN 40) do spustu kondensatu przez system kanalizacji lub warstwę filtracyjną
Ⓔ Cokół tłumiący (wyposażenie dodatkowe):
Przestrzegać instrukcji montażu.

Wskazówki dotyczące montażu cokołu tłumiącego drgania
- *Ustawić cokół tłumiący drgania poziomo na fundamencie przy pomocy dołączonych do cokołu poziomnic.*
- *Zastosować kotwy o sile uciągu przynajmniej 1,25 kN na punkt mocujący.*
- *Wywiercić otwory przelotowe, stosując średnice znamionowe prętów mocujących w miejscach oznaczeń.*
- *Zwiększyć powierzchnię przylegania łbów śrub lub nakrętek za pomocą podkładek.*

Ⓕ Poczwórny przewód łączący (wyposażenie dodatkowe) do przepustu na przewody pod poziomem gruntu:
Aby móc korzystać z zestawu przyłączeniowego do wspornika do montażu na podłożu (wyposażenie dodatkowe), należy ułożyć przewód zasilający i powrotny poczwórnego przewodu łączącego (wyposażenie dodatkowe) w jednej płaszczyźnie równolegle do krawędzi fundamentu.
Ⓖ Kierunek przepływu powietrza
Ⓗ Ściana
Ⓚ Elastyczna warstwa rozdzielająca między fundamentem i ścianą zgodna z wymogami lokalnymi i zasadami techniki budowlanej.
a, b Tylko do przepustu na przewód poniżej poziomu gruntu: patrz poniższe tabele.
r Promień zgięcia

Uwaga dotycząca centralnego odpływu kondensatu
Woda ściekająca podczas odmrażania parownika odprowadzana jest w kontrolowany sposób przez centralny odpływ (rura odpływowa, poz. Ⓓ).
Podczas pracy kondensat może powstawać i wyciekać z modułu zewnętrznego w innych miejscach. Dlatego wskazane jest wykonanie podczas montażu przepuszczającego wodę podłoża, np. żwiru drenażowego lub trawnika, pod modułem zewnętrznym, nawet w przypadku montażu elektrycznego ogrzewania dodatkowego odpływu kondensatu (wyposażenie dodatkowe).
Posadowienie na powierzchniach, które nie przepuszczają wody (np. bruk), może skutkować oblodzeniem i powodować ryzyko upadku.

6250965

Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w prostym kanale

Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkość konstrukcyjna 04 do 13	≥ 940 mm	175 mm
Wielkość konstrukcyjna 16 do 19	≥ 980 mm	215 mm

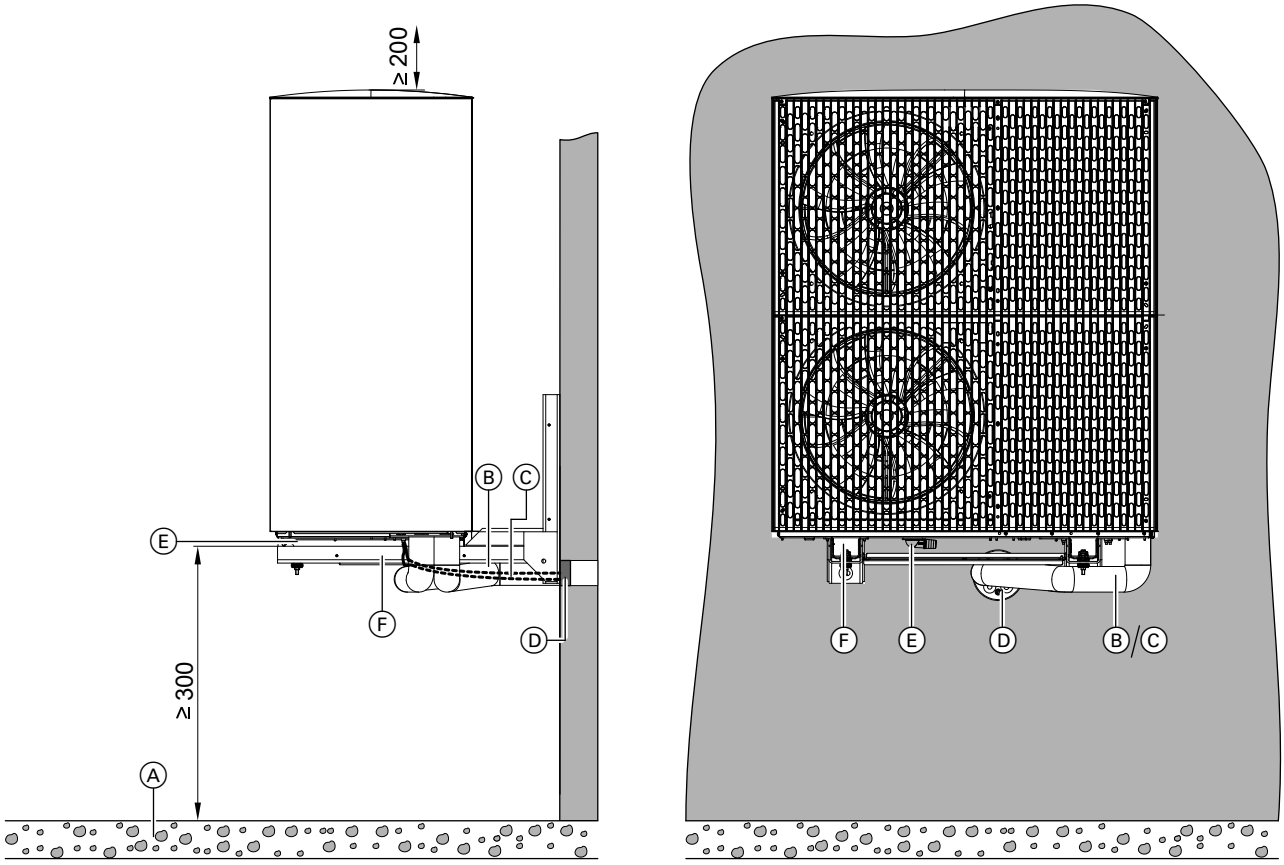
Ułożenie przewodu połączeniowego Quattro w zagiętym kanale

Moduł zewnętrzny	a	b
Wielkość konstrukcyjna 04 do 13	≥ 250 mm	175 mm
Wielkość konstrukcyjna 16 do 19	≥ 290 mm	215 mm

Montaż ścienny z użyciem zestawu wsporników do montażu ściennego: dozwolony tylko w przypadku wielkości konstrukcyjnych od 04 do 13

Wskazówka

Poniższe informacje dotyczące montażu na podłożu gruntowym dotyczą modułów zewnętrznych z 1 i 2 wentylatorami. Jako przykład przedstawiono moduł zewnętrzny z 2 wentylatorami.



Ⓐ Podłoże żwirowe ułatwiające wsiąkanie kondensatu
Ⓑ Zestaw przyłączeniowy do wspornika ściennego (wyposażenie dodatkowe)
Ⓒ Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/modułu zewnętrznego i zasilający przewód elektryczny modułu zewnętrznego:
Ułożyć przewody bez naprężeń.
Ⓓ Przepust ścienny (wyposażenie dodatkowe) do przewodów elektrycznych i hydraulicznych
Ⓔ Spust kondensatu w blasze dennej:
Nie zamykać otworu.
Ⓕ Wspornik do montażu ściennego (wyposażenie dodatkowe), rysunek bez osłony dekoracyjnej (wyposażenie dodatkowe)

Wskazówka

- *Do dokładnego wyznaczenia otworów na przepust i wspornik ścienny należy zastosować szablon wiertniczy.*
- *Wyposażyć zewnętrzne przewody rurowe w izolację termiczną o odpowiedniej grubości: patrz tabela na stronie 289.*

Wolny spust kondensatu bez rury odpływowej

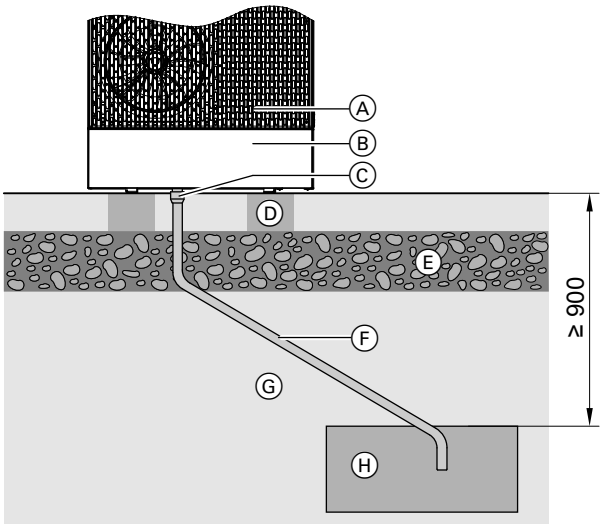
Pozwolić, aby kondensat swobodnie i **bez** rury odpływowej wsiąkł w podłoże żwirowe pod modułem zewnętrznym.

Centralny spust kondensatu przez rurę odpływową

Wskazówka

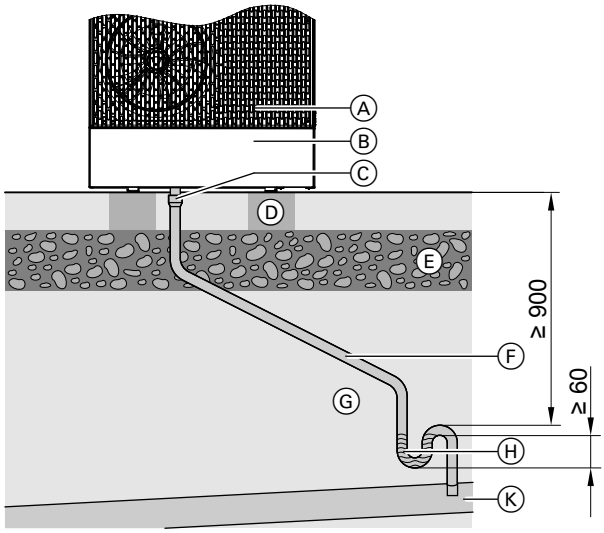
- *Aby zapewnić spust kondensatu nawet w niższych temperaturach, w rurze odpływowej należy przewidzieć ogrzewanie dodatkowe (wyposażenie dodatkowe).*
- *Woda ściekająca podczas odmrażania parownika odprowadzana jest w kontrolowany sposób przez centralny odpływ (rura odpływowa, poz. Ⓕ na dalszych ilustracjach).*
  Podczas pracy kondensat może powstawać i wyciekać z modułu zewnętrznego w innych miejscach. Dlatego wskazane jest wykonanie podczas montażu przepuszczającego wodę podłoża, np. żwiru drenażowego lub trawnika, pod modułem zewnętrznym, nawet w przypadku montażu elektrycznego ogrzewania dodatkowego odpływu kondensatu (wyposażenie dodatkowe).
  Posadowienie na powierzchniach, które nie przepuszczają wody (np. bruk), może skutkować oblodzeniem i powodować ryzyko upadku.

Centralny spust kondensatu przez rurę odpływową w warstwie filtracyjnej



Ⓐ Moduł zewnętrzny
Ⓑ Konsola do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) z dekoracyjną osłoną (wyposażenie dodatkowe)
Ⓒ Króciec odpływowy kondensatu
Ⓓ Fundament
Ⓔ Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
Ⓕ Rura odpływowa (min. DN 40) z ogrzewaniem dodatkowym (wyposażenie dodatkowe)
Ⓖ Grunt
Ⓗ Warstwa filtracyjna do odprowadzania kondensatu

Centralny spust kondensatu przez system kanalizacji



Ⓐ Moduł zewnętrzny
Ⓑ Konsola do montażu na podłożu gruntowym (wyposażenie dodatkowe) z dekoracyjną osłoną (wyposażenie dodatkowe)
Ⓒ Króciec odpływowy kondensatu
Ⓓ Fundament
Ⓔ Zabezpieczenie przed zamarzaniem (zagęszczony żwir)
Ⓕ Rura odpływowa (min. DN 40) z ogrzewaniem dodatkowym (wyposażenie dodatkowe)
Ⓖ Grunt
Ⓗ Syfon w obszarze zabezpieczonym przed mrozem
Ⓚ Przewód kanalizacyjny

11.3 Ustawianie modułu wewnętrznego

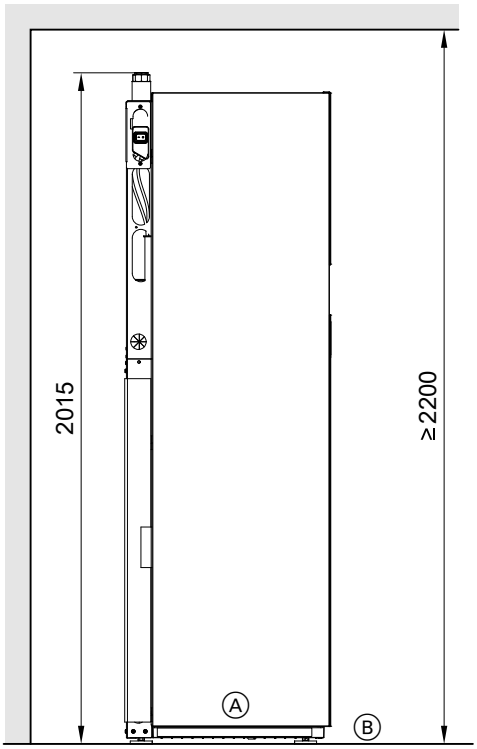
Wymogi dotyczące pomieszczenia technicznego

- Pomieszczenie techniczne musi być suche i zabezpieczone przed wpływem ujemnych temperatur.
- Należy zapewnić temperaturę otoczenia w zakresie od 0 do 35°C.
- Względna wilgotność powietrza maks. 70%: odpowiada bezwzględnej wilgotności powietrza ok. 25 g pary wodnej/kg suchego powietrza w temp. 35°C.
- Unikać pyłu, gazów i oparów w miejscu ustawienia ze względu na zagrożenie wybuchem.

Wymagania dotyczące ustawienia

- Zapewnić przyłącze ściekowe do zaworu bezpieczeństwa. Przewód odpływowy od zaworu bezpieczeństwa wraz z przewodem napowietrzającym podłączyć ze spadkiem do instalacji kanalizacyjnej.
- Zapewnić zawory odcinające dla przewodu zasilającego i powrotnego wody grzewczej oraz przewodu powrotnego z pojemnościowego podgrzewacza cwu.

Minimalna wysokość pomieszczenia Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact



Ⓐ Moduł wewnętrzny z wbudowanym pojemnościowym podgrzewaczem cwu
Ⓑ Górna krawędź gotowej podłogi lub górna krawędź podestu w stanie surowym

Minimalne wysokości montażowe Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid

Moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

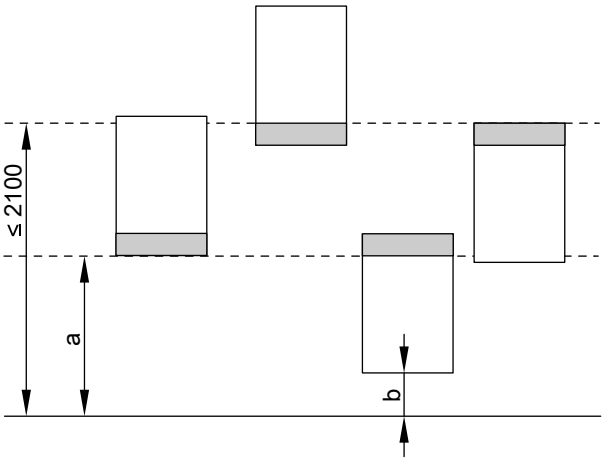
Pozycja montażowa modułu obsługowego
W stanie fabrycznym moduł obsługowy jest umieszczony na spodzie. Moduł obsługowy można zamontować u góry, aby ułatwić do niego dojście, np. przy niskich wysokościach montażowych. Minimalna odległość od dolnej krawędzi urządzenia pomocniczego do gotowej podłogi: ≥ 680

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Moduł wewnętrzny z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi

Pozycja montażowa modułu obsługowego

W stanie fabrycznym moduł obsługowy jest umieszczony na spodzie. Aby zapewnić lepszy dostęp, moduł obsługowy można zamontować u góry np. przy niskich wysokościach montażowych.

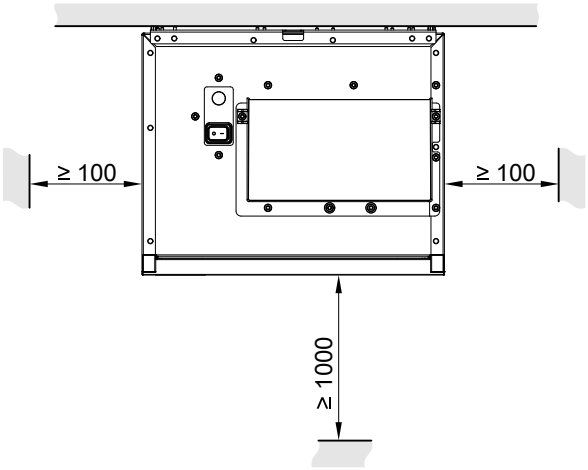


Zalecane wymiary

		a	b
Bez urządzeń pomocniczych do montażu natynkowego	mm	≥ 600	≥ 500
Z urządzeniami pomocniczymi do montażu natynkowego (wyposażenie dodatkowe)	mm	≥ 680	≥ 680

11

Minimalne odległości Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid

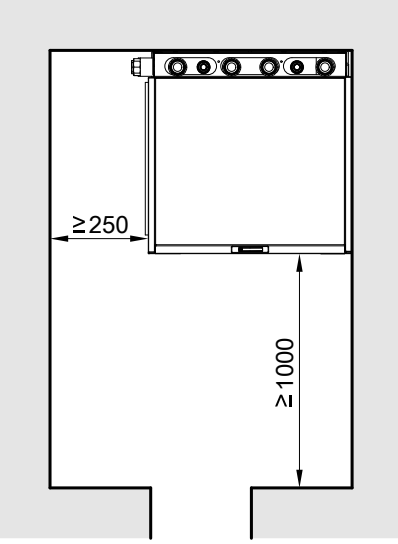


Przykład: moduł wewnętrzny z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym

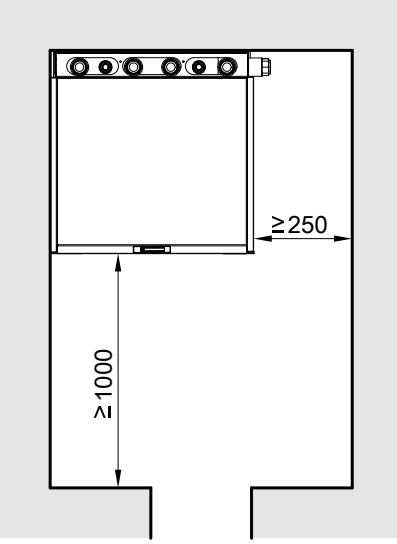
Gazowy kondensacyjny kocioł wiszący obok Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid
Minimalna odległość między urządzeniami: ≥ 100
Więcej informacji zawierają rozdziały „Wymiary modułu wewnętrznego”, „moduł wewnętrzny i gazowy kondensacyjny kocioł wiszący obok siebie i na tej samej wysokości”

Minimalne odległości Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact

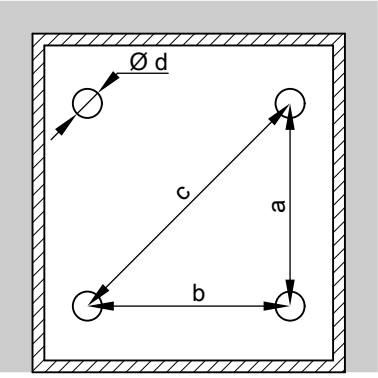
Przyłącza obiegu wtórnego po lewej u góry



Przyłącza obiegu wtórnego z prawej u góry



Punkty nacisku Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact



a 478 mm
b 478 mm
c 677 mm
d 64 mm

Wskazówka

- *Przestrzegać dopuszczalnego obciążenia podłogi.*
- *Wypoziomować urządzenie.*
- *W przypadku wyrównywania nierówności podłogi za pomocą stóp regulacyjnych (maks. 10 mm) obciążenie musi być równomiernie rozłożone na każdą stopę.*

- Masa całkowita modułu wewnętrznego po napełnieniu pojemnościowego podgrzewacza cwu i 1 zintegrowanego obiegu grzewczego/chłodzącego wynosi 386 kg.
  Na każdy punkt nacisku (o powierzchni 3217 mm²) przypada obciążenie maks. 96,5 kg.
- Masa całkowita modułu wewnętrznego po napełnieniu pojemnościowego podgrzewacza cwu i 2 zintegrowanych obiegów grzewczych/chłodzących wynosi 426 kg.
  Na każdy punkt nacisku (o powierzchni 3217 mm²) przypada obciążenie maks. 109 kg.

11.4 Połączenie modułu wewnętrznego i zewnętrznego

Hydrauliczne i elektryczne przewody łączące można ułożyć nad lub pod poziomem gruntu:

- Możliwości ułożenia **nad** poziomem gruntu:
  Przepust przez ścianę
- Możliwości ułożenia **pod** poziomem gruntu:
  – Przepust przez ścianę
  – Przepust przez płytę fundamentową

- Zamknąć szczelnie przepust w budynku zgodnie z aktualnym standardem technicznym.
- Filtr grzewczy Dirtstop XL (wyposażenie dodatkowe) lub filtr z zaworem kulowym i magnesem (wyposażenie dodatkowe) należy zamontować pomiędzy modułem wewnętrznym a zewnętrznym, **przed** wlotem do modułu zewnętrznego: patrz rozdział „Schemat układu hydraulicznego wraz z elementami filtrującymi i ochronnymi”.
  – Wymagany w razie podłączenia pompy ciepła do modernizowanej instalacji grzewczej
  – Szczególnie zalecany w nowym budownictwie

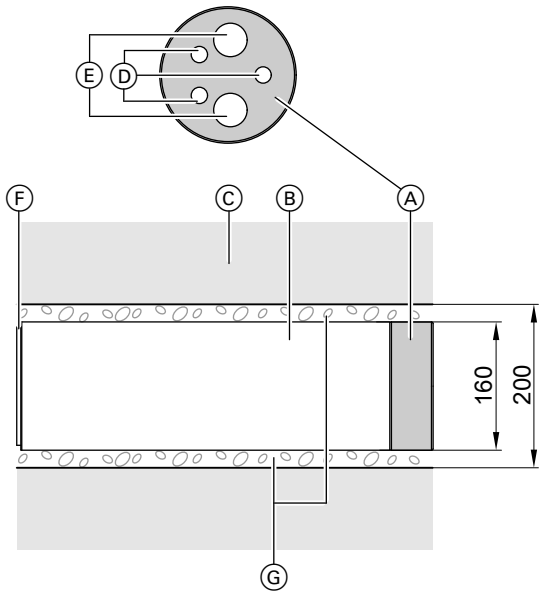
Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Wskazówka
Ponadto konieczne jest podłączenie filtra wody grzewczej Dirtstop XL lub filtra z zaworem kulowym i magnesem (wyposażenie dodatkowe, montaż między modułem wewnętrznym a zewnętrznym):
- *Do filtra wody grzewczej w powrocie obiegu wtórnego (w zakresie obowiązków inwestora lub jako wyposażenie dodatkowe; montaż bezpośrednio **przed** wlotem modułu wewnętrznego)*
- *Do odmulacza i separatora metali (wyposażenie dodatkowe, montaż między modułem wewnętrznym a obiegiem grzewczym **przed** wlotem modułu wewnętrznego)*

- Zalecenie: zastosowanie zestawu przyłączeniowego (wyposażenie dodatkowe) i poczwórnego przewodu połączeniowego (wyposażenie dodatkowe)
- W przypadku ułożenia przez płytę fundamentową: **przed** wykonaniem płyty fundamentowej należy ułożyć wymagane przewody przyłączeniowe i przepusty.
- W przypadku ułożenia pod poziomem gruntu: przepust przez ścianę lub płytę fundamentową należy uszczelnić za pomocą uszczelki pierścieniowej (wyposażenie dodatkowe) przed napierającą wodą.

Przewody połączeniowe dostarczone przez inwestora:
- Zwymiarować przewód połączeniowy w zależności od dyspozycyjnej wysokości tłoczenia pompy obiegowej wbudowanej w module wewnętrznym.
- Podczas wymiarowania wziąć pod uwagę minimalny przepływ objętościowy procesu rozmrażania pompy ciepła.
- Straty ciepła z powodu długości przewodów > 20 m zmniejszają sprawność pompy ciepła.

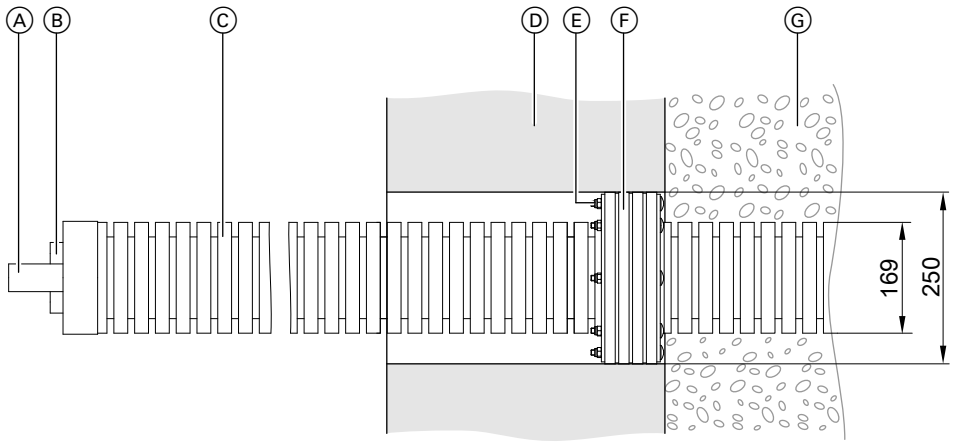
Wlot na przewody nad poziomem gruntu



Z przepustem ściennym z zestawu przyłączeniowego

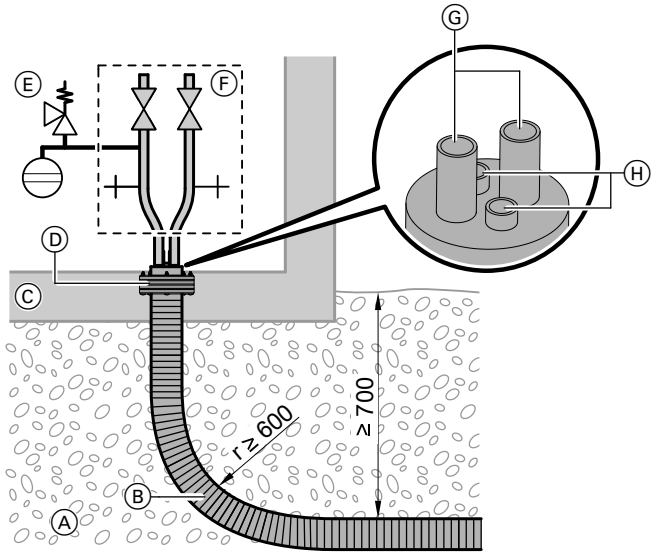
Ⓐ Zatyczka wewnątrz budynku
Ⓑ Rura kołnierzowa
Ⓒ Ściana
Ⓓ Otwory na przewody przyłączeniowe 230 V~/400 V~ i przewód komunikacyjny magistrali
Ⓔ Otwory na hydrauliczne przewody przyłączeniowe
Ⓕ Wkład uszczelniający poza budynkiem
Ⓖ Uszczelnienie

Przepust przez ścianę pod poziomem gruntu



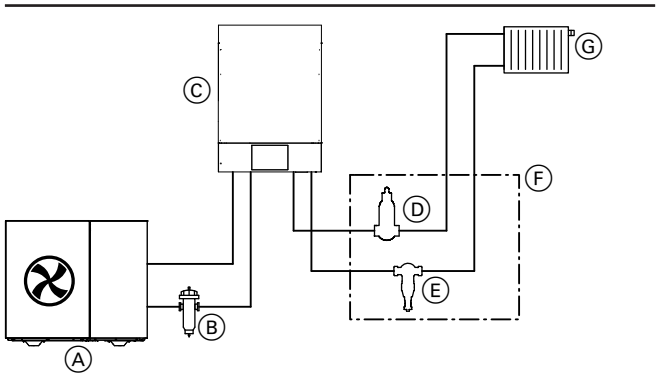
Ⓐ Przewód zasilający i powrotny poczwórnego przewodu łączącego z polibutylenu PB 40 x 3,7 mm
Ⓑ Rury osłonowe do zasilającego przewodu elektrycznego 230 V~/400 V~ i przewodu danych
Ⓒ Poczwórny przewód łączący
Ⓓ Ściana
Ⓔ Ustawienie uszczelki pierścieniowej: nakrętki w kierunku wnętrza
Ⓕ Uszczelka pierścieniowa
Ⓖ Piasek poza budynkiem

Przepust przez płytę fundamentową pod poziomem gruntu



Ⓐ Grunt / Obsypka poza budynkiem
Ⓑ Poczwórny przewód łączący
Ⓒ Płyta fundamentowa
Ⓓ Uszczelka pierścieniowa: ustawienie nakrętek w kierunku wnętrza
Ⓔ Naczynie zbiorcze z armaturą zabezpieczającą (wyposażenie dodatkowe)
Ⓕ Urządzenie do napełniania i opróżniania (do opróżniania za pomocą sprężonego powietrza)
Ⓖ Przewód zasilający i powrotny poczwórnego przewodu łączącego z polibutylenu PB 40 x 3,7 mm
Ⓗ Rury osłonowe do zasilającego przewodu elektrycznego 230 V~/400 V~ i przewodu danych
r Promień zgięcia

Schemat układu hydraulicznego wraz z elementami filtrującymi i ochronnymi



Ⓐ Moduł zewnętrzny
Ⓑ Filtr wody grzewczej Dirtstop XL
Lub
Filtr z zaworem kulowym i magnesem

Ⓒ Moduł wewnętrzny
Ⓓ Separator powietrza
Ⓔ Separator osadu
Ⓕ Zestaw Protect
Ⓖ Obiegi grzewcze

Wskazówka
Więcej informacji na temat zestawów Protect Ⓕ: Patrz cennik Vitoset.

Tabela wyboru filtrów wody grzewczej

Vitocal 150-A/250-A

Zakres stosowania	**Między modułem wewnętrznym i zewnętrznym**	**Między modułem wewnętrznym i obiegiem grzewczym**
	Dirtstop XL Lub Filtr z zaworem kulowym i magnesem	**Separator osadu**
Nowy budynek	◯	◯
Modernizacja	X	◯

X Wymagane
◯ Zalecenie

Zalecenie
Aby wydłużyć żywotność pompy ciepła i zmniejszyć nakłady związane z konserwacją, należy zamontować odpowiedni odmulacz, np. zestaw Protect zawierający odmulacz i separator powietrza (patrz cennik Vitoset).

11.5 Przyłącza elektryczne

Wymogi dotyczące instalacji elektrycznej

- Należy przestrzegać technicznych warunków przyłączeniowych (TWP) właściwego zakładu energetycznego (ZE).
- Informacji dotyczących koniecznych urządzeń pomiarowych i sterujących udziela lokalny zakład energetyczny.
- Należy zaprojektować oddzielny licznik energii elektrycznej dla pompy ciepła.

Napięcie zasilania

Pompy ciepła zależnie od typu modułu zewnętrznego są zasilane napięciem 230 V~ lub 400 V~:
AWMOF-...-**230**-... Sprężarka 230 V~
AWMOF-...-**400**-... Sprężarka 400 V~

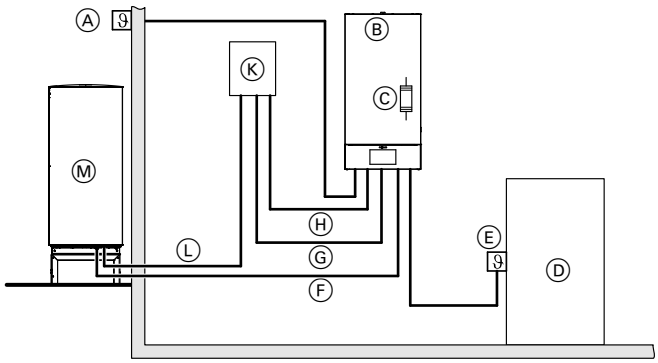
- Bezpiecznik wentylatorów znajduje się w module zewnętrznym.
- Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej jest zasilany prądem o napięciu 400 V~ lub 230 V~. Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej znajduje się w module wewnętrznym.
- Obwód prądu sterowniczego wymaga napięcia zasilania 230 V~. Bezpiecznik obwodu prądu sterującego (6,3 A) znajduje się w module wewnętrznym.

Blokada przez ZE
W przypadku taryf ekonomicznych zakład energetyczny (ZE) może tymczasowo wyłączyć sprężarkę i przepływowy podgrzewacz wody grzewczej (jeżeli jest) lub ograniczyć ich moc za pomocą zewnętrznego styku przełączającego.
Zasilanie elektryczne regulatora pompy ciepła **nie** może przy tym zostać wyłączone.

Układ kaskadowy pomp ciepła
*W przypadku układów kaskadowych pomp ciepła podłączanie sygnału blokady ZE następuje **wyłącznie** do wiodącej pompy ciepła.*

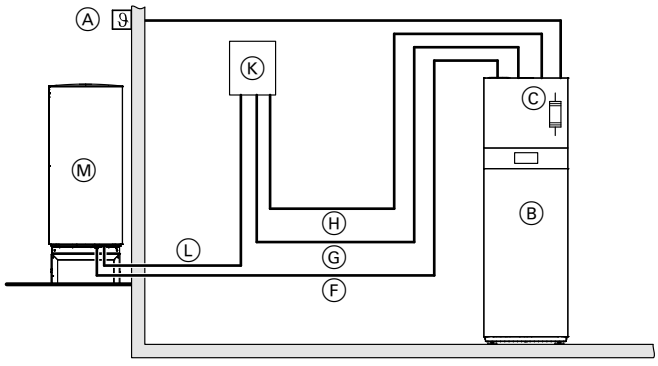
Schemat okablowania

Vitocal 150-A, Vitocal 250-A, Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular



Ⓐ Czujnik temperatury zewnętrznej, przewód czujnika: 2 x 1,5 mm²
Ⓑ Moduł wewnętrzny
Ⓒ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
Ⓓ Pojemnościowy podgrzewacz cwu
Ⓔ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu z przewodem przyłączeniowym (wyposażenie dodatkowe)
Ⓕ Przewód połączeniowy magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe lub w zakresie obowiązków inwestora): patrz rozdział „Przewód połączeniowy magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego”.
Ⓖ Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Ⓗ Zasilający przewód elektryczny przepływowego podgrzewacza wody grzewczej: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Ⓚ Licznik energii elektrycznej/zasilanie budynku
Ⓛ Zasilający przewód elektryczny sprężarki, 230 V~ lub 400 V~: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Ⓜ Moduł zewnętrzny

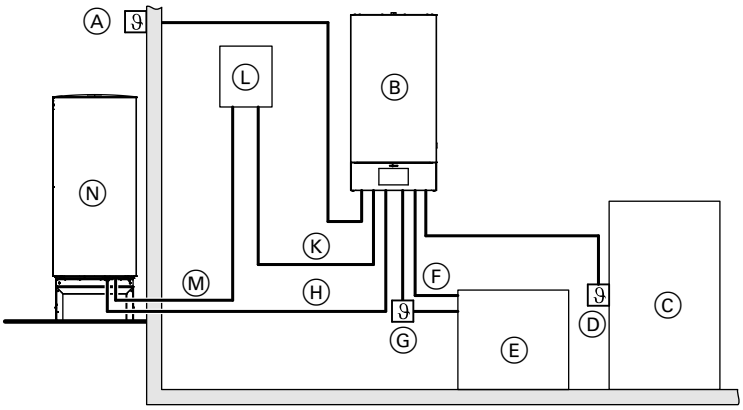
Vitocal 150-A Compact, Vitocal 250-A Compact



Ⓐ Czujnik temperatury zewnętrznej, przewód czujnika: 2 x 1,5 mm²
Ⓑ Moduł wewnętrzny
Ⓒ Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
Ⓕ Przewód połączeniowy magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (wyposażenie dodatkowe lub w zakresie obowiązków inwestora): patrz rozdział „Przewód połączeniowy magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego (w zakresie obowiązków inwestora)”.
Ⓖ Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Pompy ciepła z centralnym przyłączem elektrycznym w module wewnętrznym: wspólny przewód zasilający podgrzewacza przepływowego wody grzewczej i regulatora pompy ciepła
Ⓗ Zasilający przewód elektryczny przepływowego podgrzewacza wody grzewczej: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Pompy ciepła z centralnym przyłączem elektrycznym w module wewnętrznym: wspólny przewód zasilający podgrzewacza przepływowego wody grzewczej i regulatora pompy ciepła
Ⓚ Licznik energii elektrycznej/zasilanie budynku
Ⓛ Zasilający przewód elektryczny sprężarki, 230 V~ lub 400 V~: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Ⓜ Moduł zewnętrzny

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A Hybrid



Ⓐ Czujnik temperatury zewnętrznej, przewód czujnika: 2 x 1,5 mm²
Ⓑ Moduł wewnętrzny
Ⓒ Pojemnościowy podgrzewacz cwu
Ⓓ Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu z przewodem przyłączeniowym (wyposażenie dodatkowe)
Ⓔ Zewnętrzne urządzenie grzewcze
Ⓕ ■ Uruchomienie zewnętrznego urządzenia grzewczego (beznapięciowy styk przełączający jako zestyk zwierny), przewód 3 x 1,5 mm²
■ Sterowanie zewnętrznym urządzeniem grzewczym od 0 do 10 V, przewód przyłączeniowy: 2 x 0,75 mm²
Ⓖ Czujnik temperatury wody w zewnętrznym urządzeniu grzewczym (kotle), przewód czujnika: 2 x 1,5 mm²
Ⓗ Przewód połączeniowy magistrali CAN, moduł wewnętrzny/moduł zewnętrzny (wyposażenie dodatkowe lub w zakresie obowiązków inwestora): Więcej informacji zawiera rozdział „Przewód połączeniowy magistrali CAN, moduł wewnętrzny/moduł zewnętrzny”.
Ⓚ Zasilający przewód elektryczny regulatora pompy ciepła: patrz rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Ⓛ Licznik energii elektrycznej / zasilanie budynku
Ⓜ Przewód zasilający sprężarki, 230 V~ lub 400 V~: Więcej informacji zawiera rozdział „Zalecane zasilające przewody elektryczne”.
Ⓝ Moduł zewnętrzny

Przewody zasilające
Należy sprawdzić przekroje przewodów zasilających. W razie potrzeby powiększyć.

Przyłącza elektryczne do zewnętrznego zasobnika buforowego
Dla zewnętrznego zasobnika buforowego i podłączonych do niego obiegów grzewczych/chłodzących należy zaplanować dodatkowe przewody zasilające, przewody sterowania i przewody czujników.

Układ kaskadowy pomp ciepła
- *Przyłącza elektryczne zasilania sieciowego **każdej** pompy ciepła są wykonane tak samo.*
- *W przypadku przepływowych podgrzewaczy wody grzewczej w pompach ciepła należy przestrzegać maks. dopuszczalnej mocy przyłącza elektrycznego. Należy ewentualnie przy uruchomieniu ograniczyć moc przepływowego podgrzewacza wody grzewczej. Pomimo tych ograniczeń mocy musi być dostępna wymagana moc grzewcza zgodnie z projektem instalacji.*
- *Nie można korzystać z funkcji Viessmann Energy Management (EMS).*

Długości przewodów w module wewnętrznym
- Moduł wewnętrzny zawieszony na ścianie:
  Wszystkie przyłącza wykonywane są w module przyłączeniowym na górze modułu wewnętrznego.
  Wymagana długość przewodu w module wewnętrznym: 0,5 m
- Stojący moduł wewnętrzny:
  1,3 m

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Zalecane zasilające przewody elektryczne:

Moduł wewnętrzny

Przyłącze elektryczne		Przewód	Maks. długość przewodu
Regulator / Moduł elektroniczny 230 V~		3 x 1,5 mm²	50 m
Blokada ZE		3 x 1,5 mm²	50 m
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej			
400 V~ 3-fazowe	– 2-stopniowe	5 x 2,5 mm²	25 m
	– 3-stopniowa	5 x 2,5 mm²	25 m
230 V~ 1-fazowe	– 1-stopniowe	3 x 2,5 mm²	25 m
	– 2-stopniowe w sieci trójfazowej	5 x 2,5 mm²	25 m
	– 2-stopniowe w sieci 1-fazowej	7 x 2,5 mm²	25 m
	– 3-stopniowa	7 x 2,5 mm²	25 m

Pompy ciepła z centralnym przyłączem elektrycznym

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
Moduł wewnętrzny 230 V~	3 x 6,0 mm²	30 m

Moduły zewnętrzne

Przyłącze elektryczne	Przewód	Maks. długość przewodu
Moduł zewnętrzny 230 V~	3 x 2,5 mm²	20 m
	lub	
	3 x 4,0 mm²	32 m
Moduł zewnętrzny 400 V~	5 x 2,5 mm²	30 m

11

Przewód połączeniowy magistrali CAN

Uwaga dotycząca transmisji danych

Napięcia ≥ 230 V~ w bezpośrednim sąsiedztwie przewodu magistrali CAN mogą zakłócać transmisję danych.
- Przewodu magistrali CAN nie należy układać wzdłuż przewodów elektrycznych 230 V~/400 V~.
- Przewodu magistrali CAN nie należy układać w pobliżu silników i napędów silnikowych.

Przewód połączeniowy magistrali CAN, moduł wewnętrzny/ zewnętrzny

Zalecany przewód połączeniowy (wyposażenie dodatkowe)
Ekranowany przewód komunikacyjny magistrali CAN z okablowanymi wtykami między modułem zewnętrznym i wewnętrznym, długość 5 m, 10 m lub 30 m (wyposażenie dodatkowe)

Przewody dostarczone przez inwestora

Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	Zgodnie z ISO 11898-2 kabel typu skrętka, ekranowany
– **Przekrój przewodu**	0,34 do 0,6 mm²
– **Impedancja falowa**	95 do 140 Ω
– **Maks. długość** (cały system magistrali CAN)	120 m

Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT7, ekranowany
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	120 m
Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT5, ekranowany
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	120 m

Łączenie z innymi kompatybilnymi urządzeniami za pośrednictwem magistrali CAN

Pompę ciepła można połączyć z innymi kompatybilnymi urządzeniami za pośrednictwem zewnętrznej magistrali CAN. W zależności od połączenia z innymi kompatybilnymi urządzeniami uzyskuje się korzyści, takie jak korzystanie ze wspólnego modułu łączności, a także wspólne uruchamianie i obsługa za pomocą aplikacji.

- Magistrala CAN firmy Viessmann bazuje na topologii magistrali „liniowej", wyposażonej w dwustronny opornik obciążenia. W przypadku podłączenia do zewnętrznego systemu magistrali CAN rozróżnia się, czy pompa ciepła jest pierwszym, ostatnim czy środkowym odbiornikiem. W razie potrzeby należy usunąć podłączony fabrycznie opornik obciążenia: patrz kolejny rozdział.
- W przypadku magistrali CAN jakość transmisji i długości przewodów zależą od właściwości elektrycznych przewodu.
- W obrębie magistrali CAN należy używać wyłącznie **jednego** typu przewodu.

Zalecane przewody:
- Przewód łączący magistrali z okablowanymi wtykami (wyposażenie dodatkowe), długość: 5, 15 lub 30 m
- Przy okablowaniu wykonanym przez inwestora: należy używać wyłącznie typów przewodów wymienionych w poniższych tabelach.

Zalecany typ przewodu (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	Zgodnie z ISO 11898-2 kabel typu skrętka, ekranowany
– **Przekrój przewodu**	0,34–0,6 mm^2
– **Impedancja falowa**	95–140 Ω
– **Maks. długość** (cały system magistrali CAN)	200 m

Alternatywne rodzaje przewodów (w gestii inwestora):

Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT7, ekranowany
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	200 m
Przewód magistrali CAN	2-żyłowy, CAT5, ekranowany
– Maks. długość (cały system magistrali CAN)	200 m

System magistrali CAN w przypadku układów kaskadowych pomp ciepła
Każdą pompę ciepłą w układzie kaskadowym należy podłączyć do systemu magistrali CAN. W takim przypadku wiodąca pompa ciepła jest urządzeniem głównym, a nadążna pompa ciepła kolejnym urządzeniem.

11.6 Emisja hałasu

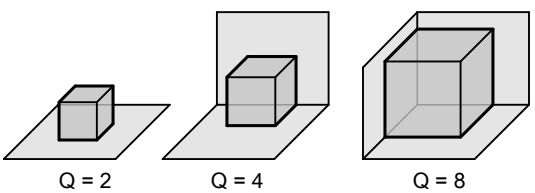
Podstawy

Poziom mocy akustycznej L_W
Oznacza całość fal dźwiękowych emitowanych przez pompę ciepła we wszystkich kierunkach. Poziom mocy **nie** jest zależny od warunków otoczenia (współczynnik Q) i stanowi wielkość określającą źródło dźwięku (pompa ciepła) w bezpośrednim porównaniu.

Poziom ciśnienia akustycznego L_P
Poziom ciśnienia akustycznego jest wielkością orientacyjną do określania głośności dźwięku w określonym miejscu. Poziom ciśnienia akustycznego zależy w znacznej mierze od warunków otoczenia. Tym samym jest zależny od miejsca pomiaru, często w odległości 1 m. Powszechnie stosowane mikrofony pomiarowe bezpośrednio mierzą ciśnienie akustyczne.
Poziom ciśnienia akustycznego jest wielkością określającą imisje pojedynczych instalacji.

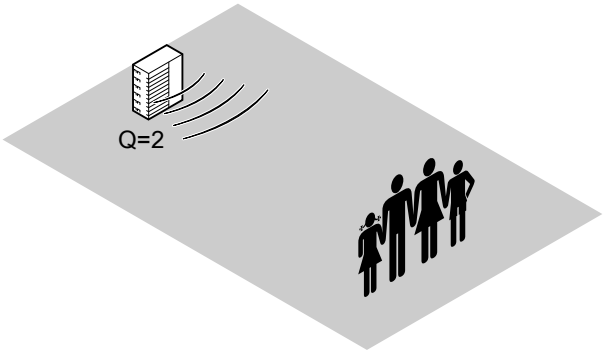
Odbicie dźwięku i poziom mocy akustycznej (współczynnik kierunkowości Q)

Liczba sąsiadujących pionowych powierzchni, całkowicie odbijających fale (np. ścian) powoduje zwiększanie się poziomu ciśnienia akustycznego w stosunku do ustawienia wolnostojącego w sposób wykładniczy (Q = współczynnik kierunkowości), ponieważ rozchodzenie się dźwięku w porównaniu z ustawieniem wolnostojącym jest utrudnione.

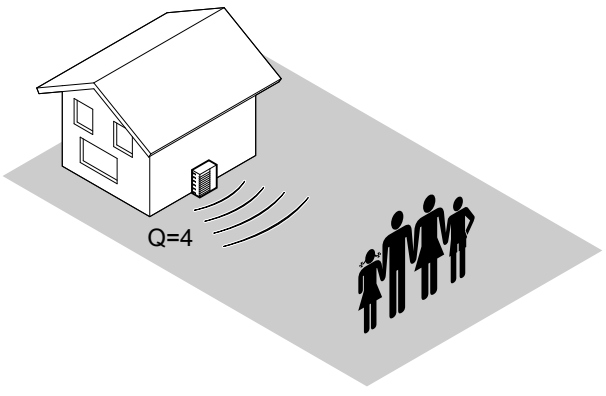


Q współczynnik kierunkowości

Q=2: wolnostojący moduł zewnętrzny z dala od budynków

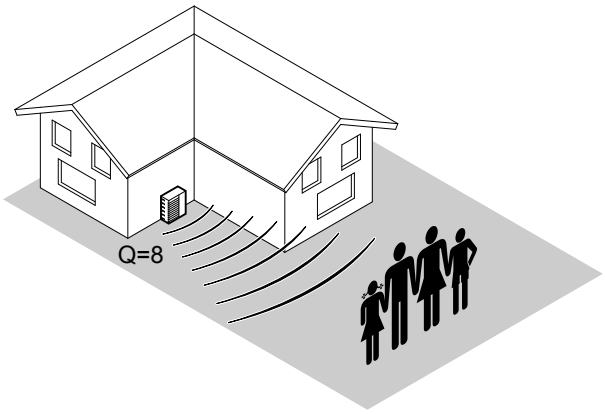


Q=4: moduł zewnętrzny blisko ściany budynku



6250965

Q=8: moduł zewnętrzny blisko ściany budynku w kształcie litery L



Poniższa tabela pokazuje, w jakim stopniu zmienia się poziom ciśnienia akustycznego L_P w zależności od współczynnika kierunkowego Q i odległości od urządzenia, w odniesieniu do poziomu mocy akustycznej L_W zmierzonego bezpośrednio przy urządzeniu lub wylocie powietrza.

Wartości podane w tabeli zostały obliczone według następującego wzoru:

$$L = L_W + 10 \cdot \log \left(\frac{Q}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \right)$$

L = poziom ciśnienia akustycznego u odbiorcy
L_W = poziom mocy akustycznej przy źródle hałasu
Q = współczynnik kierunkowości
r = odległość między odbiorcą a źródłem hałasu

Ustalenia dotyczące rozchodzenia się dźwięku obowiązują w poniższych idealnych warunkach:
- Źródło dźwięku jest źródłem punktowym.
- Warunki ustawienia i eksploatacji pompy ciepła są zgodne z warunkami istniejącymi przy określaniu mocy akustycznej.
- W przypadku Q = 2 promieniowanie jest skierowane do otwartej przestrzeni (brak obiektów/budynków w okolicy, odbijających fale).
- W przypadku Q=4 i Q=8 zakłada się całkowite odbijanie fal o sąsiednie powierzchnie.
- Udział innych dźwięków z otoczenia nie jest uwzględniany.

Współczynnik kierunkowości Q, uśredniony lokalnie	**Odległość od źródła hałasu w m**								
	1	**2**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**15**
	Odpowiedni do wartości energii stały poziom ciśnienia akustycznego L_P pompy ciepła w odniesieniu do poziomu mocy akustycznej zmierzonego przy urządzeniu/kanale powietrznym L_W w dB(A)								
2	–8,0	–14,0	–20,0	–22,0	–23,5	–26,0	–28,0	–29,5	–31,5
4	–5,0	–11,0	–17,0	–19,0	–20,5	–23,0	–25,0	–26,5	–28,5
8	–2,0	–8,0	–14,0	–16,0	–17,5	–20,0	–22,0	–23,5	–25,5

Wskazówka
- *W praktyce możliwe są różnice w stosunku do wartości podanych w tym miejscu, spowodowane odbiciami lub pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne.*
  Dlatego np. sytuacje Q = 4 i Q = 8 tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywiście panujące w miejscu emisji hałasu.
- *Jeżeli poziom ciśnienia akustycznego pompy ciepła określony w przybliżeniu na podstawie tabeli zbliża się o więcej niż 3 dB(A) do wytycznych instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem, należy bezwzględnie sporządzić dokładną prognozę imisji hałasu (zasięgnąć porady akustyka).*

Wytyczne dla poziomu oceny, norma wg instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem (poza budynkiem)

Obszar/Obiekt:: Określenie zgodnie z planem zabudowy, zasięgnąć informacji w miejscowym urzędzie budowlanym.	**Wytyczna imisji (poziom ciśnienia akustycznego) w dB(A)**: Dotyczy sumy wszystkich oddziałujących dźwięków	
	W dzień	W nocy
Obszary z obiektami przemysłowymi i budynkami mieszkalnymi, w których nie przeważają obiekty przemysłowe ani budynki mieszkalne.	60	45
Obszary, w których przeważają budynki mieszkalne.	55	40
Obszary, w których znajdują się wyłącznie budynki mieszkalne.	50	35
Budynki mieszkalne połączone konstrukcyjnie z instalacją pompy ciepła	40	30

Wskazówka
- *Należy zawsze przestrzegać wymogów podanych w instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem.*
- *Przy ustawianiu pompy ciepła na działce należy przestrzegać odstępów od sąsiedniej działki zgodnie z odpowiednią krajową ustawą budowlaną (LBO).*

Moduły zewnętrzne ODU 150-A: poziom ciśnienia akustycznego zależnie od odległości od urządzenia

Informacje dotyczące wartości w poniższych tabelach

- Zmierzony szacowany całkowity poziom mocy akustycznej L_W:
  Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej został przeprowadzony w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 3744, klasa dokładności 2 w podanych poniżej warunkach: A $7^{\pm 3\,K}$/W $55^{\pm 2\,K}$
- Obliczony poziom mocy akustycznej L_P:
  Obliczono według wzoru podanego w rozdziale „Podstawy" na podstawie zmierzonego i ocenionego całkowitego poziomu mocy akustycznej.
- W praktyce możliwe są różnice w stosunku do podanych tutaj wartości, spowodowane odbiciami i pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne.
  Dlatego np. sytuacje Q = 4 i Q = 8 tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywiście panujące w miejscu emisji hałasu.

Wskazówka dotycząca poniższych tabel

Dane dotyczące prędkości obrotowej wentylatora „w nocy" odnoszą się do pracy z redukcją hałasu na stopniu 2.

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 04, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27
Maks.	56	2	48	42	36	34	32	30	28	26	24
		4	51	45	39	37	35	33	31	29	28
		8	54	48	42	40	38	36	34	32	31

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 06, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 08, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	52	2	44	38	32	30	28	26	24	22	20
		4	47	41	35	33	31	29	27	25	24
		8	50	44	38	36	34	32	30	28	27
Maks.	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 10, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Maks.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 13, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Maks.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34
Maks.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 10, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Maks.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 13, 400 V~

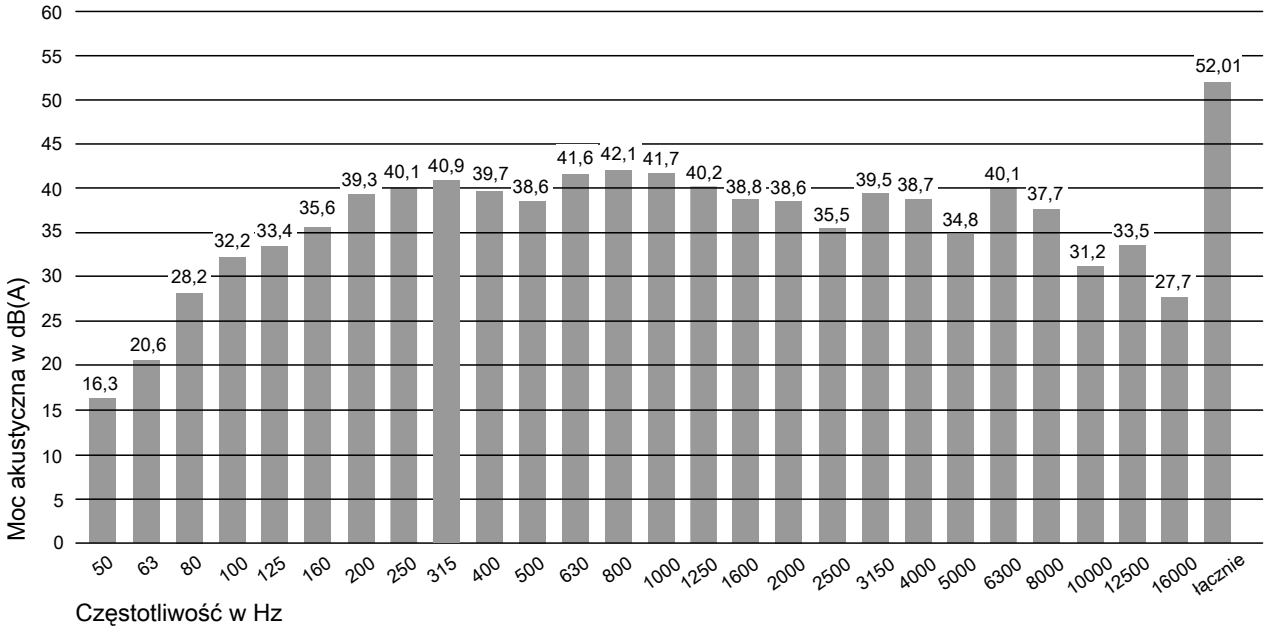
Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29
Maks.	61	2	53	47	41	39	37	35	33	31	29
		4	56	50	44	42	40	38	36	34	33
		8	59	53	47	45	43	41	39	37	36

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	59	2	51	45	39	37	35	33	31	29	27
		4	54	48	42	40	38	36	34	32	31
		8	57	51	45	43	41	39	37	35	34
Maks.	66	2	58	52	46	44	42	40	38	36	34
		4	61	55	49	47	45	43	41	39	38
		8	64	58	52	50	48	46	44	42	41

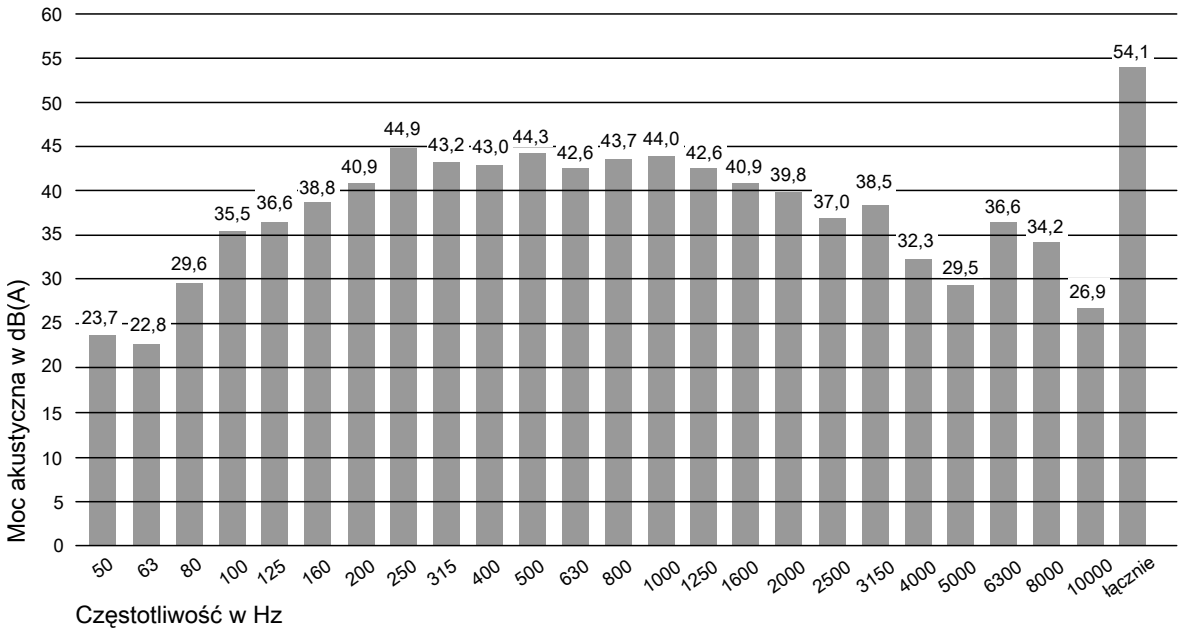
Moduły zewnętrzne ODU 150-A: praca z redukcją hałasu (stopień 2): moc akustyczna w spektrum częstotliwości

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej od 04 do 08, 230 V~



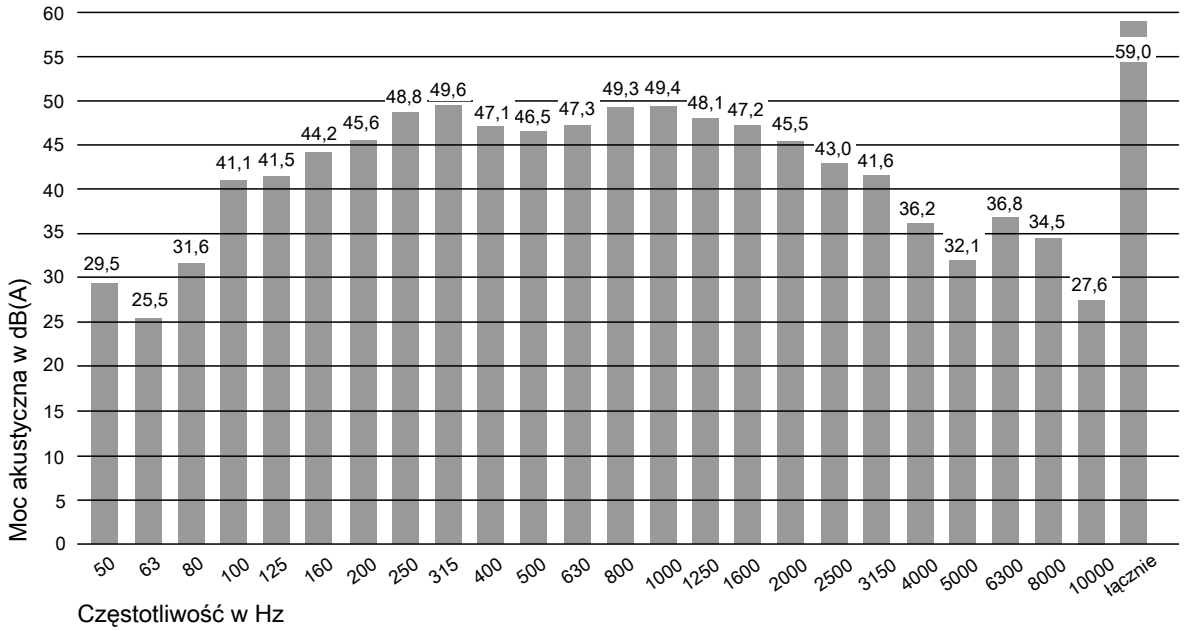
Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej od 10 do 13, 230 V~/400 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 230 V~/400 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

11

Moduły zewnętrzne ODU 250-A: poziom ciśnienia akustycznego zależnie od odległości od urządzenia

Informacje dotyczące wartości w poniższych tabelach

- Zmierzony szacowany całkowity poziom mocy akustycznej L_W:
  Pomiar łącznego poziomu mocy akustycznej został przeprowadzony w oparciu o normę EN ISO 12102/EN ISO 3744, klasa dokładności 2 w podanych poniżej warunkach: A $7^{\pm 3\,K}$/W $55^{\pm 2\,K}$
- Obliczony poziom mocy akustycznej L_P:
  Obliczono według wzoru podanego w rozdziale „Podstawy" na podstawie zmierzonego i ocenionego całkowitego poziomu mocy akustycznej.
- W praktyce możliwe są różnice w stosunku do podanych tutaj wartości, spowodowane odbiciami i pochłanianiem dźwięku ze względu na warunki lokalne.
  Dlatego np. sytuacje Q = 4 i Q = 8 tylko w przybliżeniu opisują warunki rzeczywiście panujące w miejscu emisji hałasu.

Wskazówka dotycząca poniższych tabel

Dane prędkości obrotowej wentylatora „w nocy" przy założeniu pracy z redukcją hałasu na stopniu 2.

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 04, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	47	2	39	33	27	25	23	21	19	17	15
		4	42	36	30	28	26	24	22	20	19
		8	45	39	33	31	29	27	25	23	22
Maks.	54	2	46	40	34	32	30	28	26	24	22
		4	49	43	37	35	33	31	29	27	26
		8	52	46	40	38	36	34	32	30	29

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 06, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	47	2	39	33	27	25	23	21	19	17	15
		4	42	36	30	28	26	24	22	20	19
		8	45	39	33	31	29	27	25	23	22
Maks.	55	2	47	41	35	33	31	29	27	25	23
		4	50	44	38	36	34	32	30	28	27
		8	53	47	41	39	37	35	33	31	30

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 08, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	49	2	41	35	29	27	25	23	21	19	17
		4	44	38	32	30	28	26	24	22	21
		8	47	41	35	33	31	29	27	25	24
Maks.	57	2	49	43	37	35	33	31	29	27	25
		4	52	46	40	38	36	34	32	30	29
		8	55	49	43	41	39	37	35	33	32

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 10, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	53	2	45	39	33	31	29	27	25	23	21
		4	48	42	36,0	34	32	30	28	26	25
		8	51	45	39	37	35	33	31	29	28
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 13, 230 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	53	2	45	39	33	31	29	27	25	23	21
		4	48	42	36	34	32	30	28	26	25
		8	51	45	39	37	35	33	31	29	28
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 10, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	53	2	45	39	33	31	29	27	25	23	21
		4	48	42	36	34	32	30	28	26	25
		8	51	45	39	37	35	33	31	29	28
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 13, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	53	2	45	39	33	31	29	27	25	23	21
		4	48	42	36	34	32	30	28	26	25
		8	51	45	39	37	35	33	31	29	28
Maks.	58	2	50	44	38	36	34	32	30	28	26
		4	53	47	41	39	37	35	33	31	30
		8	56	50	44	42	40	38	36	34	33

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 400 V~

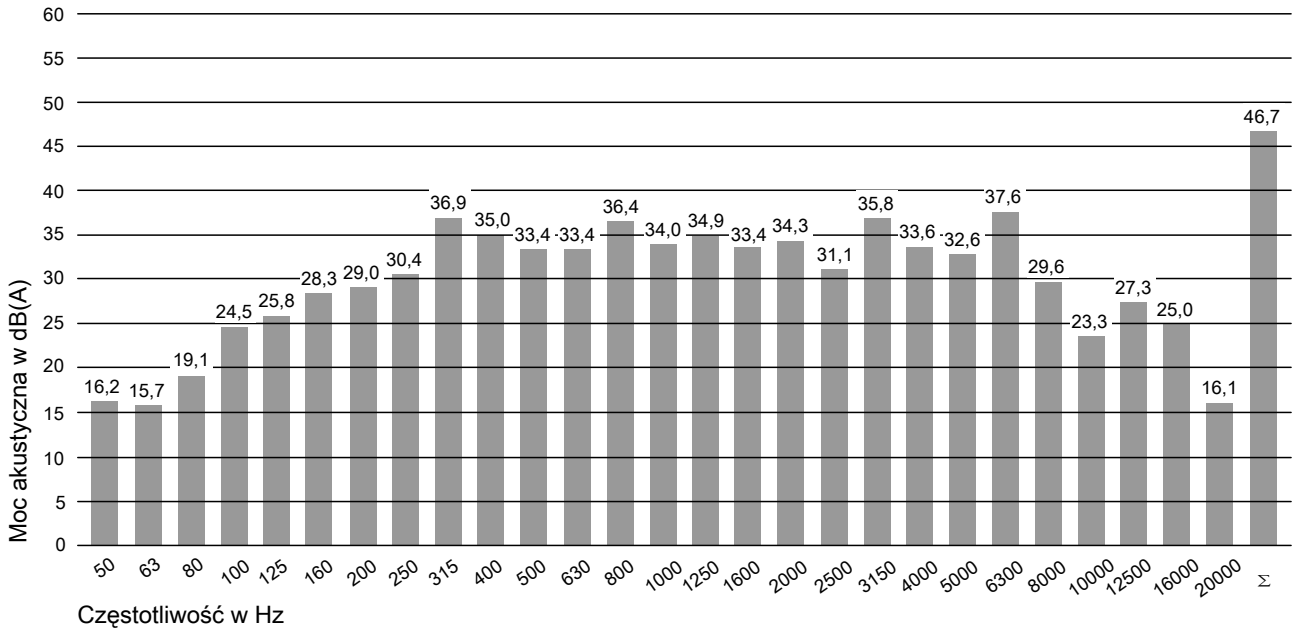
Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	49	2	41,0	35,0	29,0	27,0	25,5	23,0	21,0	19,4	17,5
		4	44,0	38,0	32,0	30,0	28,5	26,0	24,0	22,4	20,5
		8	47,0	41,0	35,0	33,1	31,5	29,0	27,0	25,5	23,5
Maks.	56	2	48,0	42,0	36,0	34,0	32,5	30,0	28,0	26,4	24,5
		4	51,0	45,0	39,0	37,0	35,5	33,0	31,0	29,4	27,5
		8	54,0	48,0	42,0	40,1	38,5	36,0	34,0	32,5	30,5

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 19, 400 V~

Obroty wentylatora	Poziom mocy akustycznej L_W w dB(A)	Współczynnik kierunkowości Q	Odległość od modułu zewnętrznego w m								
			1	2	4	5	6	8	10	12	15
			Poziom mocy akustycznej L_P w dB(A)								
Noc	50	2	42,0	36,0	30,0	28,0	26,5	24,0	22,0	20,4	18,5
		4	45,0	39,0	33,0	31,0	29,5	27,0	25,0	23,4	21,5
		8	48,0	42,0	36,0	34,1	32,5	30,0	28,0	26,5	24,5
Maks.	57	2	49,0	43,0	37,0	35,0	33,5	31,0	29,0	27,4	25,5
		4	52,0	46,0	40,0	38,0	36,5	34,0	32,0	30,4	28,5
		8	55,0	49,0	43,0	41,1	39,5	37,0	35,0	33,5	31,5

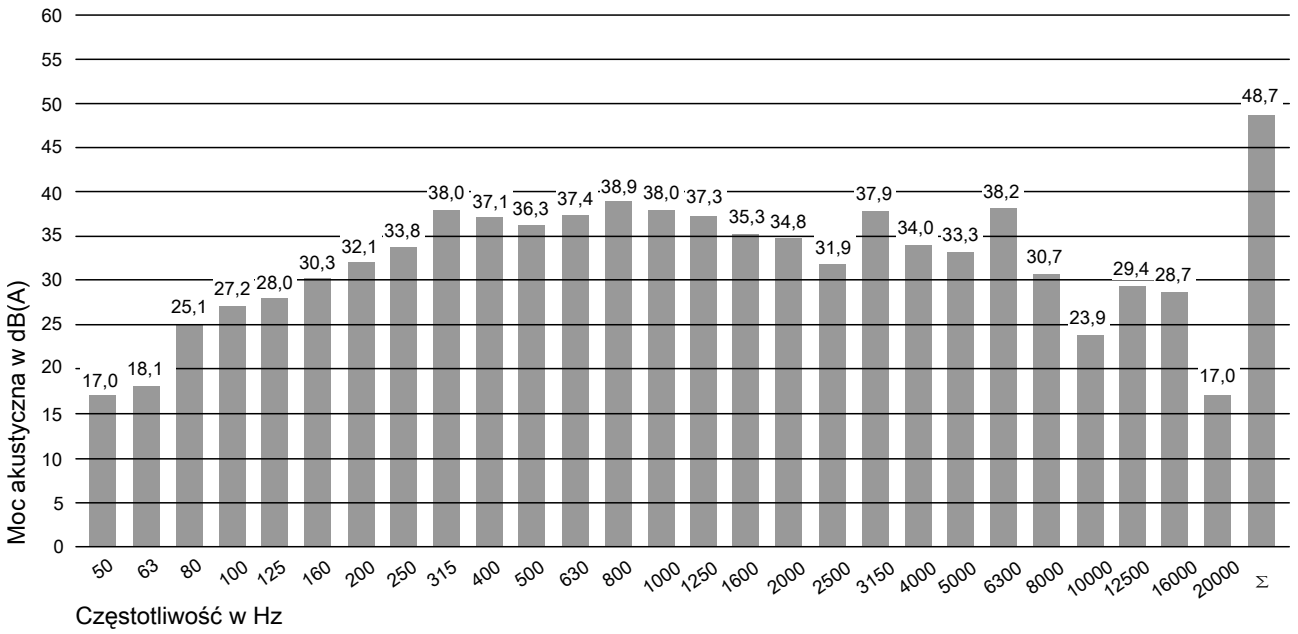
Moduły zewnętrzne ODU 250-A: praca z redukcją hałasu (stopień 2): moc akustyczna w spektrum częstotliwości

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej od 04 do 06, 230 V~



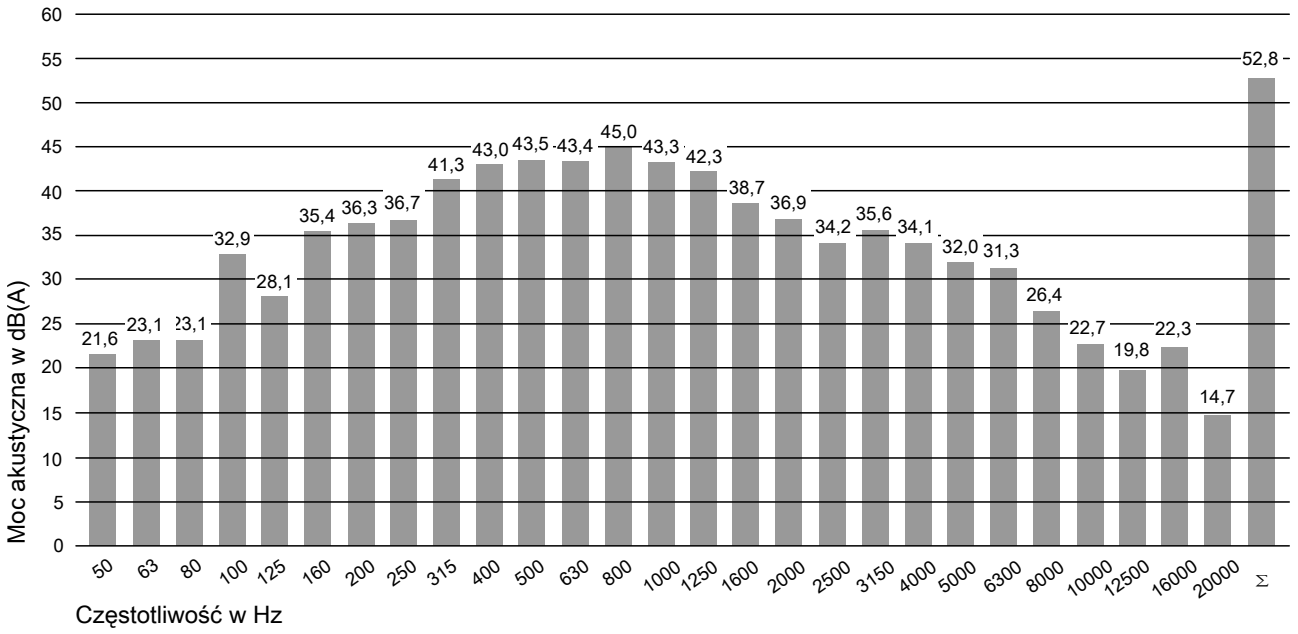
Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 08, 230 V~



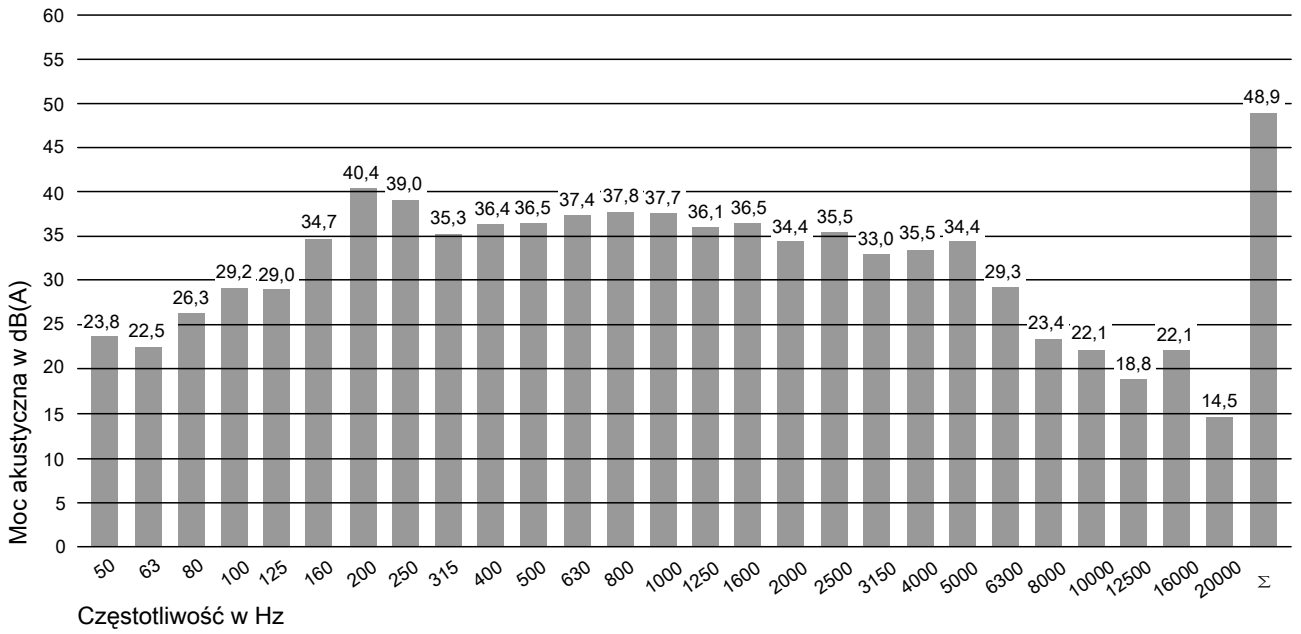
Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej od 10 do 13, 230 V~/400 V~



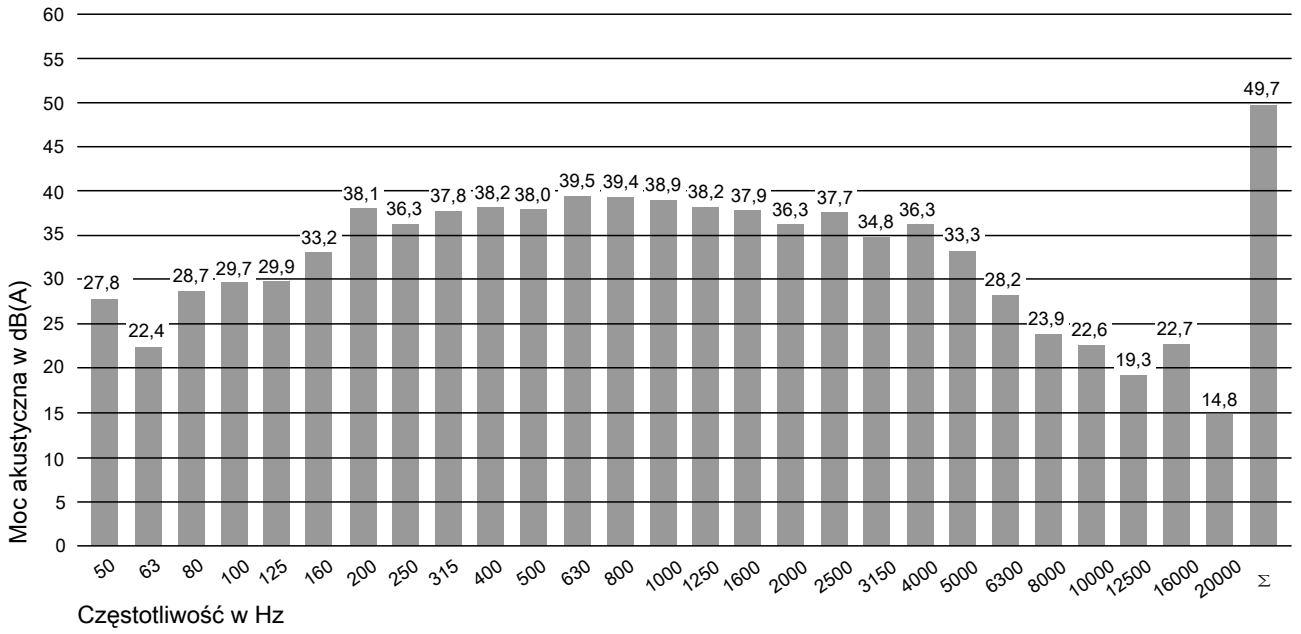
Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 16, 400 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Moduł zewnętrzny o wielkości konstrukcyjnej 19, 400 V~



Σ Całkowity poziom mocy akustycznej

Zwiększenie poziomu mocy akustycznej w przypadku kaskadowych układów pomp ciepła

W przypadku pomp ciepła w układzie kaskadowym zwiększa się poziom mocy akustycznej L_W zależnie od liczby pojedynczych urządzeń. Jeśli stosowane są moduły zewnętrzne o takiej samej wydajności, można przyjąć następujące wzrosty poziomu mocy akustycznej:

	Liczba modułów zewnętrznych o takiej samej mocy			
	2	**3**	**4**	**5**
Wzrost poziomu ciśnienia akustycznego L_W w dB(A)	3	5	6	7

W przypadku dwóch modułów zewnętrznych o takiej samej mocy:
- Wzrost poziomu ciśnienia akustycznego L_W o 3 dB(A)

Przykład:
Kaskada z 2 modułów zewnętrznych, typ AWMOF-251.A1.13-400-V002:
- Maks. poziom mocy akustycznej L_W pojedynczego urządzenia: 58 dB(A)
- Podwyższenie dla 2 modułów zewnętrznych: 3 dB(A)
- Maks. poziom mocy akustycznej L_W układu kaskadowego: 61 dB(A)

Wskazówki dotyczące redukcji emisji hałasu

- Modułu zewnętrznego nie ustawiać bezpośrednio obok/nad pomieszczeniami mieszkalno-sypialnymi bądź pod oknami tych pomieszczeń.
- Zagwarantować tłumienie dźwięków modułu zewnętrznego do budynku za pomocą środków inwestora.
- Wykonać przepusty na przewody z izolacją dźwiękochłonną poprzez sufity, ściany i dachy. Unikać przenoszenia dźwięków powietrznych i materiałowych, stosując odpowiednie materiały izolacyjne: patrz dane o ustawieniu modułu wewnętrznego od strony 310.
- Modułu zewnętrznego nie ustawiać w bezpośredniej bliskości sąsiednich budynków lub działek: patrz również: wskazówki dotyczące miejsca ustawienia od strony 286.
- Przez ustawienie modułu zewnętrznego, na skutek niedogodnych warunków przestrzennych może zwiększyć się poziom mocy akustycznej.
  W związku z tym należy przestrzegać następujących wytycznych:
  – Unikać powierzchni wykazujących zdolność transmisji dźwięku (np. betonu lub bruku) ponieważ wówczas poziom mocy akustycznej może być wyższy na skutek odbijania się dźwięku. Otoczenie roślinne (np. trawnik) może znacznie przyczynić się do słyszalnego wytłumienia poziomu ciśnienia akustycznego.
  – Ustawianie modułu zewnętrznego możliwie swobodnie: patrz strona 320.
- Jeżeli nie są spełnione wymogi instrukcji technicznej dot. ochrony przed hałasem, należy zastosować rozwiązania budowlane (np. sadzenie roślin), obniżające poziom mocy akustycznej do wymaganych wartości: patrz strona 320.

11.7 Wymiarowanie pompy ciepła

W pompach ciepła z Viessmann One Base niezbędny dla zapotrzebowania na ciepło przepływ objętościowy jest ustawiany automatycznie za pomocą wbudowanego 4/3-drogowego zaworu przełącznego. Aby zapewnić wystarczające zaopatrzenie w ciepło, należy dopasować pompę ciepła do wymaganego obciążenia grzewczego. Pompa ciepła o zbyt dużej mocy może doprowadzić do częstej eksploatacji przerywanej, przede wszystkim przy umiarkowanych temperaturach zewnętrznych, np. w okresie przejściowym. Dlatego podczas wymiarowania pompy ciepła należy uwzględnić nie tylko obciążenie grzewcze budynku i maks. moc grzewczą pompy ciepła, lecz również dolny zakres modulacji. Aby zapobiec częstej eksploatacji przerywanej przy umiarkowanych temperaturach zewnętrznych, można zastosować zasobnik buforowy o większej pojemności.
Na potrzeby wstępnej rozmowy z klientem i sporządzenia oferty w większości przypadków wystarcza przybliżone ustalenie obciążenia grzewczego.

Przed złożeniem zamówienia należy, podobnie jak przy wszystkich systemach grzewczych, ustalić znormalizowane obciążenie grzewcze Φ_{HL} wg obowiązujących norm i przepisów i wybrać odpowiednią pompę ciepła. W tym celu można wykorzystać oprogramowanie projektowe „ViGuide Planning": patrz **viguide-planning.viessmann-climatesolutions.com**.

Wymiarowanie pomp ciepła z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typy modułu wewnętrznego ...-V055 i ...-V056)
Pompy ciepła z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typy modułu wewnętrznego ...-V055 i ...-V056) przystosowane są wyłącznie do eksploatacji monoenergetycznej. W takim przypadku pompa ciepła pokrywa minimum 75% znormalizowanego obciążenia grzewczego budynku.

Eksploatacja jednosystemowa

W przypadku eksploatacji jednosystemowej pompa ciepła jako jedyne urządzenie grzewcze musi pokryć całość zapotrzebowania budynku na ciepło wg normy EN 12831.
Przy jednosystemowym sposobie pracy należy uwzględnić możliwą temperaturę pierwotną na wejściu w miejscu ustawienia oraz granice zastosowania pompy ciepła:
min. temperatura pierwotna na wejściu i min. temperatura wody na zasilaniu obiegu wtórnego: patrz rozdział „Granice zastosowania wgEN 14511".
Ponadto, w przypadku jednosystemowego sposobu eksploatacji instalacji należy pamiętać, że moc grzewcza pompy ciepła i maks. temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego zależy od temperatury pierwotnej na wejściu. Może to mieć wpływ na komfort, szczególnie przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej.

W związku z tym na etapie projektowania należy uwzględnić następujące punkty:
- Sprawdzić, czy - w zależności od temperatury pierwotnej na wejściu w miejscu ustawienia - maks. temperatura na zasilaniu pompy ciepła jest wystarczająca do spełnienia specyficznych dla danego kraju wymagań w zakresie podgrzewu ciepłej wody użytkowej.
- Podczas pierwszego uruchomienia lub wykonywania czynności serwisowych, temperatura w obiegu wtórnym może być niższa niż wymagana min. temperatura na zasilaniu pompy ciepła. Sprężarka pompy ciepła nie będzie wówczas pracować samodzielnie.
- Gdy na stałe aktywowany jest tryb pracy z zabezpieczeniem przed zamrożeniem (np. w domku letniskowym), temperatura w obiegu wtórnym może spadać poniżej min. temperatury na zasilaniu pompy ciepła. Sprężarka pompy ciepła nie będzie wówczas pracować samodzielnie.

W związku z tym, również w przypadku zaprojektowania pompy ciepła do pracy jednosystemowej należy zawsze uwzględnić na etapie projektowania dodatkowe urządzenie grzewcze, np. przepływowy podgrzewacz wody grzewczej.

Jeśli pompa ciepła **nie** jest w stanie pokryć zapotrzebowania na ciepło w jednosystemowym trybie pracy, należy ją eksploatować w sposób **monoenergetyczny** (z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej) lub **dwusystemowy** (z zewnętrznym dodatkowym urządzeniem grzewczym). W przeciwnym wypadku istnieje niebezpieczeństwo zamrożenie skraplacza i poważnego uszkodzenia pompy ciepła.

Dokładne zwymiarowanie instalacji z pompą ciepła jest szczególnie ważne w przypadku instalacji eksploatowanych jednosystemowo, ponieważ wybór zbyt dużych urządzeń powoduje często niewspółmierny wzrost kosztów. Z tego względu należy unikać przewymiarowania układu grzewczego z pompą ciepła!

Podczas wymiarowania pompy ciepła należy uwzględnić:
- Dodatki do obciążenia grzewczego budynku za przerwy w dostawie energii elektrycznej. Zakład Energetyczny może wyłączyć zasilanie elektryczne pomp ciepła na maks. 3 × 2 godziny w ciągu 24 godzin.
  Dodatkowo należy uwzględnić indywidualne uzgodnienia dotyczące klientów posiadających umowę specjalną.
- Ze względu na bezwładność budynku z reguły nie uwzględnia się 2 godzin czasu blokady w dostawie energii elektrycznej.

Wskazówka
Pomiędzy dwiema przerwami czas dostawy energii elektrycznej powinien być co najmniej tak samo długi, jak poprzedzająca go przerwa.

Przybliżone ustalenie obciążenie grzewczego na podstawie ogrzewanej powierzchni
Ogrzewaną powierzchnię (w m^2) należy pomnożyć przez następujące specyficzne zapotrzebowanie mocy:

Budynek pasywny	10 W/m^2
Budynek niskoenergetyczny	40 W/m^2
Nowe budownictwo (wg GEG)	50 W/m^2
Dom (zbudowany przed 1995 r., z normalną izolacją termiczną)	80 W/m^2
Stary dom (bez izolacji termicznej)	120 W/m^2

Teoretyczne obliczenia przy czasie blokady 3 × 2 godziny lub z zastosowaniem w Smart Grid
Przykład:
Budynek niskoenergetyczny (40 W/m^2) i jedna ogrzewana powierzchnia wyn. 180 m^2
- Przybliżone, obliczone obciążenie grzewcze: 7,2 kW
- Maksymalny czas blokady: 3 x 2 h przy minimalnej temperaturze zewnętrznej wg EN 12831

Przy 24 godz. dzienna ilość ciepła wynosi:
- 7,2 kW x 24 h = 173 kWh

Do pokrycia maks. dziennej ilości ciepła ze względu na czas blokady pompy ciepła dostępne jest tylko 18 h na dzień. Ze względu na bezwładność budynku nie uwzględnia się 2 h.
- 173 kWh / (18 + 2) h = 8,65 kW

Sprawność pompy ciepła należałoby więc przy maksymalnej przerwie w dostawie energii elektrycznej 3 x 2 h na dzień podwyższyć o 20%.
Przerwy w dostawie energii elektrycznej występują często tylko w razie konieczności. Więcej informacji o odpowiednich czasach blokady można otrzymać we właściwym zakładzie energetycznym.

Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej przy eksploatacji jednosystemowej

Wskazówka
W przypadku eksploatacji dwusystemowej pompy ciepła dostępna moc grzewcza jest zwykle tak wysoka, że nie jest konieczne uwzględnianie dodatku.

Dla zwykłego budynku mieszkalnego przyjmuje się maksymalne zapotrzebowanie na ciepłą wodę wynoszące ok. 50 l na osobę dziennie o temperaturze ok.45°C.
- Odpowiada to dodatkowej mocy grzewczej około 0,25 kW na osobę przy 8 h podgrzewu.
- Dodatek ten uwzględnia się tylko wówczas, gdy suma dodatkowego obciążenia grzewczego wynosi więcej niż 20% obciążenia grzewczego obliczonego na podstawie normy EN 12831.

	Zapotrzebowanie na cwu przy temperaturze wody 45°C **w l/dzień na osobę**	**Właściwe ciepło użytkowe** **w Wh/dzień na osobę**	**Zalecany dodatek obciążenia grzewczego do podgrzewu ciepłej wody użytkowej*24*** **w kW/osobę**
Niskie zapotrzebowanie	15–30	600–1200	od 0,08 do 0,15
Normalne zapotrzebowanie*25	30–60	1200–2400	od 0,15 do 0,30

Lub

	Zapotrzebowanie na cwu przy temperaturze wody 45°C **w l/dzień na osobę**	**Właściwe ciepło użytkowe** **w Wh/dzień na osobę**	**Zalecany dodatek obciążenia grzewczego do podgrzewu ciepłej wody użytkowej*24*** **w kW/osobę**
Mieszkanie w budynku wielorodzinnym (rozliczenie wg zużycia)	30	ok. 1200	ok. 0,150
Mieszkanie w budynku wielorodzinnym (rozliczenie ryczałtowe)	45	ok. 1800	ok. 0,225
Dom jednorodzinny*25 (średnie zapotrzebowanie)	50	ok. 2000	ok. 0,250

*24 *Dla czasu podgrzewu pojemnościowego podgrzewacza cwu 8 h*

*25 *Jeżeli rzeczywiste zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową przekracza podane wartości, należy wybrać większy dodatek mocy.*

Dodatek przy eksploatacji z obniżoną temperaturą

Regulator pompy ciepła wyposażony jest w ogranicznik temperatury do eksploatacji z obniżoną temperaturą, z tego też względu nie trzeba uwzględniać określonego przez normę EN 12831 dodatku dla tego trybu pracy.
Dzięki optymalizacji włączania regulatora pompy ciepła można zrezygnować również z dodatku na podgrzew po pracy z obniżoną temperaturą.

Obie funkcje muszą być aktywowane przez regulator. Jeżeli rezygnuje się z wymienionych dodatków ze względu na uaktywnione funkcje regulacji, należy zaprotokołować ten fakt podczas oddawania użytkownikowi instalacji do użytku.
Jeżeli mimo wymienionych opcji regulatora uwzględnione mają zostać dodatki, należy ustalić je w oparciu o normę EN 12831.

Eksploatacja monoenergetyczna

Uzupełnienie instalacji pompy ciepła w eksploatacji grzewczej stanowi przepływowy podgrzewacz wody grzewczej. Włączenie następuje za pośrednictwem regulatora w zależności od temperatury zewnętrznej i obciążenia grzewczego.

Wskazówka
Pobór energii elektrycznej przez przepływowy podgrzewacz wody grzewczej ***nie*** *jest z reguły rozliczany wg specjalnych taryf.*

Projektowanie przy typowej konfiguracji instalacji:
- Moc grzewczą pompy ciepła zaprojektować na ok. 70 do 85% maks. wymaganego obciążenia grzewczego budynku zgodnie z normą EN 12831.
- Udział pompy ciepła w rocznej eksploatacji grzewczej wynosi ok. 95%.
- Nie ma konieczności uwzględniania czasów przerw w dostawie energii elektrycznej.

Wskazówka
Mniejsze wymiarowanie pompy ciepła w stosunku do jednosystemowego sposobu eksploatacji powoduje wydłużenie czasu eksploatacji.

Eksploatacja dwusystemowa: eksploatacja hybrydowa

W eksploatacji hybrydowej pompa ciepła uzupełniana jest dwusystemowo przez dodatkową wytwornicę ciepła, np. kocioł olejowy/gazowy. Współpracująca zewnętrzna wytwornica ciepła sterowana jest przez regulator pompy ciepła.

Podłączenie hydrauliczne zewnętrznej wytwornicy ciepła
Zewnętrzna wytwornica ciepła może być zintegrowana hydraulicznie w taki sposób, że pompa ciepła może być również wykorzystywana do podnoszenia temperatury na powrocie zewnętrznej wytwornicy ciepła. Aby zapewnić optymalne działanie pompy ciepła, zewnętrzna wytwornica ciepła musi być zintegrowana z zasilaniem wodą grzewczą za pośrednictwem mieszacza eksploatacji dwusystemowej.
W zależności od zewnętrznej wytwornicy ciepła system jest oddzielany przez zasobnik buforowy wody grzewczej lub sprzęgło hydrauliczny.

Gazowy, kondensacyjny kocioł ścienny jako zewnętrzna wytwornica ciepła
Ponieważ pompy obiegowe są zintegrowane zarówno z gazowym, kondensacyjnym kotłem ściennym, jak i pompą ciepła, sprzęgło hydrauliczne jest absolutnie niezbędne.
Zalecenie: zamontować hydrauliczne rozgałęzienie rur (wyposażenie dodatkowe Vitodens).

Wskazówka
Regulator pompy ciepła nie posiada ***żadnych*** *funkcji bezpieczeństwa do monitorowania zewnętrznej wytwornicy ciepła. Aby w przypadku wystąpienia usterki uniknąć zbyt wysokich temperatur na zasilaniu i powrocie pompy ciepła, należy zainstalować zabezpieczający ogranicznik temperatury do wyłączania zewnętrznej wytwornicy ciepła / kotła grzewczego (próg sterowania 70°C).*

Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła za pośrednictwem magistrali PlusBus
Temperatura wody w kotle zewnętrznej wytwornicy ciepła jest przesyłana do regulatora pompy ciepła, a mieszacz w eksploatacji dwusystemowej jest sterowany za pośrednictwem magistrali PlusBus.
W tym celu czujnik temperatury kotła i mieszacz w eksploatacji dwusystemowej są podłączone do rozszerzenia EM-HB1 (moduł elektroniczny HIO, sygnał 0 do 10 V).

Sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła za pośrednictwem magistrali CAN
Pompa ciepła może utworzyć sieć systemową z innymi kompatybilnymi urządzeniami Viessmann One Base poprzez zewnętrzną magistralę CAN. Urządzenia te są połączone ze sobą elektrycznie za pośrednictwem magistrali CAN-BUS.
Każde urządzenie ma własną regulację. Regulator pompy ciepła z Hybrid Pro Control steruje innymi urządzeniami.
Temperatura wody w kotle zewnętrznej wytwornicy ciepła jest przesyłana bezpośrednio do regulatora pompy ciepła za pośrednictwem magistrali CAN-BUS.

Następujące gazowe, kondensacyjne kotły wiszące są przeznaczone do systemu z pompą ciepła:
- Vitodens 200-W, typ B2HH
  oraz
  Vitodens 300-W, typ B3HH
- Z hybrydowym zestawem rozszerzającym (wyposażenie dodatkowe, nr zam.: ZK08000):
  Vitodens 200-W, typ B2HE i B2HF
  oraz
  Vitodens 300-W, typ B3HF i B3HG

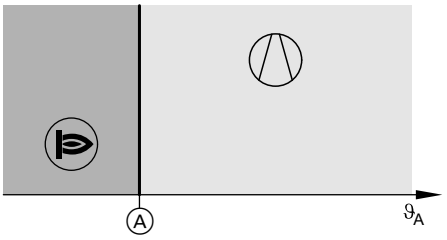
System regulacji ogrzewania pomieszczenia

Wskazówka
Pompa ciepła może w dowolnym momencie zażądać zewnętrznej wytwornicy ciepła w celu podgrzania ciepłej wody użytkowej.

W zależności od stopnia efektywności (COP) pompy ciepła zewnętrzną wytwornicę ciepła można zgodnie z kryteriami ekologicznymi lub ekonomicznymi włączać oprócz pompy ciepła lub samodzielnie:
- **Ekologiczna strategia regulacji**:
  Decydujące znaczenie dla obliczenia zachowania się zewnętrznej wytwornicy ciepła przy włączeniu są współczynniki energii pierwotnej dla wytwarzania ciepła z energii elektrycznej lub pochodzącej ze źródeł kopalnych.
- **Ekonomiczna strategia regulacji**:
  Decydujące znaczenie dla obliczenia zachowania się zewnętrznej wytwornicy ciepła przy włączeniu są ceny energii dla wytwarzania ciepła z energii elektrycznej lub pochodzącej ze źródeł kopalnych.

Alternatywnie można ustawić strategię regulacji na **stałe temperatury graniczne**. Zewnętrzna wytwornica ciepła może przy tym pracować w zależności od temperatury zewnętrznej w trybie dwusystemowym równoległym lub dwusystemowym alternatywnym.

Eksploatacja dwusystemowa-alternatywna
Do określonej temperatury zewnętrznej (temperatury alternatywnej) pompa ciepła całkowicie przejmuje na siebie ogrzewanie budynku. Poniżej temperatury alternatywnej pompa ciepła wyłącza się. Zewnętrzna wytwornica ciepła ogrzewa budynek samodzielnie. Przełączaniem między pompą ciepła a zewnętrzną wytwornicą ciepła steruje regulator pompy ciepła.
Alternatywna temperatura jest określana przez system regulacji (ekologiczny, ekonomiczny) lub ustalana w celu dopasowania do sytuacji roboczej i systemu.

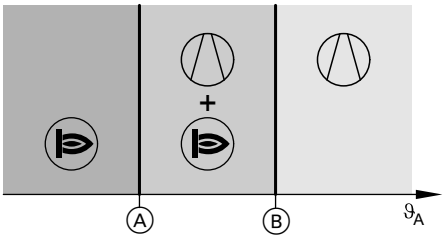


ϑ_A Temperatura zewnętrzna
Ⓐ Temperatura alternatywna
Tylko pompa ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.
Tylko zewnętrzna wytwornica ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.

Eksploatacja dwusystemowa-równoległa

Projektowanie pompy ciepła przy eksploatacji **dwusystemowej równoległej**:
- Moc grzewczą pompy ciepła zaprojektować na ok. 70 do 85% maks. wymaganego obciążenia grzewczego budynku zgodnie z normą EN 12831.
- Udział pompy ciepła w rocznej eksploatacji grzewczej wynosi ok. 95%.
- Nie ma konieczności uwzględniania czasów przerw w dostawie energii elektrycznej.

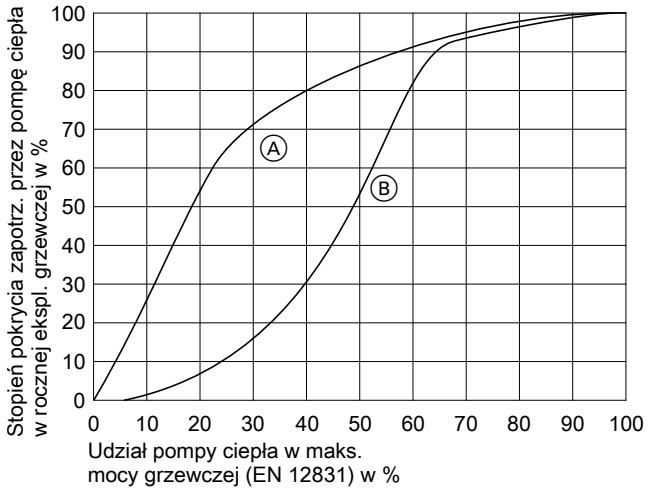
W zależności od temperatury zewnętrznej i zapotrzebowania na ciepło (obciążenia grzewczego) regulator pompy ciepła włącza zewnętrzną wytwornicę ciepła dodatkowo do pompy ciepła.
Górne i dolne temperatury graniczne ustalane zgodnie ze strategią regulacji (ekologiczną, ekonomiczną) lub ustawiane na stałe odpowiednio do sytuacji roboczej i instalacji.



ϑ_A Temperatura zewnętrzna
Ⓐ Dolna temperatura graniczna, wartość zależy od strategii regulacji
Ⓑ Górna temperatura graniczna
Pompa ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.
Zewnętrzna wytwornica ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.

- Temperatura zewnętrzna **przekroczyła górną** temperaturę graniczną Ⓑ:
  Tylko pompa ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.
- Temperatura zewnętrzna **mieści się** w obu temperaturach granicznych:
  – W przypadku normalnego zapotrzebowania na ciepło włącza się tylko pompa ciepła.
  – W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na ciepło, oprócz pompy ciepła, włącza się **dodatkowo** zewnętrzna wytwornica ciepła / kocioł grzewczy.
- Temperatura zewnętrzna spadła **poniżej dolnej** temperatury granicznej Ⓐ:
  Tylko zewnętrzna wytwornica ciepła zostaje włączona w razie potrzeby.

Stopień pokrycia zapotrzebowania przy eksploatacji dwusystemowej



Stopień pokrycia zapotrzebowania przez pompę ciepła w % rocznej eksploatacji grzewczej (tylko ogrzewanie) standardowego budynku mieszkalnego w zależności od mocy grzewczej pompy ciepła i wybranego rodzaju eksploatacji

Ⓐ Eksploatacja dwusystemowa-równoległa
Ⓑ Eksploatacja dwusystemowa-alternatywna

Ze względu na niższe koszty inwestycyjne całej instalacji pompy ciepła, dwusystemowy sposób eksploatacji nadaje się w szczególności do istniejących instalacji kotła grzewczego w wyremontowanym budynku.

Wskazówka
Mniejsze wymiarowanie pompy ciepła w stosunku do jednosystemowego sposobu eksploatacji powoduje wydłużenie czasu eksploatacji.

Taryfy zasilania z sieci energetycznej
W celu umożliwienia ekonomicznej pracy pomp ciepła, większość zakładów energetycznych (ZE) oferuje specjalne taryfy prądu. Pozwalają one zakładowi energetycznemu na czasowe przerwanie zasilania sieciowego dla pomp ciepła w okresach wysokiego obciążenia sieci energetycznej.

W przypadku pomp ciepła możliwe są zazwyczaj maks. 3 x 2 godziny przerwy w dostawie energii elektrycznej w ciągu 24 godzin. W przypadku instalacji ogrzewania podłogowego przerwy w dostawie energii elektrycznej nie mają znacznego wpływu na temperaturę pomieszczenia ze względu na bezwładność systemu. W innych przypadkach czas przerwy w dostawie prądu można zniwelować poprzez zastosowanie zasobników buforowych wody grzewczej.

W przypadku dwusystemowych instalacji pomp ciepła zewnętrzne urządzenie grzewcze przejmuje całkowicie ogrzewanie budynku podczas przerwy w dostawie energii elektrycznej.

11.8 Uwarunkowania hydrauliczne dot. obiegu wtórnego

Minimalny przepływ objętościowy i minimalna pojemność instalacji

Aby zapewnić bezawaryjną pracę pompy ciepła powietrze/woda, wymagany jest minimalny przepływ objętościowy i minimalna pojemność instalacji.

Wskazówka

- *Mierzony wewnętrznie i wyświetlany na regulatorze pompy ciepła jest tylko przepływ objętościowy pomiędzy modułem wewnętrznym i zewnętrznym.*
- *Prędkość obrotową pompy obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej można dostosować za pomocą parametrów do wymogów instalacji.*

- Minimalny przepływ objętościowy między modułem wewnętrznym a zewnętrznym: > 300 l/h
  - Vitocal 150-A, Vitocal 150-A Compact, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A, Vitocal 250-A Compact, Vitocal 250-A Hybrid: Hydro AutoControl utrzymuje minimalny przepływ objętościowy między modułem wewnętrznym i zewnętrznym w każdych warunkach eksploatacyjnych .
  - Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular: Minimalny przepływ objętościowy między modułem wewnętrznym i zewnętrznym musi być utrzymywany przez zasobnik buforowy wykonany przez inwestora.
- Minimalny przepływ objętościowy po stronie wtórnej: W zależności od warunków eksploatacyjnych przepływ objętościowy w obiegach grzewczych może spaść poniżej 300 l/h.
- Minimalny przepływ objętościowy do rozmrażania: > 1000 l/h Podczas rozmrażania w zależności od zapotrzebowania przepływ objętościowy pomiędzy modułem wewnętrznym i zewnętrznym wynosi > 1000 l/h. Podczas rozmrażania obiegi grzewcze nie są zasilane.
  - Vitocal 150-A, Vitocal 150-A Compact, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A, Vitocal 250-A Compact, Vitocal 250-A Hybrid: Hydro AutoControl utrzymuje minimalny przepływ objętościowy wymagany do procesu rozmrażania.
  - Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular: Minimalny przepływ objętościowy do procesu rozmrażania musi być utrzymywany przez zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej wykonany przez inwestora.
- Minimalna pojemność instalacji: Podczas rozmrażania w zależności od zapotrzebowania przepływ objętościowy pomiędzy modułem wewnętrznym i zewnętrznym wynosi > 1000 l/h. Podczas rozmrażania obiegi grzewcze nie są zasilane.
  - Vitocal 150-A, Vitocal 150-A Compact, Vitocal 150-A Hybrid, Vitocal 250-A, Vitocal 250-A Compact, Vitocal 250-A Hybrid: Hydro AutoControl utrzymuje ilość energii i poziom temperatury na poziomie wymaganym do procesu rozmrażania.
  - Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular: Ilość energii i wymagany poziom temperatury muszą być utrzymywane na poziomie wymaganym do procesu rozmrażania przez zasobnik buforowy wykonany przez inwestora o pojemności co najmniej 50 l.
    W przypadku kaskad pomp ciepła minimalna objętość wynosi 50 l na **każdy** moduł zewnętrzny kaskady pomp ciepła.

Wymagania dotyczące pomp ciepła z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typy modułu wewnętrznego ...-V055 i ...-V056)

Z reguły w pompach ciepła z modułami wewnętrznymi typu ...-V055 lub ...-V056 obieg grzewczy/chłodzący 1 to 1 obieg grzewczy/chłodzący grzejników radiatorowych, a obieg grzewczy/chłodzący 2 to obieg grzewczy/chłodzący ogrzewania podłogowego z mieszaczem. Oba obiegi grzewcze/chłodzące można wykorzystywać do chłodzenia pomieszczeń niezależnie od siebie. Jednak podłączone układy dystrybucji ciepła muszą być przeznaczone do niższych temperatur w trybie chłodzenia.

Należy spełnić następujące warunki hydrauliczne:

- Oba obiegi grzewcze/chłodzące muszą być podłączone.
- Jeśli wartości wymagane temperatury wody na zasilaniu obu obiegów grzewczych/chłodzących różnią się o ponad 5 K, jako obieg grzewczy/chłodzący 1 musi zostać podłączony obieg grzewczy/chłodzący o wyższych wartościach wymaganych temperatury wody na zasilaniu w trybie grzewczym i niższych wartościach wymaganych temperatury wody na zasilaniu w trybie chłodzenia.
- Do obiegu grzewczego/chłodzącego 1 podłączany jest obieg grzewczy/chłodzący o wyższym zapotrzebowaniu grzewczym/zapotrzebowaniu na chłodzenie.
  Jeśli oba obiegi grzewcze/chłodzące są na tym samym poziomie temperatury, obieg grzewczy/chłodzący 1 musi zapewniać przynajmniej 45% mocy grzewczej/chłodniczej.
- Obieg grzewczy/chłodzący 2 można tymczasowo ogrzewać z wyższą o 5 K wartością wymaganą temperatury wody na zasilaniu jako obieg grzewczy/chłodzący 1. Jeśli jako obieg grzewczy/chłodzący 2 działa obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego, należy przestrzegać maks. dopuszczalnej temperatury na zasilaniu.
- Temperatura na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 2 może być o maks. 20 K niższa niż temperatura wody na zasilaniu obiegu grzewczego/chłodzącego 1.
- Granica włączenia podgrzewacza przepływowego wody grzewczej musi mieścić się w zakresie od –2°C do –7°C.
- Utrzymywana minimalna moc grzewcza obiegu grzewczego/chłodzącego 1 w zależności od różnicy temperatur $\Delta\vartheta$ w obiegu grzewczym/chłodzącym 1:

$\Delta\vartheta$	5	10	15	20
Minimalna moc grzewcza	1,8	3,5	5,3	7

Jeśli nie można spełnić tych warunków, instalacja nie nadaje się do pomp ciepła z 2 zintegrowanymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi (typy modułu wewnętrznego ...-V055 i ...-V056). W takim przypadku należy wybrać pompę ciepła z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym. Podłączyć oba obiegi grzewcze/chłodzące za zewnętrznym zasobnikiem buforowym.

Separator

W przypadku budowy nowej instalacji grzewczej lub jej modernizacji zalecamy zamontowanie odmulacza i separatora metali. Odmulacz i separator metali montuje się na powrocie obiegu wtórnego bezpośrednio przed wlotem modułu wewnętrznego. Dzięki temu wydłuża się żywotność pompy ciepła i zmniejsza się nakład pracy związany z konserwacją.

Zalecenie: Odpowiednie odmulacze, np. zestaw Protect zawierający odmulacz i separator powietrza (patrz cennik Vitoset).

Wskazówka
Odpowiednie filtry grzewcze: rozdział „Połączenie modułu wewnętrznego i zewnętrznego".

Instalacje z przyłączonym równolegle zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

Możliwe tylko z pompami ciepła z 1 zintegrowanym obiegiem grzewczym/chłodzącym (wszystkie typy modułu wewnętrznego poza ...-V055 i ...-V056).

Zalety
- W obiegach grzewczych z mieszaczem może występować inna temperatura zasilania niż w obiegach grzewczych bez mieszacza.
- Instalację można zasilać za pomocą dodatkowych źródeł ciepła:
  – Podgrzew zewnętrznego zasobnika buforowego przez solarne wspomaganie ogrzewania
  – Podgrzew zewnętrznego zasobnika buforowego przez pompę ciepła, jeśli energia elektryczna zostanie udostępniona jako samodzielnie wytworzona w instalacji fotowoltaicznej.
- Niezależność od czasów blokady zakładu energetycznego i okresów z ograniczeniem mocy:
  W zależności od taryfy prądowej w okresach szczytowego obciążenia zakład energetyczny może odłączać pompy ciepła lub ograniczać ich moc. Zewnętrzny zasobnik buforowy zasila obiegi grzewcze również w tych okresach.
- Dodatkowy zewnętrzny zasobnik buforowy wody grzewczej może znacząco wydłużyć czas pracy pompy ciepła. Pomaga to unikać częstego włączania i wyłączania pompy ciepła (eksploatacja przerywana).

Wskazówki dotyczące wykonania
- Podczas projektowania zewnętrznego zasobnika buforowego należy upewnić się, że obiegi grzewcze instalacji ogrzewania podłogowego lub obiegi grzewcze grzejników radiatorowych są podłączone.
- Ze względu na dużą objętość wody i ew. oddzielną armaturę odcinającą urządzenia grzewczego należy uwzględnić dodatkowe lub większe naczynie wzbiorcze.
- Wyposażenie techniczno-zabezpieczające instalacji należy wykonać zgodnie z normą EN 12828.
- Przepływ objętościowy pompy obiegu wtórnego musi być większy niż przepływ objętościowy pomp obiegu grzewczego.
- W przypadku obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego należy zainstalować czujnik temperatury pełniący funkcję ogranicznika temperatury maksymalnej dla instalacji ogrzewania podłogowego (nr zam. 7151728 lub 7151729).

Instalacje bez zewnętrznego zasobnika buforowego

Dzięki Hydro AutoControl zawsze dostępna jest minimalna pojemność instalacji i minimalny przepływ objętościowy. Wtedy pompa ciepła może być w dowolnym momencie bezpiecznie rozmrażana.

Wskazówka
Hydro AutoControl nie jest dostępny do Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular.

Aby zapobiec ochładzaniu budynku, należy zapewnić zewnętrzny zasobnik buforowy o minimalnej pojemności 200 l w następujących warunkach:
- Instalacja pracuje wyłącznie z grzejnikami radiatorowymi.
  oraz
- Wybrana taryfa prądowa obejmuje blokadę ZE.

Maks. ciśnienie hydrauliczne w systemie

Maksymalne ciśnienie w systemie po stronie wody grzewczej wynosi 3 bar (0,3 MPa). Nie należy przekraczać tego ciśnienia hydraulicznego!

11.9 Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego

Dzięki Hydro AutoControl zawsze dostępna jest minimalna pojemność instalacji i minimalny przepływ objętościowy.

Wskazówka
Hydro AutoControl nie jest dostępny do Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular.

Aby zapewnić bezpieczne zasilanie podłączonych obiegów grzewczych/chłodzących, w poniższej tabeli podano zestawienie stosowanych komponentów.
- Przekroje przewodów rurowych obiegu wtórnego
- Wbudowany zasobnik buforowy wody grzewczej (zamontowany fabrycznie)
- Przyłączony równolegle do pompy ciepła zewnętrzny zasobnik buforowy

$\dot{V}_{min}$ w l/h	$\varnothing_{Rury}$	Zasobnik buforowy (zalecenie minimalne)		
		+ ZE lub ◎	◎ + ZE	+ ◎ + ZE
1000	DN 25/DN 32 *Przestrzegać wskazówek!*	Wbudowany zasobnik buforowy	Vitocell 100-E	

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Symbole:
$\dot{V}_{min}$ Minimalny przepływ objętościowy obiegu wtórnego
$\varnothing_{Rury}$ Minimalna średnica przewodów rurowych w obiegu wtórnym
Obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego
Obieg grzewczy grzejników radiatorowych
ZE Taryfa prądowa z blokadą ZE

Wskazówki dotyczące średnicy minimalnej przewodów rurowych w obiegu wtórnym $\varnothing_{Rury}$

Aby pompa ciepła mogła się zawsze bezpiecznie rozmrozić, wymagany jest minimalny przepływ objętościowy między modułem wewnętrznym i zewnętrznym wynoszący 1000 l/h.
Hydro AutoControl zapewnia ten minimalny przepływ objętościowy pod warunkiem przestrzegania następujących zaleceń.

Wskazówka
Hydro AutoControl nie jest dostępny do Vitocal 150-A Modular, Vitocal 250-A Modular.

Montaż modułu zewnętrznego w pobliżu budynku na podłożu lub na ścianie za pomocą hydraulicznego osprzętu przyłączeniowego (więcej informacji w rozdziale „Wyposażenie dodatkowe do montażu"):
- Połączenie modułu zewnętrznego z budynkiem można wykonać na długości 2 m za pomocą przewodu o średnicy nominalnej DN 25.
- W zależności od długości rury i wymaganego przepływu objętościowego można w razie potrzeby zwiększyć średnicę nominalną przewodu w budynku do DN 32.

Montaż modułu zewnętrznego w większej odległości od budynku, prowadzenie przewodów pod poziomem gruntu:
- zastosować przewód połączeniowy z modułem wewnętrznym o średnicy nominalnej DN 32.

Zastosowanie innej średnicy przewodów rurowych niż wymagana średnica minimalna jest możliwe pod następującymi warunkami:
- Przeprowadzić obliczenia systemu rurowego dla rur o wybranej średnicy nominalnej. Obliczenia te muszą wykazać, że przestrzegany będzie wymagany przepływ objętościowy w zależności od dyspozycyjnej wysokości tłoczenia: patrz dane techniczne pompy ciepła.

Wskazówka dotycząca zasobnika buforowego

Instalacje z blokadą dostawy energii elektrycznej przez ZE należy wyposażyć w zewnętrzny zasobnik buforowy o odpowiedniej pojemności. Zalecamy, aby zaprojektować zasobnik buforowy zgodnie z VDI 4645: Przewidywana pojemność na każdy kW mocy pompy ciepła i każdą godzinę blokady powinna wynosić od 30 do 40 l.

11

Pojemność przewodów rurowych

Rura	Średnica znamionowa	Wymiar x grubość ściany w mm	Pojemność w l/m
Rura z miedzi	DN 20	22 x 1	0,31
	DN 25	28 x 1	0,53
	DN 32	35 x 1	0,84
	DN 40	42 x 1	1,23
	DN 50	54 x 2	2,04
	DN 60	64 x 2	2,83
Rury gwintowane	¾ cala	26,9 x 2,65	0,37
	1 cal	33,7 x 3,25	0,58
	1 ¼ cal	42,4 x 3,25	1,01
	1 ½ cal	48,3 x 3,25	1,37
	2 cale	60,3 x 3,65	2,21
Rury zespolone	DN 20	26 x 3,0	0,31
	DN 25	32 x 3,0	0,53
	DN 32	40 x 3,5	0,86
	DN 40	50 x 4,0	1,39
	DN 50	63 x 6,0	2,04
Hydrauliczne przewody połączeniowe	DN 32	40 x 3,7	0,84
	DN 40	50 x 4,6	1,31

Wskazówka
Jeżeli pompa ciepła jest stosowana także w trybie chłodzenia, obiegi zasilania i powrotu wody grzewczej muszą być zaizolowane szczelnie dyfuzyjnie.

Pozostałe dane hydrauliczne

Pompa obiegowa	Zamontowana fabrycznie
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia z zamontowaną pompą obiegową	Patrz strona 78 i 105.

11.10 Jakość wody

Woda grzewcza

Nieodpowiednia woda do napełniania i uzupełniania powoduje powstawanie osadów i korozję. W wyniku tego może dochodzić do uszkodzeń instalacji.
Twarda woda grzewcza może prowadzić do uszkodzenia przepływowego podgrzewacza wody grzewczej.
W odniesieniu do jakości i ilości wody grzewczej włącznie z wodą do napełniania i wodą do uzupełniania należy uwzględnić wytyczne VDI 2035.

- Przed napełnieniem dokładnie przepłukać instalację grzewczą.
- Napełniać tylko wodą o jakości wody użytkowej.
- W celu ochrony przepływowego podgrzewacza wody grzewczej należy napełniać i eksploatować instalację wyłącznie przy zastosowaniu zmiękczonej wody.
- Nie dodawać do wody grzewczej żadnych środków przeciwzamarzających (np. mieszanki wody i glikolu).
- Nie eksploatować instalacji z dodatkami chemicznymi itd.

Więcej informacji dotyczących wody do napełniania i uzupełniania: patrz wytyczne projektowe „Podstawy dotyczące pomp ciepła”.

Odmulacz i separator metali
Zwłaszcza w modernizowanych instalacjach zanieczyszczenia wody grzewczej mogą spowodować zużycie lub usterki poszczególnych podzespołów, np.

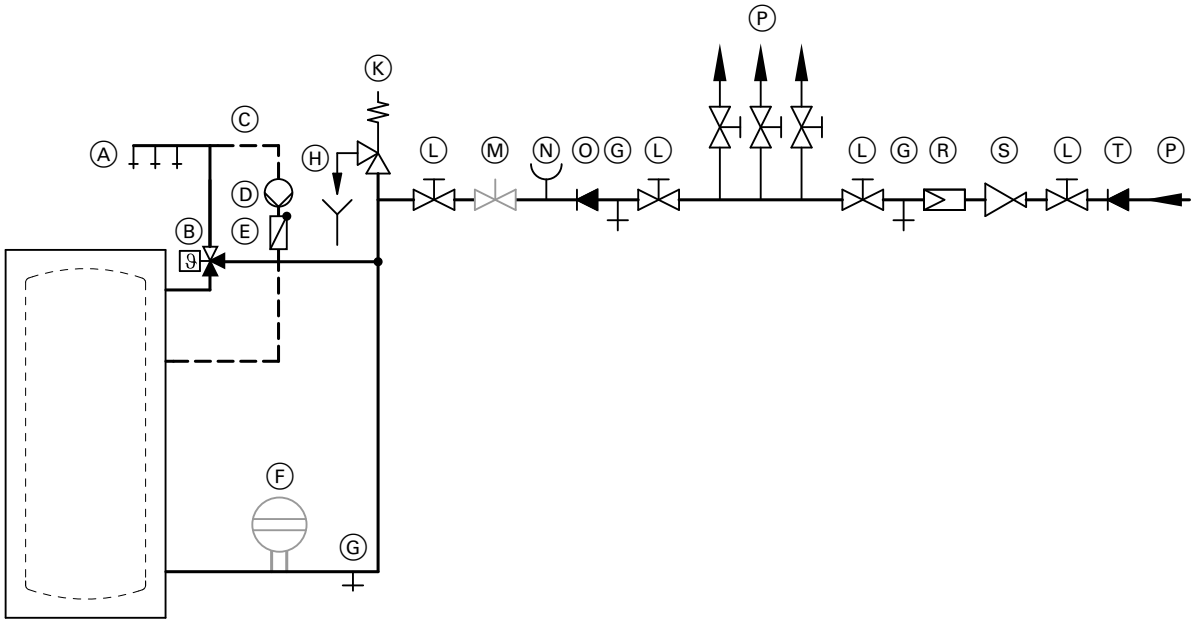
Cząsteczki korozji i zanieczyszczeń mogą obniżyć wydajność pompy ciepła i zablokować wymiennik pływowy skraplacza. W efekcie może dojść do usterkowej pracy instalacji i powstania szkód nie podlegających gwarancji.
Wnikanie do środka tlenu (np. przez połączenia wtłaczane) może także powodować korozję w nowych instalacjach, np. w wymienniku ciepła w pojemnościowym podgrzewaczu cwu.
W związku z tym zalecamy zamontowanie filtra wody grzewczej (między modułem wewnętrznym a zewnętrznym) zarówno w modernizowanych, jak i nowych instalacjach grzewczych: więcej informacji w rozdziale „Tabela wyboru filtrów wody grzewczej”.

Zalecenie
Aby wydłużyć żywotność pompy ciepła i zmniejszyć nakłady związane z konserwacją, należy zamontować odpowiedni odmulacz, np. zestaw Protect zawierający odmulacz i separator powietrza (patrz cennik Vitoset).

11.11 Przyłącze po stronie wody użytkowej

W przypadku przyłączy po stronie wody użytkowej przestrzegać aktualnych przepisów i norm.

Pompa ciepła z modułem wewnętrznym zawieszonym na ścianie



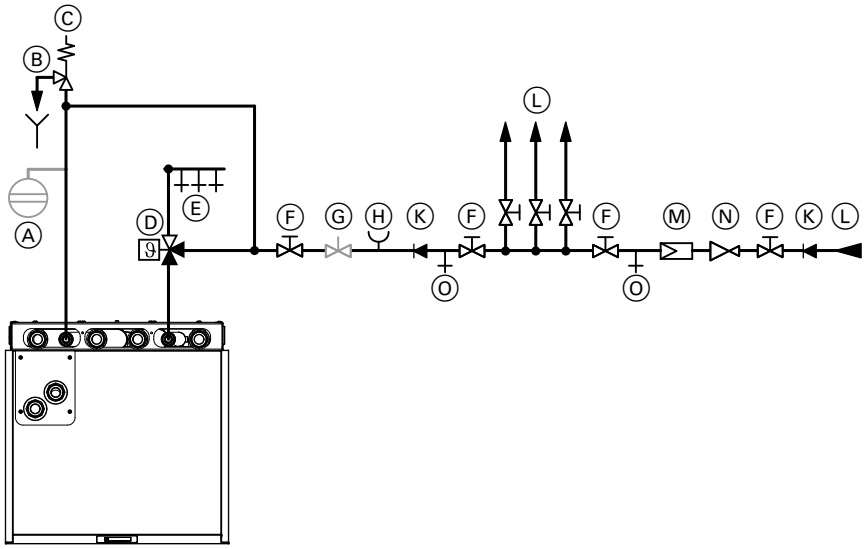
Przykład z Vitocell 100-V, typ CVWB-390-S2/CVWB-500-S2

Ⓐ Ciepła woda użytkowa
Ⓑ Termostatyczny automat mieszający
Ⓒ Przewód cyrkulacyjny cwu
Ⓓ Pompa cyrkulacyjna cwu
Ⓔ Zawór zwrotny klapowy, sprężynowy
Ⓕ Naczynie wzbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej
Ⓖ Spust
Ⓗ Widoczny wylot przewodu wyrzutowego
Ⓚ Zawór bezpieczeństwa
Ⓛ Zawór odcinający
Ⓜ Zawór regulacyjny strumienia przepływu (montaż zalecany)

6250965

Ⓝ Przyłącze manometru
Ⓞ Zawór zwrotny
Ⓟ Zimna woda użytkowa
Ⓡ Filtr wody użytkowej
Ⓢ Reduktor ciśnienia zgodny z normą DIN 1988-200:2012-05
Ⓣ Zawór zwrotny / Blokada antyskażeniowa

Pompa ciepła ze stojącym modułem wewnętrznym



Ⓐ Naczynie wzbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej
Ⓑ Widoczny wylot przewodu wyrzutowego
Ⓒ Zawór bezpieczeństwa
Ⓓ Termostatyczny automat mieszający
Ⓔ Ciepła woda użytkowa
Ⓕ Zawór odcinający
Ⓖ Zawór regulacyjny strumienia przepływu
Ⓗ Przyłącze manometru
Ⓚ Zawór zwrotny / Blokada antyskażeniowa
Ⓛ Zimna woda użytkowa
Ⓜ Filtr wody użytkowej
Ⓝ Reduktor ciśnienia zgodny z normą DIN 1988-200:2012-05
Ⓞ Zawór spustowy

Zawór bezpieczeństwa

Pojemnościowy podgrzewacz cwu **należy koniecznie** zabezpieczyć przed zbyt wysokim ciśnieniem za pomocą zaworu bezpieczeństwa. Zalecenie: zawór bezpieczeństwa należy zamontować ponad górną krawędzią pojemnościowego podgrzewacza cwu. Dzięki temu podczas prac przy zaworze bezpieczeństwa nie będzie konieczne opróżnianie pojemnościowego podgrzewacza cwu.

CH: zgodnie z W3 „Wytyczne dotyczące wykonywania instalacji ciepłej wody użytkowej" zawory bezpieczeństwa muszą mieć widoczny odpływ bezpośredni lub za pomocą krótkiego przewodu odpływowego do kanalizacji.

Termostatyczny automat mieszający

W przypadku urządzeń, które podgrzewają ciepłą wodę użytkową do temperatury powyżej 60°C, w przewodzie ciepłej wody użytkowej należy zamontować termostatyczny automat mieszający w celu ochrony przed oparzeniem.

Dotyczy to w szczególności także współpracujących z urządzeniem termicznych instalacji solarnych.

11.12 Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu

Zalecamy stosowanie w instalacjach z opisanymi w tych wytycznych projektowych pompami ciepła stosowanie tylko zalecanych pojemnościowych podgrzewaczy cwu: patrz tabela „Zalecane pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody użytkowej".
Aby uzyskać jak najlepsze działanie systemu i jak najwyższą wydajność podczas projektowania pojemnościowego podgrzewacza cwu należy uwzględnić poniższe wskazówki projektowe i podstawy obliczeń.

Wskazówka

- *Jeśli **nie** jest używany zalecany pojemnościowy podgrzewacz cwu, poniższe wskazówki projektowe i podstawy obliczeń muszą zostać uwzględnione na własną odpowiedzialność przez projektanta pojemnościowego podgrzewacza cwu.*
- *Podczas projektowania należy uwzględnić krajowe wymogi odnośnie podgrzewu ciepłej wody użytkowej.*

Powierzchnia wymiany ciepła
Aby pompa ciepła mogła przekazywać energię cieplną wodzie użytkowej, pojemnościowy podgrzewacz cwu musi dysponować dostateczną powierzchnią wymiany ciepła. Jeśli powierzchnia wymiany ciepła jest za mała, temperatura wody na powrocie podczas podgrzewu pojemnościowego podgrzewacza cwu przekracza dozwoloną wartość i pompa ciepła wyłącza się. Wskutek tego podgrzew pojemnościowego podgrzewacza cwu zakończy się przed osiągnięciem ustawionej na regulatorze pompy ciepła wartości wymaganej temperatury cwu. Skutkiem tego jest częste włączanie i wyłączanie się pompy ciepła w celu dogrzania pojemnościowego podgrzewacza cwu i nieosiąganie wartości zadanej temperatury.
W przypadku zalecanych pojemnościowych podgrzewaczy cwu powierzchnia wymiany ciepła niezbędna do pracy pomp ciepła została uwzględniona już na etapie konstrukcji. Wynikają z tego zatwierdzone dobory pompy ciepła z pojemnościowym podgrzewaczem cwu.
W przypadku innych pojemnościowych podgrzewaczy/zasobników cwu można szacunkowo określić wymaganą powierzchnię wymiany ciepła:
Min. powierzchnia wymiany ciepła = 0,25 m^2/kW przekazywanej mocy grzewczej latem
Dzięki temu obliczeniu także przy wyższej temperaturze pierwotnej na wejściu unika się przedwczesnego wyłączenia pompy ciepła, np. w lecie.

Wskazówka
- *W pompach ciepła z regulacją mocy przy użyciu inwertera można zastosować w obliczeniach znamionową moc grzewczą, ponieważ pojemnościowy podgrzewacz cwu jest podgrzewany z mocą częściową.*
- *Powierzchnię wymiany ciepła w innych pojemnościowych podgrzewaczach cwu należy odczytać w odpowiedniej dokumentacji dostarczonej przez ich producenta.*

Maks. temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Na maks. osiągalną temperaturę wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu mają wpływ następujące czynniki:
- Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego
- Różnica temperatur między zasilaniem i powrotem obiegu wtórnego

Temperatura wody na zasilaniu w obiegu wtórnym
Maks. osiągalna temperatura na zasilaniu w obiegu wtórnym zależy od temperatury na wejściu do modułu wewnętrznego: patrz rozdział „Granice zastosowania".

Jeśli pompa ciepła nie jest w stanie osiągnąć wymaganej temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu w jednosystemowym trybie pracy, należy ją eksploatować w sposób monoenergetyczny (z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej) lub dwusystemowy (z zewnętrznym dodatkowym urządzeniem grzewczym).

Różnica temperatur między zasilaniem i powrotem obiegu wtórnego
Warunkiem bezusterkowej pracy pompy ciepła jest dostateczna różnica temperatur między zasilaniem i powrotem w obiegu wtórnym. Wartości orientacyjne dla różnicy temperatur do regulacji przepływu objętościowego w pompach ciepła z regulacją mocy i inwerterem: 4 do 5 K

Przewody do pojemnościowego podgrzewacza cwu

Zalecamy uwzględnienie poniższych wskazówek w celu osiągnięcia wysokiej wydajności podgrzewu ciepłej wody użytkowej:
- Należy przestrzegać minimalnej średnicy przewodów do podłączania pojemnościowego podgrzewacza cwu do pompy ciepła: patrz rozdział „Wskazówki projektowe dotyczące obiegu wtórnego"
- Przewody między pompą ciepła i pojemnościowym podgrzewaczem cwu powinny być jak najkrótsze i ułożone tak, by kierunek ich przebiegu zmieniał się jak najrzadziej.

Maks. temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza wody w przypadku pompy ciepła z modułem wewnętrznym zawieszonym na ścianie
Maks. temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu zależy od wybranego pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika ciepłej wody użytkowej i zamontowanego w nim wymiennika ciepła. W zależności od pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika ciepłej wody użytkowej maks. temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza / zasobnika cwu wynosi od 50°C do 60°C.

Wskazówka
- *Podaną temperaturę na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza/zasobnika cwu można osiągnąć tylko w zakresie temperatur w granicach użytkowania wg EN 14511, w którym pompa ciepła osiąga maks. temperaturę na zasilaniu.*
- *Podane w poniższej tabeli wielkości pojemnościowych podgrzewaczy/zasobników cwu są **wartościami orientacyjnymi**. Założono następujące zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową: 50 l na osobę i dzień przy temperaturze cwu 45°C*

Zalecany pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej

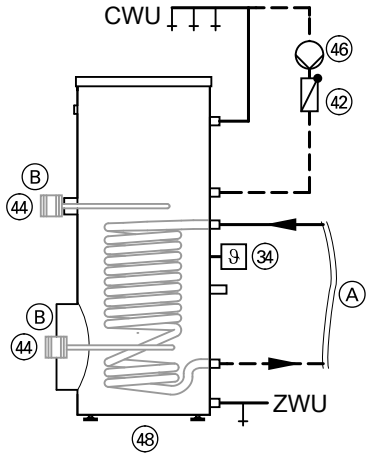
Sposób eksploatacji pompy ciepła	3 do 5 osób Pojemnościowy podgrzewacz	Pojemność	6 do 8 osób Pojemnościowy podgrzewacz / zasobnik cwu	Pojemność
Eksploatacja jednosystemowa	Vitocell 100-V, typ CVWC Vitocell Modular 100-VE Vitocell 300-V, typ EVWA-200-S3 Vitocell 300-V, typ EVWA-250-S3 Vitocell 300-V, typ EVWA-300-S3 Vitocell Modular 300-VE	200 l 250 l 300 l	Vitocell 100-V, typ CVWB-500-S2	500 l
	Vitocell 100-V, typ CVWB-390-S2	390 l		
Eksploatacja dwusystemowa	Vitocell 100-B, typ CVBC-300-S2	300 l	—	—

Aby spełnić wymogi podane w wytycznej DVGW, w celu uzyskania temperatury ciepłej wody użytkowej o temp. > 60°C należy zastosować przepływowy podgrzewacz wody grzewczej lub drugie dodatkowe urządzenie grzewcze np. kocioł grzewczy. Wyposażenie pompy ciepła z przepływowym podgrzewaczem wody grzewczej spełnia ten wymóg.

Dane techniczne pojemnościowych podgrzewaczy / zasobników cwu
Patrz wytyczne projektowe pojemnościowych zasobników / podgrzewaczy cwu.

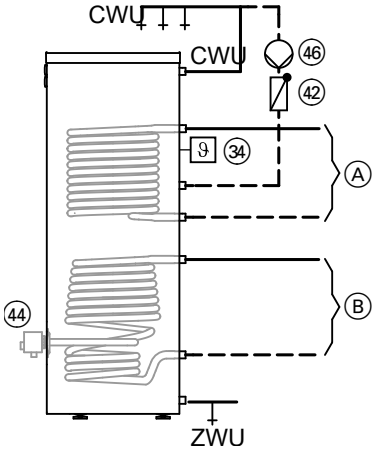
Przykłady instalacji

Pojemnościowy podgrzewacz cwu z wewnętrznym wymiennikiem ciepła



Schemat hydrauliczny w przypadku stosowania np. Vitocell 100-V, typ CVWC o pojemności 250 l

Ⓐ Przyłącze pompy ciepła
Ⓑ Możliwy montaż grzałki elektrycznej na górze lub na dole
ZWU Zimna woda użytkowa
CWU Ciepła woda użytkowa



Schemat hydrauliczny w przypadku stosowania np. Vitocell 100-B, typ CVBC-300-S2 jako instalacja dwusystemowa

Ⓐ Przyłącze zewnętrznych urządzeń grzewczych / kotłów grzewczych
Ⓑ Przyłącze pompy ciepła
ZWU Zimna woda użytkowa
CWU Ciepła woda użytkowa

Wymagane urządzenia

Poz.	Opis	Liczba	Nr zam.
34	Czujnik temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu	1	7438702
42	Zawór zwrotny klapowy (sprężynowy)	1	W zakresie obowiązków inwestora
44	Grzałka elektryczna EHE	1	Patrz cennik firmy Viessmann.
	Wskazówka *Tylko w przypadku Vitocell 100-V, typ CVWC o pojemności 250 l można zamontować 2 grzałki elektryczne EHE.*		
46	Pompa cyrkulacyjna cwu	1	Patrz cennik Vitoset.
48	Pojemnościowy podgrzewacz cwu	1	Patrz cennik firmy Viessmann.

11.13 Tryb chłodzenia

W trybie chłodzenia pompy ciepła pracują odwrotnie. Proces obiegu pompy ciepła biegnie w przeciwnym kierunku.

Konfiguracja instalacji do chłodzenia pomieszczeń
W zależności od konfiguracji instalacji tryb chłodzenia jest możliwy równocześnie za pośrednictwem jednego lub kilku obiegów grzewczych/chłodzących.
- W połączeniu z zasobnikiem wody grzewczej/chłodzącej lub zasobnikiem buforowym wody chłodzącej tryb chłodzenia jest możliwy we wszystkich podłączonych obiegach grzewczych/chłodzących.
- Tryb chłodzenia w obiegach grzewczych/chłodzących podłączonych bezpośrednio do modułu wewnętrznego

Dokładne informacje o przykładowych instalacjach z chłodzeniem pomieszczeń: **www.viessmann-schemes.com**

Obiegi chłodzące

Chłodzenie jest sterowane temperaturą pomieszczenia i odbywa się za pomocą obiegu grzewczego/chłodzącego, np. przez obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego:
- W przypadku trybu chłodzenia sterowanego temperaturą pomieszczenia czujnik temperatury pomieszczenia musi być dostępny i aktywny.
- W przypadku chłodzenia za pomocą obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego muszą zostać zastosowane odpowiednie zawory termostatyczne. W okresie chłodzenia zawory termostatyczne muszą móc zostać otworzone przez sygnał AC lub ręcznie przez przełączenie na tryb chłodzenia. Grzejniki radiatorowe, panele grzewcza itp. nie są przeznaczone do trybu chłodzenia.
- Aby uniknąć tworzenia się kondensatu, należy zaizolować termicznie i uszczelnić dyfuzyjnie wszystkie podzespoły ułożone na zewnątrz, np. rury, pompy itp.

Tryb chłodzenia sterowany temperaturą pomieszczenia
Temperatura na zasilaniu zależy od rodzaju obiegu chłodzącego, np. od tego, czy chłodzenie odbywa się za pomocą klimakonwektora lub obiegu grzewczego instalacji ogrzewania podłogowego.

Chłodzenie przez obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego
Obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego może służyć zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia budynku i pomieszczeń.
W celu zapewnienia komfortowej temperatury pomieszczenia i uniknięcia tworzenia się rosy należy przestrzegać wartości granicznych dla temperatury powierzchniowej. Temperatura powierzchniowa ogrzewania podłogowego w trybie chłodzenia nie może przekroczyć 20°C.
W celu uniknięcia tworzenia się kondensatu na powierzchni ogrzewanej podłogi na zasilaniu ogrzewania podłogowego wymagany jest przełącznik wilgotnościowy (wyposażenie dodatkowe). Dzięki temu nawet w przypadku krótkotrwałych wahań pogodowych (np. burzy) można zapobiec tworzeniu się kondensatu.

Wymiarowanie instalacji ogrzewania podłogowego należy przeprowadzić w oparciu o kombinację temperatur na zasilaniu i powrocie wynoszących ok. 14/18°C.
W celu oszacowania możliwej wydajności chłodniczej instalacji ogrzewania podłogowego można skorzystać z poniższej tabeli.

Generalnie obowiązuje zasada:
Min. temperatura na zasilaniu chłodzenia za pomocą instalacji ogrzewania podłogowego i min. temperatura powierzchniowa zależą od aktualnych warunków klimatycznych w pomieszczeniu (temperatura i względna wilgotność powietrza). Czynniki te należy uwzględnić podczas projektowania.

Szacunkowa wydajność chłodzenia instalacji ogrzewania podłogowego w zależności od rodzaju podłogi i odstępu układania przewodów rurowych (zakładana temperatura na zasilaniu ok. 16°C, temperatura na powrocie ok. 20°C)

Wykładzina podłogowa		**Płytki/glazura**			**Dywan**		
Odstęp układania	**mm**	**75**	**150**	**300**	**75**	**150**	**300**
Wydajność chłodnicza przy średnicy rury							
10 mm	W/m²	40	31	20	27	23	17
17 mm	W/m²	41	33	22	28	24	18
25 mm	W/m²	43	36	25	29	26	20

Dane obowiązują w następujących warunkach:
- Temperatura pomieszczeń: 26°C
- Względna wilgotność powietrza: 50%
- Temperatura punktu rosy: 15°C

11.14 Kontrola szczelności obiegu chłodniczego

Należy regularnie sprawdzać szczelność obiegów chłodniczych pomp ciepła od ekwiwalentu CO_2 czynnika chłodniczego 5 t zgodnie z rozporządzeniem UE (UE) 2024/573. W przypadku hermetycznych obiegów chłodniczych regularna kontrola jest konieczna od ekwiwalentu CO_2 10 t.
Częstotliwość kontroli obiegów chłodniczych zależy od wysokości ekwiwalentu CO_2. Jeśli inwestor zapewnił urządzenia do rozpoznawania przecieków, częstotliwość kontroli zmniejsza się.

Moduły zewnętrzne dysponują hermetycznie szczelnym obiegiem chłodniczym. Ekwiwalent CO_2 wszystkich urządzeń wynosi poniżej 10 t.
Dlatego też regularna kontrola szczelności obiegu chłodniczego **nie jest** wymagana.

11.15 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie można instalować i eksploatować tylko w zamkniętych systemach grzewczych wg EN 12828, uwzględniając odpowiednie instrukcje montażu, serwisu i obsługi.

W zależności od wersji, urządzenie może być wykorzystywane do następujących celów:
- Ogrzewanie pomieszczeń
- Chłodzenie pomieszczeń
- Ogrzewanie ciepłej wody użytkowej

Niewłaściwe użycie urządzenia wzgl. niefachowa obsługa (np. otwarcie urządzenia przez użytkownika instalacji) jest zabronione i skutkuje wyłączeniem odpowiedzialności. Niewłaściwe użycie obejmuje także zmianę zgodnej z przeznaczeniem funkcji komponentów systemu grzewczego.

Wskazówka
Urządzenie przewidziane jest wyłącznie do użytku domowego lub podobnego, co oznacza, że nawet nieprzeszkolone osoby mogą je bezpiecznie obsługiwać.

12.1 Viessmann One Base

Podstawą pracy regulatora pompy ciepła jest platforma Viessmann One Base.
Viessmann One Base łączy w sieci produkty i systemy zintegrowanej oferty rozwiązań Viessmann oraz łączy je z usługami cyfrowymi przyszłości.

Dzięki Viessmann One Base można w dowolnym momencie przeprowadzać także aktualizacje produktów w już zainstalowanych instalacjach. Aktualizacje te mogą stanowić rozszerzenia opisanych poniżej funkcji regulacji, jak również zwiększać efektywność instalacji.

12.2 Jeden system

Jeden system składa się z kilku kompatybilnych urządzeń z Viessmann One Base. Urządzenia te są połączone ze sobą elektrycznie za pośrednictwem magistrali CAN-BUS.
Każde urządzenie ma własną regulację. Regulator pompy ciepła steruje innymi urządzeniami. Urządzenia mogą być obsługiwane razem za pośrednictwem aplikacji ViCare App.

Przykłady jednego systemu:
- W połączeniu z instalacją fotowoltaiczną:
  Pompa ciepła i falownik z magazynem energii, np. Vitocharge VX3
- W połączeniu z jedną zewnętrzną wytwornicą ciepła w trybie hybrydowym:
  Pompa ciepła i gazowy, kondensacyjny kocioł ścienny, np. Vitodens 200-W, typ B2HH lub Vitodens 300-W, typ B3HH

12.3 Budowa i funkcje

Konstrukcja modułowa

Regulator jest wbudowany w moduł wewnętrzny.

Regulator składa się z modułów elektronicznych i modułu obsługowego HMI:
- Moduł obsługowy HMI z 7-calowym wyświetlaczem dotykowym i wbudowanym modułem komunikacyjnym TCU
- Moduł elektroniczny HPMU:
  – Podłączanie urządzeń
  – Podłączanie komponentów i wyposażenia dodatkowego przez magistrale PlusBus i magistralę CAN
  – Zasilanie sieciowe wyposażenia dodatkowego
- Moduł elektroniczny EHCU do przepływowego podgrzewacza wody grzewczej i przełącznika wilgotnościowego
- Wskaźnik statusu (Lightguide) dla sygnalizatora pracy i sygnalizatora usterki

Moduł obsługowy



- Regulator można ustawiać na następujące sposoby pracy:
  – Eksploatacja pogodowa
    Działa tylko przy przyłączonym czujniku temperatury zewnętrznej
  – Eksploatacja sterowana temperaturą pomieszczenia
- Prosta obsługa:
  – Graficzny wyświetlacz dotykowy ze wskazówkami w formie tekstowej
  – Duża czcionka i kontrastowe, kolorowe wskazania
  – Pomoc kontekstowa
- Łączność:
  – Wbudowany interfejs WLAN
  – Tryb Access-Point
  – Nadajnik radiowy Low-Power
- Cyfrowy zegar sterujący
- Wyświetlacz dotykowy:
  – Nawigacja
  – Ustawienia
  – Potwierdzanie
  – Pomoc i informacje dodatkowe
  – Menu
- Ustawienia:
  – Klimat w pomieszczeniu (obiegi grzewcze/chłodzące)
  – Wartość wymagana temperatury pomieszczenia
    – Zredukowana
    – Normalna
    – Komfortowa
  – Wymagana temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
  – Jednorazowy podgrzew ciepłej wody użytkowej
  – Programy robocze dla klimatu w pomieszczeniu i podgrzewu ciepłej wody użytkowej
  – Programy czasowe dla klimatu w pomieszczeniu, podgrzewu ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji cwu
  – Tryb pracy komfortowej
  – Program wakacyjny
  – Tryb Wakacje w domu
  – Krzywe grzewcze
  – Funkcja podwyższonej higieny (podwyższony poziom higieny ciepłej wody użytkowej)
  – Parametr
  – Tryb eksploatacji awaryjnej
  – Praca z redukcją hałasu

Regulator pompy ciepła (ciąg dalszy)

- Wskazania:
  - Temperatura zewnętrzna
  - Temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego
  - Temperatura na zasilaniu obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem
  - Wartość wymagana temperatury wody na zasilaniu
  - Temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu
  - Dane robocze
  - Dane dotyczące zużycia energii (na panelu energetycznym)
  - Dane diagnostyczne
  - Komunikaty o usterkach
- Dostępne języki:
  - Niemiecki
  - Czeski
  - Duński
  - Angielski
  - Francuski
  - Włoski
  - Holenderski
  - Polski
  - Słowacki
  - Szwedzki
  - Estoński
  - Chorwacki
  - Łotewski
  - Litewski
  - Norweski
  - Bułgarski
  - Portugalski
  - Rumuński
  - Rosyjski
  - Serbski
  - Słoweński
  - Hiszpański
  - Fiński
  - Ukraiński
  - Węgierski

Funkcje

- Pogodowa regulacja temperatury na zasilaniu
- Regulacja 1 lub 2 bezpośrednio podłączonymi obiegami grzewczymi/chłodzącymi bez mieszacza
  lub
- W połączeniu z zewnętrznym zasobnikiem buforowym:
  Regulacja 1 obiegiem grzewczym/chłodzącym bez mieszacza
  i maks. 3 obiegami grzewczymi/chłodzącymi z mieszaczem
- Elektroniczne ograniczenie temperatury maksymalnej i minimalnej
- Zależne od zapotrzebowania wyłączanie pomp obiegu grzewczego/chłodzącego i sprężarki
- Ustawienie zmiennej granicy ogrzewania
- Automatyczne przestawienie na czas zimowy/letni
- Indywidualnie programowane czasy łączeniowe dla trybu grzewczego/chłodzącego i podgrzewu ciepłej wody użytkowej:
  Maks. 4 cykle łączeniowe na dzień
- Kontrola zabezpieczenia przed zamrożeniem instalacji
- Wbudowany system diagnostyczny
- Komunikat o konserwacji
- Uruchomienie z wykorzystaniem asystenta uruchamiania na interfejsie HMI modułu obsługowego
  Lub za pośrednictwem aplikacji ViGuide
- Regulacja temperatury wody w pojemnościowym zasobniku/podgrzewaczu cwu z układem preferencji
- Funkcja podwyższonej higieny do podgrzewu ciepłej wody użytkowej (krótkotrwałe podgrzewanie do wyższej temperatury)
- Program osuszania jastrychu równocześnie we wszystkich obiegach grzewczych/chłodzących (7 zapisanych programów do wyboru)
- Zewnętrzne przełączanie obiegu grzewczego (sterowany pogodowo regulator temperatury na zasilaniu maks. 4 obiegów grzewczych/chłodzących w połączeniu z termostatem pomieszczenia)
- Zoptymalizowane zarządzanie energią np. w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną, systemem akumulatorów energii
- Ustawianie pracy z redukcją hałasu dla modułu zewnętrznego
- Możliwość przyłączenia do modułów uzupełniających
- Ograniczenie mocy przez wejście cyfrowe
- Bezpośrednie sterowanie zewnętrzną wytwornicą ciepła za pośrednictwem magistrali CAN-BUS, do ogrzewania pomieszczeń i podgrzewania ciepłej wody użytkowej
- Sterowanie kaskadą pomp ciepła

Viessmann Energy Management (EMS)

System Viessmann Energy Management jest zintegrowany z pompami ciepła wyposażonymi w Viessmann OneBase/One Base Intelligence oraz z systemami magazynowania energii elektrycznej wyposażonymi w Viessmann One Base. Funkcja zarządzania energią firmy Viessmann umożliwia pracę w trybie kompensacyjnym tych podzespołów w domu, które wytwarzają, zużywają lub magazynują energię elektryczną.
Nacisk położony jest na optymalizację zużycia na potrzeby własne wytworzonej samodzielnie energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych. Funkcja Viessmann Energy Management dostarcza rozszerzonych informacji o zużyciu energii elektrycznej i o oszczędności CO_2. Oprócz termicznych wartości zużycia można również wizualizować i prezentować wartości elektryczne za pośrednictwem aplikacji ViCare dla użytkownika instalacji i aplikacji ViGuide dla partnerów branżowych.
Funkcja Viessmann Energy Management to stale rozrastający się system, regularnie rozszerzany o nowe funkcje i rozwiązania. Na życzenie użytkownicy instalacji i partnerzy branżowi mogą uzyskać więcej funkcji optymalizacji w aplikacji ViCare lub ViGuide.

Główne właściwości produktu:
- Podgląd na żywo przepływów energii w domu, wytwarzania, magazynowania i zużycia oraz historii z okresu dwóch lat w aplikacjach ViCare i ViGuide
- Z instalacją fotowoltaiczną i pompą ciepła:
  – Widok zużycia na potrzeby własne, samowystarczalności i oszczędności CO_2
  – Optymalizacja zużycia energii z instalacji fotowoltaicznej na potrzeby własne
- Z instalacją fotowoltaiczną, systemem akumulatorów energii i pompą ciepła:
  – Widok zużycia na potrzeby własne, samowystarczalności, oszczędności CO_2 i stanu naładowania baterii
  – Optymalizacja zużycia energii z instalacji fotowoltaicznej na potrzeby własne z uwzględnieniem systemu akumulatorów energii
- Optymalizacja kosztów zakupu energii elektrycznej z sieci dzięki uwzględnieniu dynamicznych taryf energii elektrycznej
- Ograniczenie mocy przez magistralę EEBUS

Obsługiwane systemy:
- Systemy magazynowania energii elektrycznej Viessmann One Base (Vitocharge VX3), połączone magistralą CAN z pompami ciepła Viessmann One Base/One Base Intelligence.
- Pompa ciepła z Viessmann One Base/One Base Intelligence w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną innego producenta
- Stacja ładowania Viessmann Charging Station w połączeniu z systemem akumulatorów energii Vitocharge VX3

Wymagane wyposażenie dodatkowe:
- Do wizualizacji elektrycznych wartości zużycia w budynku potrzebny jest licznik energii w punkcie podłączenia sieci budynku.
- Do optymalizacji zużycia na potrzeby własne samodzielnie wytworzonej energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych innych producentów potrzebny jest Solar-Log Base Vi w przewodzie zasilającym instalacji fotowoltaicznej.
  Jeśli stosowane inwertery nie są kompatybilne z Solar-Log Base Vi, wymagany jest licznik energii.
- Pasujący licznik energii: patrz rozdział „Wyposażenie dodatkowe instalacji fotowoltaicznej”.

Więcej informacji o wymaganiach systemowych, funkcjach i wykorzystaniu:
Patrz **climate-solutions.com/energymanagement**.

Wskazówki dotyczące odbiorników magistrali PlusBus

Do regulatorów można podłączyć następującą liczbę odbiorników magistrali PlusBus:
- Maks. 3 zestawy uzupełniające EM-M1 lub EM-MX (moduł elektroniczny ADIO)
  oraz
- Maks. 1 zestaw uzupełniający EM-HB1 (moduł elektroniczny HIO)
  oraz
- Maks. 3 zestawy uzupełniające EM-EA1 (moduł elektroniczny DIO)
- Maks. 1 pilot zdalnego sterowania Vitotrol 100-EH

Przewód magistrali PlusBus (nieekranowany)
- 2-żyłowy
- Przekrój przewodu: 0,34 mm^2
- Maks. długość całkowita: 50 m

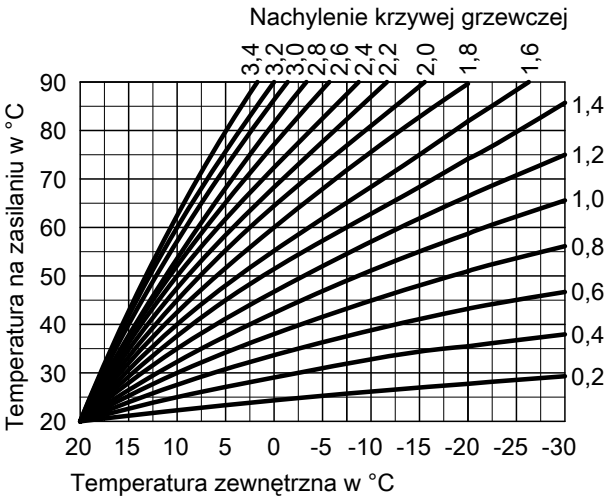
Wskazówka
Maks. natężenie prądu wszystkich komponentów podłączonych bezpośrednio do regulatora: 6 A
Jeżeli przekroczona zostanie maks. wartość poboru prądu, należy podłączyć jeden lub kilka zestawów uzupełniających poprzez wyłącznik zasilania bezpośrednio do sieci.

Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem

- Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem włączana jest, jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie poniżej ok. +1°C.
  W funkcji zabezpieczenia przed zamrożeniem włączana jest pompa wtórna. Ustawiona zostaje zredukowana temperatura na zasilaniu.
- Jeśli temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu spadnie poniżej < 5°C, zostanie on podgrzany do 20°C. Jeśli regulator pogodowy ze sterowaniem temperaturą pomieszczenia jest ustawiony, funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem nie jest aktywna dla obiegów grzewczych (jeśli styk nie jest wykorzystany). W takim przypadku zabezpieczenie obiegu grzewczego przed zamrożeniem musi zostać zapewnione przez inwestora.
- Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem jest wyłączana przy wzroście temperatury zewnętrznej powyżej ok. +3°C.
- W połączeniu z dodatkowym urządzeniem grzewczym:
  Ustawianie funkcji zabezpieczenia dodatkowego urządzenia grzewczego przed zamrożeniem odbywa się na jej regulatorze.
- W połączeniu ze sprzęgłem hydraulicznym:
  Jeśli temperatura na sprzęgle hydraulicznym wynosi < 5°C, woda grzewcza dodatkowego urządzenia grzewczego i sprzęgło hydrauliczne są podgrzewane do temperatury 20°C.

Ustawianie krzywych grzewczych (nachylenie i poziom)

Regulator steruje temperaturą na zasilaniu obiegów grzewczych/chłodzących bez mieszacza **i** temperaturą na zasilaniu obiegów grzewczych/chłodzących z mieszaczem (w połączeniu z zestawem uzupełniającym z mieszaczem) w zależności od stanu pogody.
Najwyższą chwilowo wymaganą wartość temperatury wody na zasilaniu można zwiększyć o pewną stałą wartość.
Temperatura na zasilaniu, która jest niezbędna do osiągnięcia określonej temperatury pomieszczenia, jest zależna od instalacji grzewczej i od izolacji cieplnej ogrzewanego budynku.
Wraz z nastawieniem krzywych grzewczych temperatura na zasilaniu obiegu wtórnego zostanie dopasowana do tych warunków.
Temperatura na zasilaniu jest ograniczona przez czujnik temperatury i przez temperaturę nastawioną na elektronicznym regulatorze temperatury maksymalnej.
Temperatura na zasilaniu obiegów grzewczych/chłodzących nie może przekraczać temperatury na zasilaniu pompy ciepła.



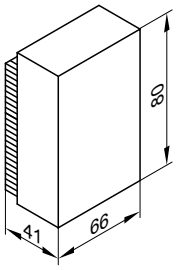
Instalacje z zewnętrznym zasobnikiem buforowym wody grzewczej

W przypadku stosowania zewnętrznego zasobnika buforowego należy zamontować czujnik temperatury w zasobniku buforowym. Ten czujnik temperatury w zasobniku buforowym należy podłączyć do regulatora pompy ciepła.

Czujnik temperatury zewnętrznej

Miejsce montażu
- Ściana północna lub północno-zachodnia budynku
- 2 do 2,5 m ponad podłożem, w budynku kilkupiętrowym w górnej połowie drugiego piętra

Przyłącze
- Przewód 2-żyłowy, maksymalna długość przewodu 35 m przy przekroju przewodu 1,5 mm^2, miedź
- Przewód nie może zostać ułożony razem z przewodami 230/400 V.



Dane techniczne

Stopień ochrony	IP43 wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas eksploatacji, magazynowania i transportu	−40 do +70°C

12.4 Dane techniczne regulatora pompy ciepła

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	6 A
Klasa zabezpieczenia	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +35°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +65°C
Ustawienie elektronicznego czujnika temperatury (eksploatacja grzewcza)	91°C (przestawienie niemożliwe)
Zakres regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej	+10 do +60°C: W przypadku modułów wewnętrznych ze zintegrowanym pojemnościowym zasobnikiem/podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej do 70°C
Zakres nastawy krzywej grzewczej	
– Nachylenie	0,2 do 3,5
– Poziom	–13 do +40 K

Mobilna transmisja danych przez moduł komunikacyjny (wbudowany)

WLAN	
– Standard transmisji danych	IEEE 802.11 b/g/n
– Zakres częstotliwości	2400 do 2483,5 MHz
– Maks. moc nadawcza	+15 dBm
Nadajnik radiowy Low-Power	
– Standard transmisji danych	IEEE 802.15.4
– Zakres częstotliwości	2400 do 2483,5 MHz
– Maks. moc nadawcza	+6 dBm

Wyposażenie dodatkowe regulatora

13.1 Przegląd

Wyposażenie dodatkowe	**Nr zam.**	**Vitocal** **150-A** **150-A Modular** **150-A Compact** **150-A Hybrid**	 **250-A** **250-A Modular** **250-A Compact** **250-A Hybrid**
Zarządzanie energią: patrz od strony 347.			
3-fazowy licznik energii CAN			
– E380 CA (AR-N), 0 do 80 A, z możliwością kompensowania energii	ZK06026	X	X
– E380 CW (Welmec), 0 do 80 A, bez możliwości kompensowania energii	ZK06027	X	X
– E305 CA-1 (AR-N), 80 do 250 A, z możliwością kompensowania energii	7973780	X	X
– E305 CW-1 (Welmec), 80 do 250 A, bez możliwości kompensowania energii	7973781	X	X
Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów prądu	7272128	X	X
Solar-Log Base Vi do 15 kWp EMS Gateway	7984264	X	X
Licencja rozszerzająca do 30 kWp Base Vi	7984265	X	X
Zasilacz Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W	7984266	X	X
Zasilacz sieciowy Solar-Log 24 V	7984267	X	X
Przewody połączeniowe magistrali: patrz strona 356.			
Przewód komunikacyjny magistrali CAN modułu wewnętrznego/zewnętrznego			
– Długość 5 m	7973122	X	X
– Długość 15 m	7973123	X	X
– Długość 30 m	7973124	X	X
Przewód połączeniowy magistrali do połączenia odbiorników magistrali w jedną sieć			
– Długość 5 m	ZK06219	X	X
– Długość 15 m	ZK06220	X	X
– Długość 30 m	ZK06221	X	X
Moduły zdalnego sterowania, patrz od strony 357.			
Vitotrol 100-EH	7979559	X	X
Vitotrol 300-E	ZK08282	X	X
Stojak stołowy Vitotrol 300-E	7787607	X	X
Zestaw Vitotrol 300-E i stacja dokująca	ZK08283	X	X
Zasilacz do Vitotrol 300-E — montaż podtynkowy	ZK03842	X	X

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Wyposażenie dodatkowe	Nr zam.	Vitocal 150-A 150-A Modular 150-A Compact 150-A Hybrid	 250-A 250-A Modular 250-A Compact 250-A Hybrid
Regulator temperatury: patrz od strony 360.			
Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare	ZK03840	X	X
Termostat podłogowy ViCare	ZK03838	X	X
Czujnik klimatu ViCare — czujnik temperatury i wilgoci	ZK03839	X	X
Urządzenia pomiarowe i czujniki: patrz od strony 362.			
Zanurzeniowy czujnik temperatury (NTC 10 kΩ)	7438702	X	X
Kontaktowy czujnik temperatury (NTC 10 kΩ)	7426463	X	X
Wyposażenie dodatkowe do regulatora: patrz od strony 363.			
Kontaktowy czujnik temperatury	ZK04647	X	X
Czujnik temperatury zanurzeniowy	7151728	X	X
Kontaktowy czujnik temperatury	7151729	X	X
Zestaw uzupełniający z mieszaczem EM-MX (montaż mieszacza)	Z017409	X	X
Zestaw uzupełniający z mieszaczem EM-M1 (montaż ścienny)	Z025981	X	X
Rozszerzenia funkcji, patrz od strony 366.			
Uzupełnienie EM-HB1 do podłączenia zewnętrznego urządzenia grzewczego	Z026607	150-A 150-A Modular	250-A 250-A Modular
Zestaw uzupełniający EM-EA1	Z017412	X	X
Zestaw wymienny do zestawu uzupełniającego magistrali KM z mieszaczem i rozszerzeniem funkcji	ZK06006	X	X
Wyposażenie dodatkowe: patrz od strony 369.			
Skrzynka rozdzielcza Vitocal	7011420	X	X
Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Vitocharge	7272301	X	X
Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Wallbox	7272302	X	X
Wyposażenie dodatkowe do komunikacji: patrz od strony 373.			
Doposażenie w złącze LAN do montażu urządzenia	7984901	X	
Bramka WAGO KNX/TP	Z024994	X	X
Bramka WAGO MB/TCP	Z019286	X	X
Bramka WAGO MB/RTU	Z019287	X	X
Obudowa ścienna do bramki WAGO	ZK04917	X	X
Przewód połączeniowy magistrali CAN	ZK04974	X	X

Wskazówka

W poniższych opisach wyposażenia dodatkowego regulatora podane są wszystkie funkcje i przyłącza danego wyposażenia dodatkowego regulatora. Nie wszystkie te funkcje i przyłącza dostępne są w każdej pompie ciepła.

13.2 Zarządzanie energią

3-fazowy licznik energii CANE380 CA-2 (AR-N)

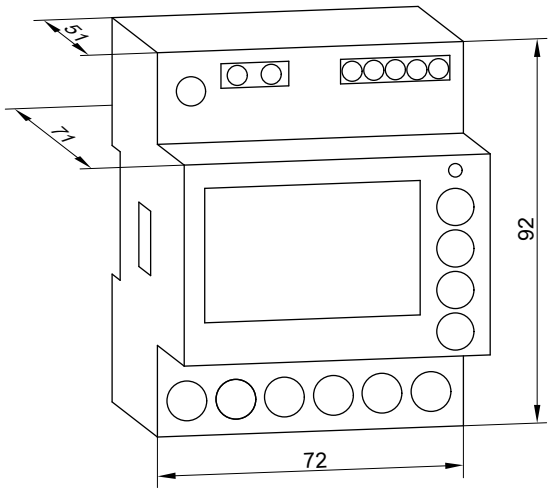
Nr zam. ZK06026

Dwukierunkowy licznik z kompensacją faz AR-N (E-380CA-2) do użytku z systemem Viessmann Energy Management

- Optymalna wizualizacja zużycia energii w domu i pompy ciepła w aplikacji ViCare
- Przystosowanie do korzystania z dynamicznych taryf energii elektrycznej
- Do przygotowania informacji w punkcie przyłączenia do sieci
- Licznik energii mierzy sieci elektryczne za pomocą 3P/N lub 1P/N i udostępnia wartości pomiarowe przez CANopen.

Wyposażenie:

- Złącze magistrali CAN



Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Dane techniczne

Montaż na szynie nośnej	Według DIN 43380 i EN 60715
Szyna nośna	Profil G, 35 mm 4 jednostki podziału
Zezwolenie	Według EN 50470-3:2022, EN IEC 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06 i EN 62059-32-1:2012
Parametry certyfikacji	0,25 do 5 (80) A, 3 x 230 V~ klasa B, 50 Hz –25°C do +55°C LED Stała licznika 1000 Imp/kWh
Przyłącze	Bezpośredni, 3P, 4W/1P, 2W
Zakres pomiarowy (bezpośredni pomiar)	0–80 A
Napięcie referencyjne U_n – Między fazą i przewodem zerowym – Między fazą i fazą	 230 V~ 400 V~
Prądy – Prąd referencyjny I_n – Prąd minimalny I_{min} – Prąd przejściowy I_{tr} – Prąd maksymalny I_{max} – Prąd rozruchowy I_{st}	 5 A 0,25 A 0,5 A 80 A 0,015 A
Częstotliwość referencyjna F_n	50 Hz
Certyfikowane energie pobrane/dostarczone	Energie czynne
Klasa dokładności (EN 50470-1)	B
Kategoria użytkowa	UC2
Napięcie zasilania i pobór prądu – Robocze napięcie zasilania – Maks. strata mocy obwodu napięciowego – Maks. obciążenie wtórne obwodu prądowego – Kształt napięcia	 92 do 276/160 do 480 V AC ≤ 0,6 W, ≤ 2 VA ≤ 0,7 VA (przy I_{max}) Napięcie prądu przemiennego
Przeciążenie sieci: napięcie – Ciągłe, przewód – przewód – 1 s, przewód – przewód – Ciągłe, przewód – przewód zerowy – 1 s, przewód – przewód zerowy – Kontrola napięcia prądu przemiennego – Kontrola napięcia udarowego	 480 V~ 520 V~ 276 V~ 300 V~ 4 kV 6,4 kV
Przeciążenie sieci: prąd – Ciągły – ½ okresu(10 ms przy 50 Hz)	 80 A 2400 A
Magistrala CAN, obieg SELV – Wersja – Przyłącze – Frame Format	 CAN 2.0B ISO 11898-1 Base Frame Format
Obwód taryfowy, obwód HLV – T1 – T2	 Otwarty obwód 230 V~ +/20%
Zaciski taryfowe i magistrali CAN – Łeb śruby Z +/- – Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju – Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	 POZIDRIV PZ0 0,8 (2,5) mm^2 0,8 (2,5) mm^2
Zaciski przyłącza elektrycznego – Łeb śruby Z +/- – Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju – Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	 POZIDRIV PZ2 0 (33) mm^2 0 (33) mm^2
Przewód – Przekrój ≥ 0,5 mm^2 – Przekrój < 0,5 mm^2	 Według IEC 60332-1-2 Według IEC 60332-2-2
Bezpieczeństwo elektryczne według EN 61010-1 – Stopień zanieczyszczenia – Kategoria przepięciowa – Kategoria pomiarowa – Napięcie robocze – Palność według UL 94	 2 CAT III III (wewnątrz budynków) 300 V Klasa V0
Klasa ochrony według IEC 61140	II ⧈ Izolacja między zaciskami sieciowymi a zaciskami pomocniczymi 5 kV kontroli wytrzymałości napięciowej: każde urządzenie jest testowane w zakładzie produkcyjnym przez 1 s pod obciążeniem 3,5 kV.

13

6250965

Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	–25°C do +55°C
– Przechowywanie i transport	–25°C do +75°C
Względna wilgotność powietrza bez skraplania	
– Średnia roczna	≤ 75%
– Z 30 dni w roku	≤ 95%
Klasa otoczenia	
– Mechaniczna	M1
– Elektromagnetyczna	E2
Montaż	Wewnątrz
Wysokość montażowa	≤ 2000 m n.p.m.

3-fazowy licznik energii CANE380 CW-2 (Welmec)

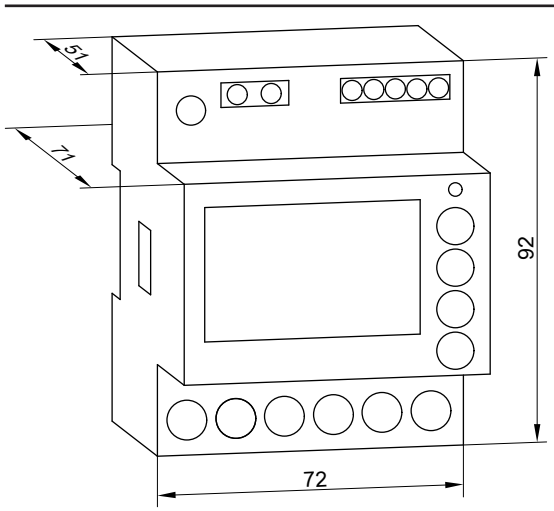
Nr zam. ZK06027

Dwukierunkowy licznik uniemożliwiający kompensowanie faz: prądy są sumowane w tym samym kierunku.

- Optymalna wizualizacja zużycia energii w domu i pompy ciepła w aplikacji ViCare
- Przystosowanie do korzystania z dynamicznych taryf energii elektrycznej
- Do przygotowania informacji w punkcie przyłączenia do sieci
- Licznik energii mierzy sieci elektryczne za pomocą 3P/N lub 1P/N i udostępnia wartości pomiarowe przez CANopen.

Wyposażenie:

- Złącze magistrali CAN



Dane techniczne

Montaż na szynie nośnej	Według DIN 43380 i EN 60715
Szyna nośna	Profil G, 35 mm 4 jednostki podziału
Zezwolenie	Według EN 50470-3:2022, EN IEC 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06 i EN 62059-32-1:2012
Parametry certyfikacji	0,25 do 5 (80) A, 3 x 230 V~ klasa B, 50 Hz –25°C do +55°C LED Stała licznika 1000 Imp/kWh
Przyłącze	Bezpośredni, 3P, 4W/1P, 2W
Zakres pomiarowy (bezpośredni pomiar)	0–80 A
Napięcie referencyjne U_n	
– Między fazą i przewodem zerowym	230 V~
– Między fazą i fazą	400 V~
Prądy	
– Prąd referencyjny I_n	5 A
– Prąd minimalny I_{min}	0,25 A
– Prąd przejściowy I_{tr}	0,5 A
– Prąd maksymalny I_{max}	80 A
– Prąd rozruchowy I_{st}	0,015 A
Częstotliwość referencyjna F_n	50 Hz
Certyfikowane energie pobrane/dostarczone	Energie czynne
Klasa dokładności (EN 50470-1)	B
Kategoria użytkowa	UC2
Napięcie zasilania i pobór prądu	
– Robocze napięcie zasilania	92 do 276/160 do 480 V AC
– Maks. strata mocy obwodu napięciowego	≤ 0,6 W, ≤ 2 VA
– Maks. obciążenie wtórne obwodu prądowego	≤ 0,7 VA (przy I_{max})
– Kształt napięcia	Napięcie prądu przemiennego

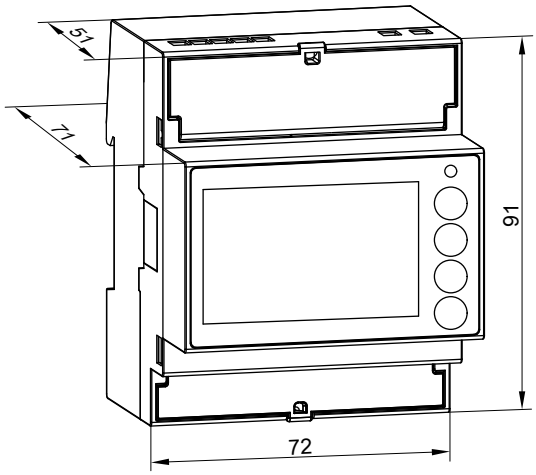
Przeciążenie sieci: napięcie	
– Ciągłe, przewód – przewód	480 V~
– 1 s, przewód – przewód	520 V~
– Ciągłe, przewód – przewód zerowy	276 V~
– 1 s, przewód – przewód zerowy	300 V~
– Kontrola napięcia prądu przemiennego	4 kV
– Kontrola napięcia udarowego	6,4 kV
Przeciążenie sieci: prąd	
– Ciągły	80 A
– ½ okresu(10 ms przy 50 Hz)	2400 A
Magistrala CAN, obieg SELV	
– Wersja	CAN 2.0B
– Przyłącze	ISO 11898-1
– Frame Format	Base Frame Format
Obwód taryfowy, obwód HLV	
– T1	Otwarty obwód
– T2	230 V~ +/20%
Zaciski taryfowe i magistrali CAN	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ0
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0,8 (2,5) mm^2
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0,8 (2,5) mm^2
Zaciski przyłącza elektrycznego	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ2
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (33) mm^2
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (33) mm^2
Przewód	
– Przekrój ≥ 0,5 mm^2	Według IEC 60332-1-2
– Przekrój < 0,5 mm^2	Według IEC 60332-2-2
Bezpieczeństwo elektryczne według EN 61010-1	
– Stopień zanieczyszczenia	2
– Kategoria przepięciowa	CAT III
– Kategoria pomiarowa	III (wewnątrz budynków)
– Napięcie robocze	300 V
– Palność według UL 94	Klasa V0
Klasa ochrony według IEC 61140	II ⧈ Izolacja między zaciskami sieciowymi a zaciskami pomocniczymi 5 kV kontroli wytrzymałości napięciowej: każde urządzenie jest testowane w zakładzie produkcyjnym przez 1 s pod obciążeniem 3,5 kV.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	–25°C do +55°C
– Przechowywanie i transport	–25°C do +75°C
Względna wilgotność powietrza bez skraplania	
– Średnia roczna	≤ 75%
– Z 30 dni w roku	≤ 95%
Klasa otoczenia	
– Mechaniczna	M1
– Elektromagnetyczna	E2
Montaż	Wewnątrz
Wysokość montażowa	≤ 2000 m n.p.m.

3-fazowy licznik energii CAN E305 CA-1 (AR-N)

Nr zam. 7973780
Dwukierunkowy licznik z kompensacją faz AR-N (E305 CA-1) do użytku z systemem Viessmann Energy Management

- 3-fazowy licznik energii do podłączenia przez transformator prądowy, 50 do 250 A/5 A
- Optymalna wizualizacja zużycia energii w domu i pompy ciepła w aplikacji ViCare
- Przystosowanie do korzystania z dynamicznych taryf energii elektrycznej
- Do przygotowania informacji w punkcie przyłączenia do sieci
- Do instalacji kaskadowej i przygotowania do podłączenia do przekładnika prądowego
- Licznik energii mierzy sieci elektryczne za pomocą 3P/N i udostępnia wartości pomiarowe przez CANopen.
- Licznik energii jest zgodny z wartościami granicznymi emisji klasy B (CISPR 32: 2015) i dlatego może być używany zarówno w środowiskach przemysłowych, jak i mieszkalnych.

Wyposażenie:
- Złącze magistrali CAN



Dane techniczne

Montaż na szynie nośnej	Według DIN 43380 i EN 60715
Szyna nośna	Profil E, 35 mm 4 jednostki podziału
Zezwolenie	Według EN 50470-3:2022, EN IEC 62052-11:2021+A11:2022, EN 62052-31:2016-06 i EN 62059-32-1:2012
Parametry certyfikacji	0,01 do 5 (6) A, 3 x 230/400 V~ Klasa B, 50 Hz –25°C do +55°C LED stała licznika 10000 Imp/kWh
Przyłącze	Przez transformator prądowy, 3P, 4W
Zakres pomiarowy (pomiar za pomocą przekładnika prądowego dostarczonego przez inwestora)	80–250 A
Napięcie referencyjne U_n – Między fazą i przewodem zerowym – Między fazą i fazą	 230 V~ 400 V~
Prądy – Prąd referencyjny I_n – Prąd minimalny I_{min} – Prąd przejściowy I_{tr} – Prąd maksymalny I_{max} – Prąd rozruchowy I_{st}	 5 A 0,01 A 0,25 A 6 A 0,002 A
Częstotliwość referencyjna F_n	50 Hz
Certyfikowane energie pobrane/dostarczone	Energie czynne
Klasa dokładności (EN 50470-3:2022)	B
Kategoria użytkowa	UC2
Napięcie zasilania i pobór prądu – Robocze napięcie zasilania – Maks. strata mocy obwodu napięciowego – Maks. obciążenie wtórne obwodu prądowego – Kształt napięcia	 92 do 276/160 do 480 V~ ≤ 1 W, ≤ 1VA ≤ 0,7 VA (przy I_{max} = 1 A) Napięcie prądu przemiennego
Przeciążenie sieci: napięcie – Ciągłe, przewód – przewód – 1 s, przewód – przewód – Ciągłe, przewód – przewód zerowy – 1 s, przewód – przewód zerowy – Kontrola napięcia prądu przemiennego – Kontrola napięcia udarowego	 480 V~ 520 V~ 276 V~ 300 V~ 4 kV 6,4 kV
Przeciążenie sieci: prąd – Ciągły – Dla 0,5 s	 6 A 120 A
Magistrala CAN, obieg SELV – Wersja – Przyłącze – Frame Format	 CAN 2.0B ISO 11898-1 Base Frame Format
Obwód taryfowy, obwód HLV – T1 – T2	 Otwarty obwód 230 V~ +/20%

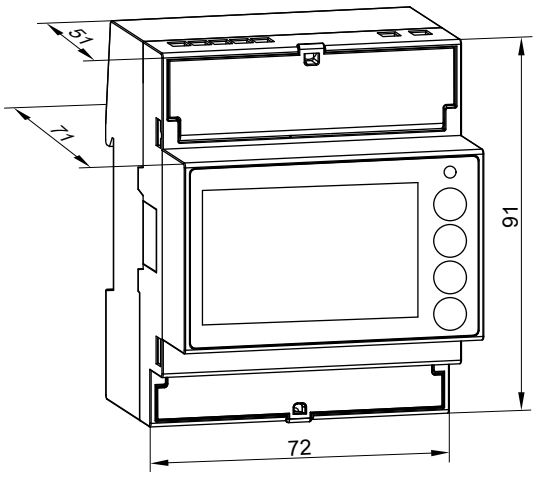
Zaciski taryfowe i magistrali CAN	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ1
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm²
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm²
Zaciski przyłącza elektrycznego	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ1
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (4,2) mm²
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (4,2) mm²
Przewód	
– Przekrój ≥ 0,5 mm²	Według IEC 60332-1-2
– Przekrój < 0,5 mm²	Według IEC 60332-2-2
Bezpieczeństwo elektryczne według EN 62052-31:2016-06	
– Stopień zanieczyszczenia	2
– Kategoria przepięciowa	CAT III
– Kategoria pomiarowa	III (wewnątrz budynków)
– Napięcie robocze	300 V
– Palność według UL 94	Klasa V0
Klasa ochrony według IEC 61140	II ⧈ Izolacja między zaciskami sieciowymi a zaciskami pomocniczymi 5 kV kontroli wytrzymałości napięciowej: Każde urządzenie jest testowane w zakładzie produkcyjnym przez 1 s pod obciążeniem 4,5 kV.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	–25°C do +55°C
– Przechowywanie i transport	–25°C do +75°C
Względna wilgotność powietrza bez skraplania	
– Średnia roczna	≤ 75%
– Z 30 dni w roku	≤ 95%
Klasa otoczenia	
– Mechaniczna	M1
– Elektromagnetyczna	E2
Montaż	Wewnątrz
Wysokość montażowa	≤ 2000 m n.p.m.

3-fazowy licznik energii CAN E305 CW-1 (Welmec)

Nr zam. 7973781

Dwukierunkowy licznik uniemożliwiający kompensowanie faz: prądy są sumowane w tym samym kierunku.

- 3-fazowy licznik energii do podłączenia przez transformator prądowy, 50 do 250 A/5 A
- Optymalna wizualizacja zużycia energii w domu i pompy ciepła w aplikacji ViCare
- Przystosowanie do korzystania z dynamicznych taryf energii elektrycznej
- Do przygotowania informacji w punkcie przyłączenia do sieci
- Do instalacji kaskadowej i przygotowania do podłączenia do przekładnika prądowego
- Licznik energii mierzy sieci elektryczne za pomocą 3P/N i udostępnia wartości pomiarowe przez CANopen.
- Licznik energii jest zgodny z wartościami granicznymi emisji klasy B (CISPR 32: 2015) i dlatego może być używany zarówno w środowiskach przemysłowych, jak i mieszkalnych.



Wyposażenie:

- Złącze magistrali CAN

Dane techniczne

Montaż na szynie nośnej	Według DIN 43380 i EN 60715
Szyna nośna	Profil E, 35 mm 4 jednostki podziału
Zezwolenie	Według EN 50470-3:2022, EN IEC 62052-11:2021+A11:2022 i EN 62052-31:2016-06
Parametry certyfikacji	0,01 do 5 (6) A, 3 x 230/400 V~ Klasa B, 50 Hz –25°C do +55°C LED stała licznika 10000 Imp/kWh
Przyłącze	Przez transformator prądowy, 3P, 4W
Zakres pomiarowy (pomiar za pomocą przekładnika prądowego dostarczonego przez inwestora)	80–250 A

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Napięcie referencyjne U_n	
– Między fazą i przewodem zerowym	230 V~
– Między fazą i fazą	400 V~
Prądy	
– Prąd referencyjny I_n	5 A
– Prąd minimalny I_{min}	0,01 A
– Prąd przejściowy I_{tr}	0,25 A
– Prąd maksymalny I_{max}	6 A
– Prąd rozruchowy I_{st}	0,002 A
Częstotliwość referencyjna F_n	50 Hz
Certyfikowane energie pobrane/dostarczone	Energie czynne
Klasa dokładności (EN 50470-3:2022)	B
Kategoria użytkowa	UC2
Napięcie zasilania i pobór prądu	
– Robocze napięcie zasilania	92 do 276/160 do 480 V~
– Maks. strata mocy obwodu napięciowego	≤ 1 W, ≤ 1VA
– Maks. obciążenie wtórne obwodu prądowego	≤ 0,7 VA (przy I_{max} = 1 A)
– Kształt napięcia	Napięcie prądu przemiennego
Przeciążenie sieci: napięcie	
– Ciągłe, przewód – przewód	480 V~
– 1 s, przewód – przewód	520 V~
– Ciągłe, przewód – przewód zerowy	276 V~
– 1 s, przewód – przewód zerowy	300 V~
– Kontrola napięcia prądu przemiennego	4 kV
– Kontrola napięcia udarowego	6,4 kV
Przeciążenie sieci: prąd	
– Ciągły	6 A
– Dla 0,5 s	120 A
Magistrala CAN, obieg SELV	
– Wersja	CAN 2.0B
– Przyłącze	ISO 11898-1
– Frame Format	Base Frame Format
Obwód taryfowy, obwód HLV	
– T1	Otwarty obwód
– T2	230 V~ +/20%
Zaciski taryfowe i magistrali CAN	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ1
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm^2
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (2,5) mm^2
Zaciski przyłącza elektrycznego	
– Łeb śruby Z +/-	POZIDRIV PZ1
– Sztywne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (4,2) mm^2
– Elastyczne przewody o min. (maks.) przekroju	0 (4,2) mm^2
Przewód	
– Przekrój ≥ 0,5 mm^2	Według IEC 60332-1-2
– Przekrój < 0,5 mm^2	Według IEC 60332-2-2
Bezpieczeństwo elektryczne według EN 62052-31:2016-06	
– Stopień zanieczyszczenia	2
– Kategoria przepięciowa	CAT III
– Kategoria pomiarowa	III (wewnątrz budynków)
– Napięcie robocze	300 V
– Palność według UL 94	Klasa V0
Klasa ochrony według IEC 61140	II ⧈ Izolacja między zaciskami sieciowymi a zaciskami pomocniczymi 5 kV kontroli wytrzymałości napięciowej: Każde urządzenie jest testowane w zakładzie produkcyjnym przez 1 s pod obciążeniem 4,5 kV.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	–25°C do +55°C
– Przechowywanie i transport	–25°C do +75°C
Względna wilgotność powietrza bez skraplania	
– Średnia roczna	≤ 75%
– Z 30 dni w roku	≤ 95%
Klasa otoczenia	
– Mechaniczna	M1
– Elektromagnetyczna	E2
Montaż	Wewnątrz
Wysokość montażowa	≤ 2000 m n.p.m.

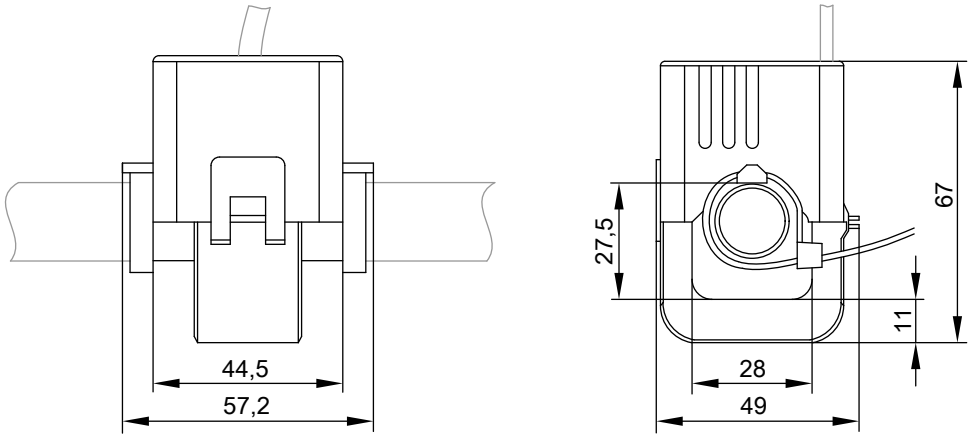
Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów prądu

Nr zam. 7272128
- Do wykonywania pomiarów prądu bez przerywania przewodu pomiarowego
- Idealny do użytku w bardzo małych pomieszczeniach
- Bardzo szybki montaż
- Małe wymiary
- Łatwe otwieranie/zamykanie za pomocą zawiasów

Zakres dostawy:
- Przekładnik prądowy na przewód
- Przewód przyłączeniowy z oznakowaniem kolorystycznym
- Opaski kablowe odporne na promieniowanie UV

Dane techniczne:
- Przekładnia prądowa między stroną pierwotną a wtórną: 250 A/5 A
- Maks. średnica przewodu pomiarowego: Ø 28 mm
- Długość przewodu przyłączeniowego: 0,5 m

Wskazówka
Do pomiaru każdej fazy potrzebny jest 1 przekładnik prądowy na przewód.



Dane techniczne

Wielkość pomiarowa	Prąd
Wejście przekładnika prądowego	
Prąd znamionowy termiczny	
– Prąd stały Ic_{th}	100%
– Prąd krótkotrwały I_{th}	60 x I_N/s
– Znamionowy prąd udarowy I_{dyn}	2,5 x I_{th}
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Prąd znamionowy pierwotny	250 A
Wyjście przekładnika prądowego	
Prąd znamionowy wtórny	5 A
Moc znamionowa Sr	1 VA
Odchylenie pomiarowe	
Klasa dokładności	1
Bezpieczeństwo i ochrona	
Stopień ochrony	IP20
Napięcie kontrolne	AC 3 kV, 50 Hz, 1 min
Najwyższe napięcie dla środków roboczych U_m	AC 720 V_{eff}
Dane połączenia	
Przepust dla przewodów pomiarowych	∅ 28 mm
Typ przewodu	2 x 1,5 mm², cienki drut
Kod barwny	S1 Czarny S2 Czerwony
Sposób montażu	Przekładnik prądowy z dzielonym rdzeniem (swobodnie zawieszony)
Długość przewodu przyłączeniowego	0,5 m
Warunki otoczenia	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	–10°C do +55°C
– Magazynowanie i transport	–20°C do +70°C
Wilgotność względna	5 do 85% (bez kondensacji)
Maks. wysokość montażowa	2000 m n.p.m.

Solar-Log Base Vi do 15 kWp EMS Gateway

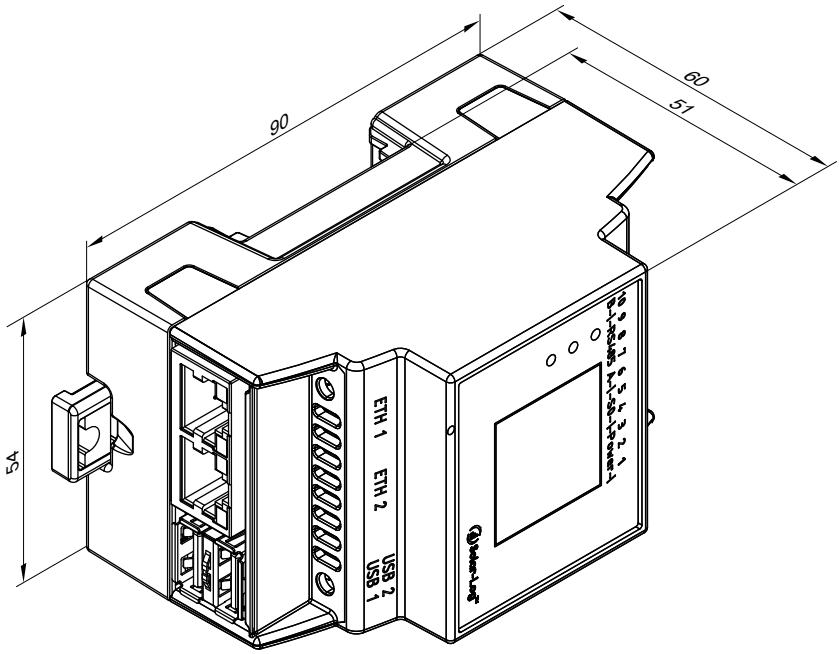
Nr zam. 7984264
Bramka do łączenia falowników innych producentów z systemami Viessmann One Base o mocy zainstalowanej generatora fotowoltaicznego do 15 kWp, który podłączony jest bezpośrednio do Solar-Log Base Vi.
Dzięki Solar-Log Base Vi instalacje fotowoltaiczne, które podłączone są do falowników innych producentów, mogą być zintegrowane z monitorowaniem energii i optymalizacją systemu Viessmann One Base. Możliwe jest zintegrowanie również grzałki fotowoltaicznej my-PV.
- Możliwość rozszerzenia mocy instalacji fotowoltaicznej za pomocą licencji rozszerzającej do 30 kWp

Brama może być używana z interfejsami użytkownika i interfejsami komunikacyjnymi wyłącznie do następujących celów:
- Nadzór instalacji
- Obsługa instalacji
- Optymalizacja instalacji

Z urządzeniami kompatybilnymi z Solar-Log Base Vi:
- Pompy ciepła z Viessmann One Base
- Falowniki fotowoltaiczne/systemy magazynowania energii z Viessmann One Base
- Regulatory Vitotronic od roku produkcji 2017 r. w połączeniu z Vitoconnect, typ OPTO
- Pompy ciepła z regulatorem Vitotronic (od 11/2017), które podłączone są do urządzenia głównego z Viessmann One Base w integracji systemu.
- Viessmann Charging Station, która podłączona jest do urządzenia głównego z Viessmann One Base w integracji systemu.
- Grzałka PV firmy my-PV Modele: AC Thor, AC Thor 9s i AC ELWA 2

Falowniki fotowoltaiczne kompatybilne z Solar-Log Base Vi: patrz **emstool.viessmann-climatesolutions.com**

Przyłącza:
- 1 S0in
- 2 RS485 lub 1 RS422
- 2 złącza Ethernet
- Złącze USB do oprogramowania sprzętowego, konfiguracji i tworzenia kopii zapasowych za pomocą pamięci USB



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	24 V⎓ (±5%), w wyjątkowych przypadkach 12 V⎓ (±5%)
Przekrój przewodu do przyłącza	0,2–1,5 mm² pełny/elastyczny
Zużycie energii	2,4 W
Stopień ochrony	IP20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja (w suchym środowisku)	−od 20 do +50°C
– Przechowywanie i transport	−20 do +60°C

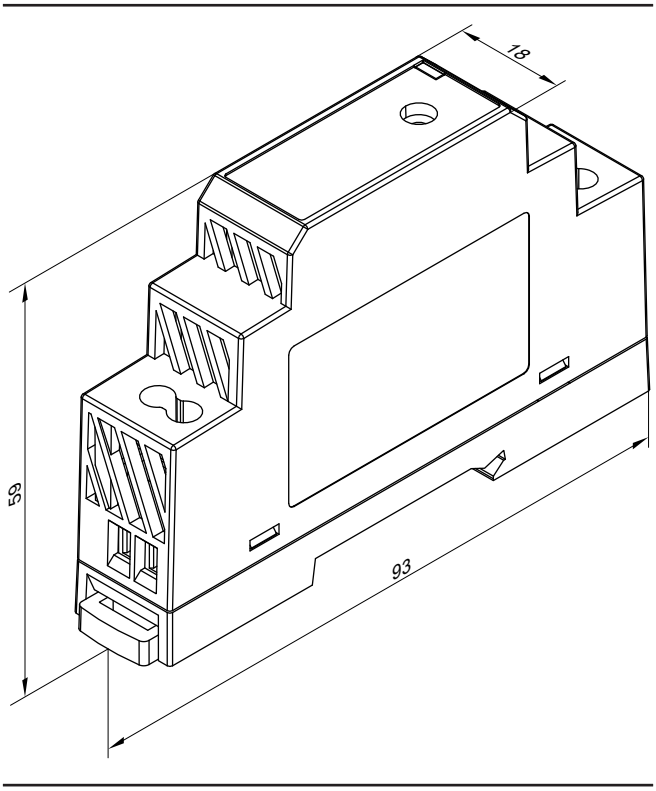
Licencja rozszerzająca do 30 kWp Base Vi

Nr zam. 7984265
Licencja na zwiększenie mocy instalacji fotowoltaicznej za Solar-Log Base Vi do 30 kWp (płatność jednorazowa)

Wskazówka
Jeśli okaże się, że zainstalowana w Solar-Log Base Vi moc instalacji jest większa niż 15 kWp, transmisja danych może zostać zablokowana do czasu zakupu i zainstalowania licencji. Instalacja fotowoltaiczna za Solar-Log Base Vi nie może być wówczas wykorzystywana do zarządzania energią.

Zasilacz Solar-Log 1TE DIN Rail 15 W

Nr zam. 7984266
Zasilacz do montażu na szynie w szafie sterowniczej



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	85 do 264 V~, 47 do 63 Hz
Przekrój przewodu do przyłącza	24 V⎓
Prąd znamionowy	0,63 A
Klasa zabezpieczenia	II
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja (w suchym środowisku)	−od 30 do +70°C
– Przechowywanie i transport	−40 do +85°C

Zasilacz sieciowy Solar-Log 24 V

Nr zam. 7984267
Zasilacz do zasilania z gniazdka elektrycznego 230 V~

13.3 Przewody połączeniowe magistrali

Przewód komunikacyjny magistrali CAN

Długość	Nr zam.
5 m	7973122
15 m	7973123
30 m	7973124

Ekranowany przewód komunikacyjny magistrali CAN z okablowanymi wtykami między modułem zewnętrznym i wewnętrznym

Wskazówka
- *Przewodów nie wolno przedłużać o więcej niż 30 m.*
- *Przewód komunikacyjny magistrali między modułem wewnętrznym a zewnętrznym może być również wykonany przez inwestora: więcej informacji zawierają „instrukcje planowania”.*

Przewód połączeniowy magistrali CAN

Długość	Nr zam.
5 m	ZK06219
15 m	ZK06220
30 m	ZK06221

Ekranowany przewód połączeniowy magistrali CAN z okablowanymi wtykami do połączenia odbiorników magistrali w integrację systemu np. Vitodens, Vitoair, Vitocal (kaskada), Vitocharge itp.

Wskazówka
Przewodów nie wolno przedłużać o więcej niż 30 m.

6250965

13.4 Moduły zdalnego sterowania

Vitotrol 100-EH

Nr zam. 7979559
Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania na baterie do komunikacji z urządzeniem grzewczym za pomocą połączenia bezprzewodowego o niskim poborze energii

Wyposażenie:
- Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia do modulowanego sterowania temperaturą pomieszczenia
- Podświetlany wyświetlacz graficzny
- Nadajnik komunikacji bezprzewodowej o małej mocy

Funkcje:
- Wskazanie temperatury pomieszczenia, godziny i stanów roboczych
- Wyznaczenie 4 programów pracy (ogrzewanie pomieszczenia, chłodzenie pomieszczenia, automatyczny i tryb gotowości)
- Wyznaczenie maks. 3 wartości zadanych temperatury pomieszczenia i wartości zadanej temperatury ciepłej wody użytkowej
- Ustawianie docelowych temperatur ogrzewania i chłodzenia pomieszczenia
- Program czasowy ogrzewania/chłodzenia pomieszczenia i program czasowy podgrzewu ciepłej wody użytkowej (z programem dziennym i tygodniowym)
- Zabezpieczenie przed dziećmi

Zakres dostawy:
- Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania
- Materiał mocujący

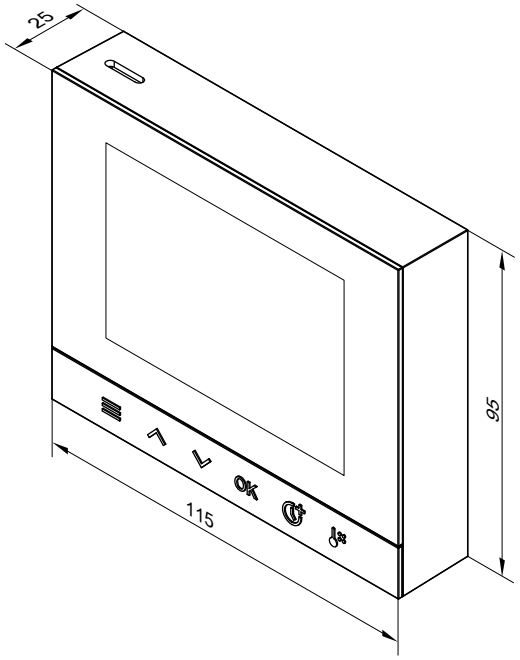
Wskazówka
- *Możliwość stosowania tylko w połączeniu z pompami ciepła z Viessmann One Base*
- *Na każdy obieg grzewczy może przypadać maks. 1 Vitotrol 100-EH*

Miejsce montażu
Wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia mierzy temperaturę w pomieszczeniu i w razie potrzeby koryguje temperaturę na zasilaniu.

Mierzona temperatura w pomieszczeniu jest zależna od miejsca montażu:
- Montaż tylko w zamkniętym budynku
- Z dala od okien i drzwi
- Z wyłączeniem regałów, wnęk itp.
- Z dala od źródeł ciepła (bezpośrednie promieniowanie słoneczne, kominek, odbiornik telewizyjny itp.)

Wskazówka
Zasięg sygnału komunikacji bezprzewodowej można zwiększyć za pomocą wzmacniacza ViCare lub wzmacniacza do montażu podtynkowego.

Dane techniczne



Zasilanie za pomocą baterii	2 x 1,5 V AA (LR06)
Klasa zabezpieczenia	III
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Nadajnik radiowy Low-Power	
Pasmo częstotliwości	2,4 GHz
Szyfrowanie	Zaszyfrowany
Zasięg działania instalacji bezprzewodowej przez ściany	Do 14 m (w zależności od grubości i typu ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia) Nie nadaje się do wilgotnych pomieszczeń np. łazienek
– Przechowywanie i transport	−20 do +60°C

Vitotrol 300-E

Nr zam. ZK08282
Wielosystemowy bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania do obsługi różnych urządzeń grzewczych (np. Vitodens, Vitocal i Vitovalor) lub mieszkaniowych systemów wentylacyjnych (Vitoair)
Do maks. 4 obiegów grzewczych/chłodzących i 1 urządzenia wentylacyjnego

Wyposażenie:
- Podświetlany wyświetlacz graficzny
- Nadajnik komunikacji bezprzewodowej o małej mocy

Funkcje:
- Wskazanie temperatury pomieszczenia i wilgotności powietrza pomieszczenia
- W zależności od podłączonego systemu: obsługa trybów pracy ogrzewania, chłodzenia i wentylacji

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

■ Widoki pomieszczenia w połączeniu z regulatorem jednego pomieszczenia

Wskazówka
W przypadku regulacji temperatury poszczególnych pomieszczeń potrzebne są inne podzespoły ViCare.

■ Ustawianie różnych trybów pracy lub programów czasowych
■ Intuicyjny, kolorowy interfejs użytkownika (Lightguide)

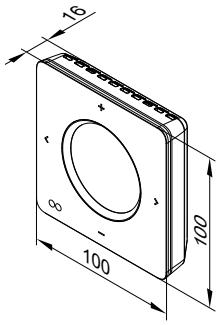
Zakres dostawy:
■ Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania
■ Zasilacz wtykowy
■ Materiał mocujący

Wskazówka
■ *Na jeden obieg grzewczy/chłodzący lub system wentylacji mieszkaniowej może przypadać maks. 1 Vitotrol 300-E*
■ *Praca mieszana z Vitotrol 200-E nie jest możliwa.*
■ *Nie w połączeniu z przewodowymi modułami zdalnego sterowania*
■ *Nie jest stosowany w przypadku, gdy urządzenie grzewcze jest skonfigurowane jako „dom wielorodzinny".*
■ *Zestawienie kompatybilności: patrz* ***www.vitotrol.info****.*

Miejsce montażu
■ Eksploatacja pogodowa:
Montaż w dowolnym miejscu w budynku
■ Sterowanie temperaturą pomieszczenia:
Wartość zmierzona przez wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia jest wykorzystywana do regulacji temperatury na zasilaniu. Warunki poprawnego pomiaru temperatury pomieszczenia są następujące:
– Montaż tylko w zamkniętym budynku
– Odstęp od podłogi: min. 1,5 m
– Z dala od okien i drzwi
– Nie nad grzejnikami
– Z wyłączeniem regałów, wnęk itp.
– Z dala od źródeł ciepła (bezpośrednie promieniowanie słoneczne, kominek, odbiornik telewizyjny itp.)

Wskazówka
■ *Zasięg sygnału komunikacji bezprzewodowej można zwiększyć za pomocą wzmacniacza ViCare (nr kat. ZK05390) lub wzmacniacza do montażu podtynkowego (nr kat. ZK05462).*
■ *Jeśli zasilanie elektryczne Vitotrol 300-E ma być wykonane podtynkowo, należy dodatkowo zamówić zasilacz do montażu podtynkowego.*

Informacje techniczne



Vitotrol 300-E

Napięcie znamionowe	
– Zasilacz wtykowy	5 V⎓
– Zasilacz do montażu podtynkowego	12 V⎓
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	
– Zasilacz wtykowy	0,8 A
– Zasilacz do montażu podtynkowego	0,33 A
Protokół internetowy	IPv4
Przyporządkowanie IP	DHCP
Pobór mocy elektrycznej	4 W
Klasa zabezpieczenia	III
Stopień ochrony	IP20D wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
WLAN	
Częstotliwość WLAN	2,4 GHz
Szyfrowanie WLAN	Brak szyfrowania lub WPA2
Zakres częstotliwości	2400,0–2483,5 MHz
Maks. moc nadawcza	0,1 W (e.i.r.p.)
Nadajnik radiowy Low-Power	
Pasmo częstotliwości	2,4 GHz
Szyfrowanie	Zaszyfrowany
Zasięg działania komunikacji bezprzewodowej przez ściany	14 m (w zależności od grubości i typu ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od +5 do + 40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	−od 20 do +60°C

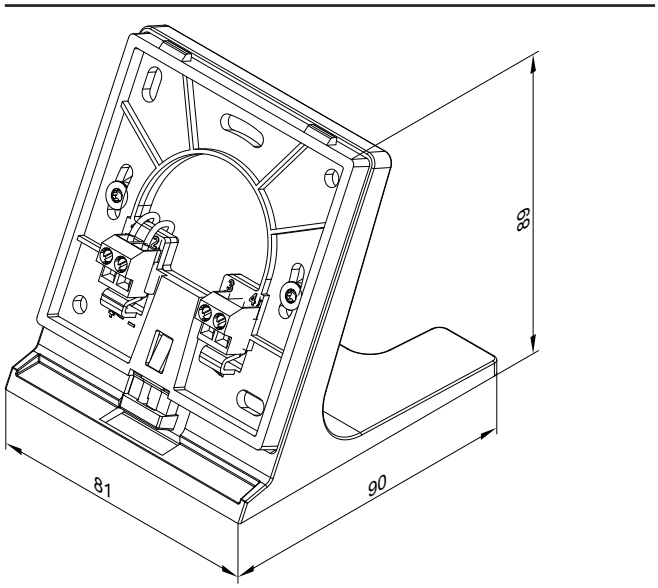
Zasilacz wtykowy

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50/60 Hz
Napięcie wyjściowe	5 V⎓
Prąd wyjściowy	2 A
Klasa zabezpieczenia	II
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od +5 do + 40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	−od 20 do +60°C

Stojak stołowy Vitotrol 300-E

Nr zam. 7787607
- Do postawienia Vitotrol 300-E, zamiast montażu na ścianie
- Umożliwia łatwy montaż Vitotrol 300-E bez wiercenia
- Mechaniczne wpinanie modułu zdalnego sterowania do stacji dokującej

Wyposażenie:
- Antypoślizgowe gumowe paski zapewniają stabilny i bezpieczny montaż
- Wtyczka mini-USB do zasilania modułu zdalnego sterowania
- Dźwignia zwalniająca do łatwego wyjmowania modułu zdalnego sterowania, np. w celu czyszczenia



Zestaw Vitotrol 300-E ze stacją dokującą

Nr zam. ZK08283
Wielosystemowy bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania do obsługi różnych urządzeń grzewczych (np. Vitodens, Vitocal i Vitovalor) lub mieszkaniowych systemów wentylacyjnych (Vitoair) ze stacją dokującą do postawienia modułu zdalnego sterowania, zamiast montażu na ścianie
- Do maks. 4 obiegów grzewczych/chłodzących i 1 urządzenia wentylacyjnego
- Umożliwia łatwy montaż Vitotrol 300-E bez wiercenia

Wyposażenie Vitotrol 300-E:
- Podświetlany wyświetlacz graficzny
- Nadajnik komunikacji bezprzewodowej o małej mocy

Funkcje Vitotrol 300-E:
- Wskazanie temperatury pomieszczenia i wilgotności powietrza pomieszczenia
- W zależności od podłączonego systemu: obsługa trybów pracy ogrzewania, chłodzenia i wentylacji
- Widoki pomieszczenia w połączeniu z regulatorem jednego pomieszczenia

Wskazówka
W przypadku regulacji temperatury poszczególnych pomieszczeń potrzebne są inne podzespoły ViCare.

- Ustawianie różnych trybów pracy lub programów czasowych
- Intuicyjny, kolorowy interfejs użytkownika (Lightguide)

Wyposażenie stacji dokującej:
- Antypoślizgowe gumowe paski zapewniają stabilny i bezpieczny montaż
- Wtyczka mini-USB do podłączenia zasilania elektrycznego modułu zdalnego sterowania

Zakres dostawy:
- Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania
- Zasilacz wtykowy
- Stacja dokująca

Wymiary stacji dokującej:
- Szerokość: 80 mm
- Wysokość: 85 mm
- Głębokość: 93 mm

Wskazówka
- *Na jeden obieg grzewczy/chłodzący lub system wentylacji mieszkaniowej może przypadać maks. 1 Vitotrol 300-E*
- *Praca mieszana z Vitotrol 200-E nie jest możliwa.*
- *Nie w połączeniu z przewodowymi modułami zdalnego sterowania*
- *Nie jest stosowany w przypadku, gdy urządzenie grzewcze jest skonfigurowane jako „dom wielorodzinny”.*
- *Zestawienie kompatybilności: patrz* ***www.vitotrol.info****.*
- *Zasięg sygnału komunikacji bezprzewodowej można zwiększyć za pomocą wzmacniacza ViCare lub wzmacniacza do montażu podtynkowego.*

Zasilacz do Vitotrol 300-E — montaż podtynkowy

Nr zam. ZK03842
Zamiast zasilacza wtyczkowego znajdującego się w zakresie dostawy do zasilania elektrycznego można użyć także zasilacza do montażu podtynkowego. Zasilacz do montażu podtynkowego pasuje do zwykłej puszki podtynkowej.
Zasilacz przełączny pasuje do dostępnej w handlu puszki podtynkowej.
- Zgodnie z dyrektywą ErP 2005/32/WE

Wyposażenie:
- Wejście i wyjście przez zaciski śrubowe

Dane techniczne:
- Moc na wyjściu: 12 V⎓/500 mA
- Wymiary: 54 × 26 mm

13.5 Regulacja temperatury

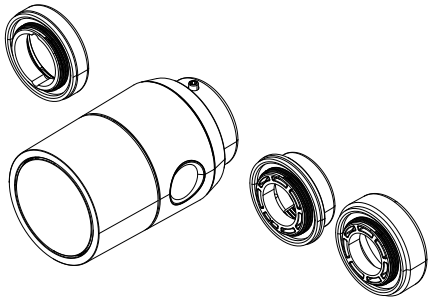
Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare

Nr zam. ZK03840
Siłownik nastawczy do grzejników z zasilaniem bateryjnym umożliwiający regulację temperatury poszczególnych pomieszczeń z wbudowanym modułem komunikacyjnym lub w połączeniu z Vitoconnect
Kolor: biały
- Prosty montaż na istniejących zaworach termostatycznych za pomocą otrzymanego w zakresie dostawy zestawu adapterów
- Rozpoznawanie „Okno otwarte”
- Transmisja danych: połączenie bezprzewodowe o niskim poborze mocy

Wyposażenie:
- Czujniki temperatury do pomiaru bieżącej temperatury pomieszczenia

Zakres dostawy:
- Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare
- 2 baterie 1,5 V, typ AA
- Zestaw adapterów do zaworów termostatycznych Danfoss typu RA, RAV, RAVL i M30 × 1,5 mm

Wskazówka
- *Zalecenie: do precyzyjnej regulacji zależnej od temperatury pomieszczenia można użyć czujnika klimatu ViCare.*
- *Korzystanie z akumulatorów nie jest możliwe ze względu na niskie napięcie.*
- *Jednocześnie obsługiwanych jest maksymalnie 30 termostatów grzejnikowych ViCare.*



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	2 x 1,5 V bateria alkaliczna LR6, Typ AA ***Wskazówka*** *Nie używać akumulatorów.*
Żywotność baterii	ok. 2 lata
Poziom hałasu	< 30 dB(A) przy zasięgu 1 m
Pasmo częstotliwości	2,4 GHz standard radiowy Low Power 3.0
Zakres częstotliwości	2405,0 do 2480,0 MHz
Maks. moc nadawcza	0,1 W (e.i.r.p.)
Częstotliwość wysyłania	Co 7,5 s
Klasa zabezpieczenia	III
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Zakres regulacji	+8 do +30°C
Znamionowy zakres skoku	4,2 mm
Maks. skok zaworu	4,35 mm
Maks. siła przesuwu zaworu	70 N
Przyłącze	M 30 x 1,5 Adapter do Danfoss RAV, RA, RAVL w zakresie dostawy
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	−20 do +60°C

Termostat podłogowy ViCare

Nr zam. ZK03838
Termostat podłogowy umożliwiający regulację temperatury poszczególnych pomieszczeń do urządzeń grzewczych z wbudowanym modułem komunikacyjnym lub w połączeniu z Vitoconnect
- Transmisja danych: połączenie bezprzewodowe o niskim poborze mocy

Wyposażenie:
- Styk beznapięciowy (230 V~) do sterowania pompą i/lub zaworem elektromagnetycznym
- Zaciski płytek instalacyjnych ze sprężynami
- Tylko do celów serwisowych: przyłącze sieciowe RJ45
- Przyłącze anteny RP-SMA
- Złącza:
  1 x LAN (tylko do celów serwisowych)
  1 x Nadajnik radiowy Low-Power
  2 x Czujniki temperatury i/lub
  1 x Połączony czujnik wilgoci i temperatury
- Wyjścia:
  6 x Termoelektryczne siłowniki regulacyjne
  Przekaźnik półprzewodnikowy 230 V~, prąd ciągły: 2 A (maks. 6 A)
  1 x Sterowanie zaworem elektromagnetycznym lub zapotrzebowanie na ciepło:
  Beznapięciowy przełącznik, prąd ciągły maks. 6 A

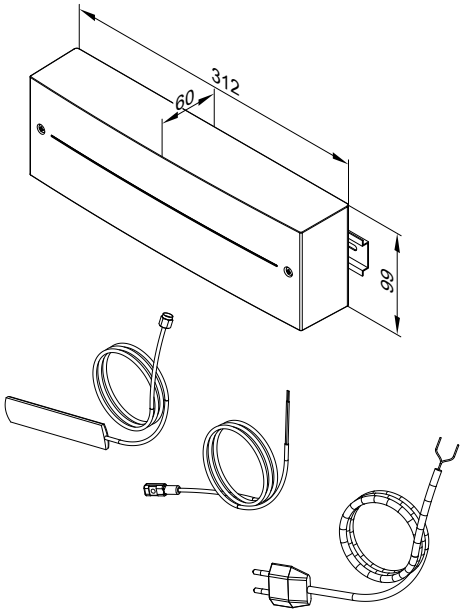
Funkcje:
- Inteligentny regulator instalacji ogrzewania podłogowego z nawet 6 strefami grzewczymi (18 siłowników termicznych)
- Wbudowana funkcja ochrony przed zamarzaniem zapobiegająca uszkodzeniom budynku

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

- Funkcja przeciw osadzaniu się kamienia, zapobiegająca zablokowaniu siłowników regulacyjnych
- Kompatybilny z termicznymi nastawnikami w stanie „beznapięciowy otwarty/zamknięty”

Zakres dostawy:
- Termostat podłogowy ViCare
- Zewnętrzna antena z przewodem przyłączeniowym, długość 1,3 m
- Kontaktowy czujnik temperatury z obejmą zaciskową i przewodem przyłączeniowym, długość: 1,8 m
- Przewód przyłączeniowy z wtykiem, długość 1,2 m
- Narzędzie do naciskania przycisku konfiguracji
- Materiał montażowy do zamocowania ściennego

Wskazówka
Za pośrednictwem termostatu podłogowego ViCare i aplikacji ViCare można ustawiać temperaturę pomieszczenia w poszczególnych strefach grzewczych. Na każdą strefę grzewczą konieczny jest 1 czujnik klimatu ViCare do wyznaczania wartości temperatury.



Dane techniczne

Zasilanie elektryczne	230 V~ +15/–10%, 50 Hz
Pobór mocy	4 W
Stopień ochrony	IP22D wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż.
Klasa zabezpieczenia	II
Nadajnik radiowy Low-Power	
– Pasmo częstotliwości	2,4 GHz
– Zakres częstotliwości	2400,0 do 2483,5 MHz
– Szyfrowanie	Tk
– Zasięg działania instalacji bezprzewodowej przez ściany	Do 14 m (w zależności od grubości i konstrukcji ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +50°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	−20 do +60°C

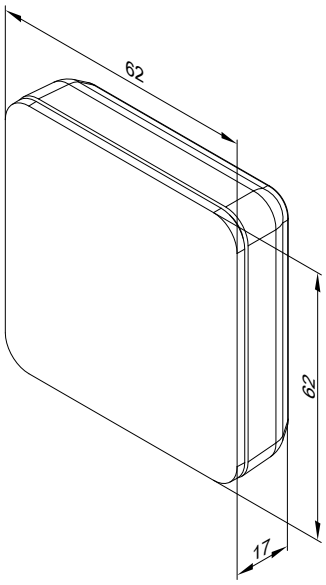
Czujnik klimatu ViCare — czujnik temperatury i wilgotności

Nr zam. ZK03839
Czujnik temperatury i wilgotności zasilany bateryjnie do kontroli klimatu w pomieszczeniu. Czujnik można połączyć za pomocą systemu wentylacji pomieszczeń mieszkalnych Vitoair FS/FSI z urządzeniem grzewczym ze zintegrowanym modułem komunikacyjnym lub złączem Vitoconnect.
- W pomieszczeniach z termostatem grzejnikowym ViCare i/lub termostatem podłogowym ViCare dzięki czujnikowi klimatu ViCare możliwa jest precyzyjna regulacja temperatury poszczególnych pomieszczeń.
- Transmisja danych: połączenie bezprzewodowe o niskim poborze mocy

Wyposażenie:
- Czujnik temperatury do pomiaru temperatury pomieszczenia
- Czujnik wilgotności do pomiaru wilgotności względnej w pomieszczeniu

Zakres dostawy:
- Czujnik klimatu ViCare
- Bateria płaska CR2450, 600 mAh
- Materiał montażowy do zamocowania ściennego

Wskazówka
W połączeniu z termostatem podłogowym ViCare konieczny jest 1 czujnik klimatu w każdej strefie grzewczej. W przypadku stosowania termostatów grzejnikowych ViCare w bardzo dużych pomieszczeniach zalecamy zastosowanie kilku czujników klimatu ViCare.



Dane techniczne

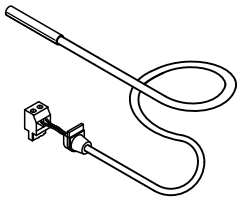
Zasilanie elektryczne	Bateria: 1 x 3,0 V CR2450 (płaska)
Pobór mocy elektrycznej	0,5 W
Maks. moc nadawcza	0,1 W (e.i.r.p.)
Stopień ochrony	IP20D wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Klasa zabezpieczenia	III
Nadajnik radiowy Low-Power	
– Pasmo częstotliwości	2,4 GHz
– Zakres częstotliwości	2405–2480 MHz
– Szyfrowanie	Tak
– Zasięg działania instalacji bezprzewodowej przez ściany	14 m (w zależności od grubości i konstrukcji ściany)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od +5 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach technicznych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	−od 20 do +60°C

13.6 Urządzenia pomiarowe i czujniki

Zanurzeniowy czujnik temperatury

nr zam. 7438702
- Do pomiaru temperatury w tulei zanurzeniowej.
- Do montażu w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub zasobniku buforowym wody grzewczej

Wyposażenie:
- Przewód przyłączeniowy z wtykiem



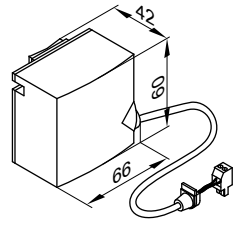
Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż.
Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Magazynowanie i transport	−20 do +70°C

Kontaktowy czujnik temperatury

Nr zam. 7426463
Do pomiaru temperatury w rurze

Wyposażenie:
- Obudowa
- Przewód przyłączeniowy z wtykiem



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne

Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Długość przewodu	5,8 m, z wtyczką
Stopień ochrony	IP32D wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od 0 do +120°C
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +70°C

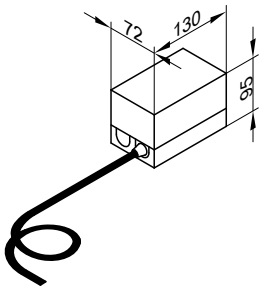
Zastosowanie
- *Do pomiaru temperatury na zasilaniu w instalacjach grzewczych z zasobnikiem buforowym wody grzewczej i/lub zewnętrznym urządzeniem grzewczym*
- *Do pomiaru temperatury na zasilaniu w obiegu grzewczym z mieszaczem*

13.7 Wyposażenie dodatkowe regulatora

Kontaktowy czujnik temperatury

Nr zam. ZK04647
Jako ogranicznik temperatury maksymalnej instalacji ogrzewania podłogowego (tylko w połączeniu z metalowymi rurami):
Czujnik temperatury jest montowany na zasilaniu instalacji. W przypadku zbyt wysokiej temperatury na zasilaniu czujnik temperatury wyłącza obieg grzewczy.

Wyposażenie:
- Obudowa
- Przewód przyłączeniowy z wtykiem



Dane techniczne

Długość przewodu	1,5 m
Zakres nastawy	30 do 80°C
Histereza	6,5 K ±2,5 K
Moc załączalna	6(1,5) A, 250 V~
Skala nastawcza	W obudowie
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 41

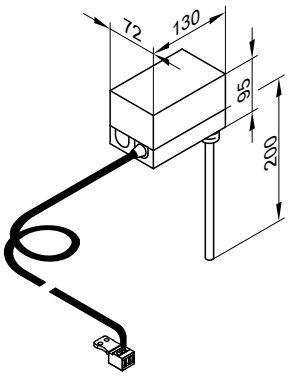
Zastosowanie
Do bezpośrednio przyłączonych obiegów grzewczych bez mieszacza w instalacjach bez zewnętrznego zasobnika buforowego

Zanurzeniowy czujnik temperatury

Nr kat. 7151728
Możliwość zastosowania jako ogranicznik temperatury maksymalnej w instalacji ogrzewania podłogowego.
Czujnik temperatury jest montowany na zasilaniu instalacji. W przypadku zbyt wysokiej temperatury na zasilaniu czujnik wyłącza pompę obiegu grzewczego.

Wyposażenie:
- Obudowa
- Przewód przyłączeniowy z wtykiem

Zakres dostawy:
- Czujnik temperatury zanurzeniowy
- Z tuleją zanurzeniową R ½ x 200 mm ze stali nierdzewnej



Dane techniczne

Długość przewodu	4,2 m, z okablowanymi wtykami
Zakres nastawy	od 30 do 80°C
Histereza	maks. 11 K
Moc załączalna	6(1,5) A, 250 V~
Skala nastawcza	W obudowie
Tuleja zanurzeniowa ze stali nierdzewnej (gwint zewnętrzny)	R ½ x 200 mm
Nr rej. DIN.	DIN TR 1168

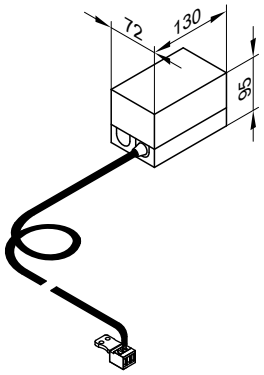
Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Zastosowanie
W instalacjach z zewnętrznym zasobnikiem buforowym do obiegów grzewczych z oddzielną pompą i zestawem uzupełniającym z mieszaczem

Kontaktowy czujnik temperatury

Nr kat. 7151729
Jako ogranicznik temperatury maksymalnej instalacji ogrzewania podłogowego (tylko w połączeniu z metalowymi rurami)
Czujnik temperatury jest montowany na zasilaniu instalacji. W przypadku zbyt wysokiej temperatury na zasilaniu czujnik wyłącza pompę obiegu grzewczego.

Wyposażenie:
- Obudowa
- Przewód przyłączeniowy z wtykiem



Dane techniczne

Długość przewodu	4,2 m, z okablowanymi wtykami
Zakres nastawy	od 30 do 80°C
Histereza	Maks. 14 K
Moc załączalna	6(1,5) A, 250 V~
Skala nastawcza	W obudowie
Nr rej. DIN.	DIN TR 1168

Zastosowanie
W instalacjach z zewnętrznym zasobnikiem buforowym do obiegów grzewczych z oddzielną pompą i zestawem uzupełniającym z mieszaczem

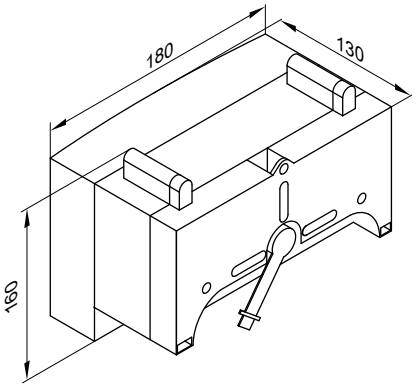
Zestaw uzupełniający mieszacza EM-MX ze zintegrowanym silnikiem

Nr zam. Z017409
- Do jednego obiegu grzewczego z mieszaczem.
- Do montażu mieszacza
- Odbiornik magistrali PlusBus

Wyposażenie:
- Elektronika mieszacza (moduł elektroniczny ADIO)
- Obudowa do montażu mieszacza
- Silnik mieszacza pasujący do mieszaczy Viessmann od DN 20 do DN 50 i od R ½ do R 1¼ (nie do mieszaczy kołnierzowych)
- Przyłącze pompy obiegu grzewczego
- Przyłącze zanurzeniowego czujnika temperatury sprzęgła hydraulicznego (poza zakresem dostawy)

Zakres dostawy:
- Zestaw uzupełniający mieszacza
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury) z przewodem przyłączeniowym i wtyczką, długość: 2,0 m
- Wtyk przyłączeniowy pompy obiegu grzewczego
- Przewód zasilający z wtyczką, długość: 3,0 m
- Przewód przyłączeniowy PlusBus z wtyczką, długość 3,0 m

Elektronika mieszacza ze zintegrowanym silnikiem.



13

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

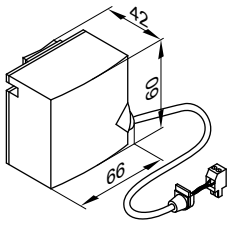
Dane techniczne elektroniki mieszacza ze zintegrowanym silnikiem

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy elektrycznej	6 W
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Klasa zabezpieczenia	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	od –20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przekaźników	
– Pompa obiegu grzewczego [20]	1 A, 230 V~
– Silnik zaworu mieszającego [52]	0,1 A, 230 V~
Moment obrotowy	3 Nm
Wymagany czas pracy silnika mieszacza dla 90° ∢	ok. 120 s

Zastosowanie

- *Nadaje się tylko do trybu grzania*
- *W przypadku pomp ciepła tylko do pomp ciepła z 1 bezpośrednio przyłączonym obiegiem grzewczym*

Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Dane techniczne czujnika temperatury wody na zasilaniu

Długość przewodu	2,0 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP32D zgodnie z normą EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	–20 do +70°C

Zestaw uzupełniający mieszacza EM-M1 z oddzielnym silnikiem

Nr zam. Z025981

- Do jednego obiegu grzewczego z mieszaczem.
- Do podłączenia oddzielnego silnika mieszacza.
- Do montażu ściennego
- Odbiornik magistrali PlusBus

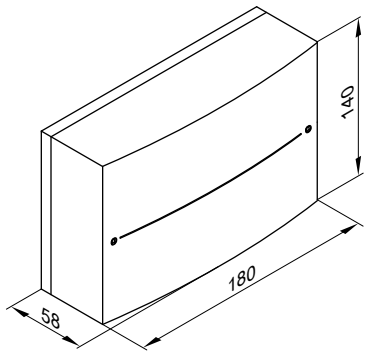
Wyposażenie:

- Elektronika mieszacza (moduł elektroniczny ADIO)
- Obudowa do montażu ściennego
- Przyłącze silnika mieszacza
- Przyłącze pompy obiegu grzewczego
- Przyłącze zanurzeniowego czujnika temperatury sprzęgła hydraulicznego (poza zakresem dostawy)

Zakres dostawy:

- Zestaw uzupełniający mieszacza
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury) z przewodem przyłączeniowym i wtyczką, długość: 5,8 m
- Wtyk przyłączeniowy pompy obiegu grzewczego i silnika mieszacza
- Przewód zasilający z wtyczką, długość: 3,0 m
- Przewód przyłączeniowy PlusBus z wtyczką, długość 3,0 m

Elektronika mieszacza

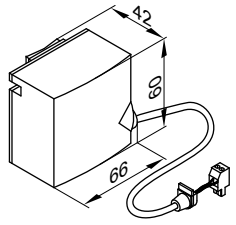


Dane techniczne elektroniki mieszacza

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy elektrycznej	2 W
Stopień ochrony	IP20D zgodny z normą EN 60529 zapewniony poprzez sposób montażu.
Klasa zabezpieczenia	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	od –20 do +65°C

Obciążenie znamionowe wyjść przekaźników	
– Pompa obiegu grzewczego [20]	1 A, 230 V~
– Silnik zaworu mieszającego [52]	0,1 A, 230 V~
Wymagany czas pracy silnika mieszacza dla 90° ∢	ok. 120 s

Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Zastosowanie
- *Nadaje się do trybu grzania i chłodzenia*
- *Tylko do pomp ciepła z 1 bezpośrednio przyłączonym obiegiem grzewczym*

Dane techniczne czujnika temperatury wody na zasilaniu

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP32D zgodnie z normą EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	NTC 10 kΩ przy 25°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	–20 do +70°C

13.8 Rozszerzenia funkcji

Zestaw uzupełniający EM-HB1 do podłączania dodatkowego urządzenia grzewczego

Nr zam. Z026607
- Do podłączenia zewnętrznego urządzenia grzewczego
- Do montażu ściennego
- Odbiornik magistrali PlusBus

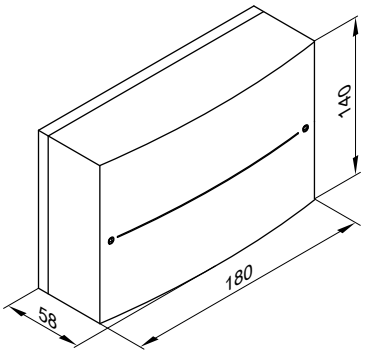
Wyposażenie:
- Moduł elektroniczny HIO do podłączenia zewnętrznego urządzenia grzewczego
- Obudowa do montażu ściennego
- Przyłącze silnika mieszacza
- Wejście od 0 do 10 V
- Przyłącze styku beznapięciowego
- Wejście sygnalizacji usterki 230 V~ zewnętrznego urządzenia grzewczego (bez blokowania instalacji)

Funkcje:
- Zapotrzebowanie zewnętrznego urządzenia grzewczego
- Zapotrzebowanie zewnętrznego urządzenia grzewczego z sygnałem 0–10 V wartości wymaganej temperatury zasilania

Zakres dostawy:
- Rozszerzenie funkcji
- Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury) z przewodem przyłączeniowym i wtyczką, długość: 5,8 m
- Czujnik temperatury na zasilaniu jako zanurzeniowy czujnik temperatury z przewodem przyłączeniowym i wtyczką do podłączenia silnika mieszacza, długość: 3,75 m
- Przewód zasilający z wtyczką, długość: 3,0 m
- Przewód przyłączeniowy PlusBus z wtyczką, długość 3,5 m

Wskazówka
Do urządzenia grzewczego można podłączyć maksymalnie 1 zestaw uzupełniający EM-HB1.

Moduł elektroniczny

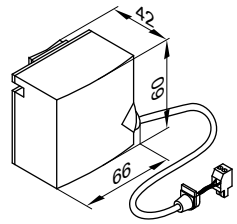


Dane techniczne zestawu uzupełniającego

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy przez moduł elektroniczny	2 W
Pobór prądu	9 mA
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	od –20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przekaźników	
– Wtyk 52	1 A, 230 V~
– Wtyk 66 (beznapięciowy)	1 A, 230 V~

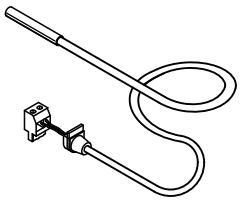
Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Czujnik temperatury wody na zasilaniu (kontaktowy czujnik temperatury)



Mocowanie za pomocą taśmy mocującej.

Zanurzeniowy czujnik temperatury



Dane techniczne czujników temperatury

Typ czujnika	NTC 10 kΩ
Stopień ochrony	IP53 zgodnie z normą EN 60529 do zapewnienia przez montaż
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +120°C
– Magazynowanie i transport	−20°C do +70°C

Zestaw uzupełniający EM-EA1

Nr zam. Z017412
- Rozszerzenie funkcji w obudowie do montażu ściennego
- Odbiornik magistrali PlusBus

Wyposażenie:
- Obudowa do montażu ściennego
- Moduł elektroniczny DIO
- Wejścia i wyjścia do realizacji 1 z następujących funkcji

Zakres dostawy:
- Rozszerzenie funkcji
- Wtyk do przyłączania funkcji
- Zasilający przewód elektryczny z wtyczką, długość: 3,0 m
- Przewód przyłączeniowy PlusBus z wtyczką, długość 3,0 m

Wskazówka
- *Wymagane do przesyłania komunikatów o usterce, np. pompy kondensatu*
- *Do urządzenia grzewczego można podłączyć maksymalnie 3 zestawy uzupełniające EM-EA1.*

Funkcje

Wskazówka
Do każdego zestawu uzupełniającego EM-EA1 (moduł elektroniczny DIO) można podłączyć tylko jedną funkcję.

- **Zewnętrzna wartość wymagana temperatury na zasilaniu urządzenia grzewczego**
  Nastawienie wartości wymaganej temperatury na zasilaniu z zewnątrz za pomocą analogowego sygnału wejściowego 0–10 V⎓.
  – Gazowe kotły grzewcze:
    Przyłożenie do styku 43.1 napięcia 230 V~ powoduje odblokowanie zewnętrznej wartości wymaganej temperatury na zasilaniu.
  – Pompa ciepła:
    Gdy tylko do wejścia analogowego przyłożone zostanie napięcie, zaczyna obowiązywać ta zewnętrzna wartość wymagana temperatury na zasilaniu.

Wskazówka
– *Podczas podłączania należy uważać na prawidłową polaryzację napięcia sterującego 0–10 V⎓.*
– *Pomiędzy przewodem ochronnym a biegunem ujemnym źródła zasilania zapewnionego przez inwestora nie jest konieczna separacja galwaniczna.*

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

■ **Zewnętrzne przełączanie obiegu grzewczego** (gazowy kocioł grzewczy), **zewnętrzne sterowanie temperaturą pomieszczenia** (pompa ciepła)
– Tylko do pracy sterowanej pogodowo
– Skonfigurowanie co najmniej 2 obiegów grzewczych lub obiegów grzewczych/chłodzących w trakcie uruchomienia urządzenia grzewczego
– Warunek wstępny: przełącznik obrotowy S1 w pozycji 1

Sposób działania:
– Styk zwarty: zapotrzebowanie aktywne
– Styk rozwarty: brak zapotrzebowania, brak zasilania ciepłem i brak ochrony przed zamarzaniem obiegu grzewczego lub obiegu grzewczego/chłodzącego

Przyporządkowanie obiegów grzewczych lub obiegów grzewczych/chłodzących do wejść cyfrowych w zestawie uzupełniającym EM-EA1 i komunikatów o statusie na regulatorze urządzenia grzewczego:

Obieg grzewczy lub Obieg grzewczy/chłodzący	Wejście cyfrowe	Komunikat
1	DI1	S.94
2	DI2	S.95
3	DI3	S.96
4	Wtyk 96 (Kocioł gazowy) lub 143.2 (pompa ciepła)	S.97

Dalsze funkcje tylko w połączeniu z kotłem gazowym:

■ **Wejście komunikatu o błędzie napięcia sieciowego i wyjście komunikatu o błędzie 66 (SÖP, beznapięciowy)**
– Bez blokady instalacji:
Przyłożenie do styku 43.1 napięcia 230 V~ powoduje uaktywnienie wyjścia komunikatu o błędzie 66.
– Z blokadą instalacji:
Przyłożenie do styku 43.1 napięcia 230 V~ powoduje zablokowanie urządzenia grzewczego. Stan wyjścia komunikatu o błędzie 66 zostanie zmieniony, wyświetlony zostanie komunikat F.104.

■ **Wejście komunikatu o błędzie 24 V i blokowanie instalacji**
Zwarcie wejścia cyfrowego DI1 powoduje zablokowanie urządzenia grzewczego. Stan wyjścia komunikatu o błędzie 66 zostanie zmieniony, wyświetlony zostanie komunikat F.104.
Na przykład blokowanie palnika, jeżeli w pompie kondensatu występuje usterka.

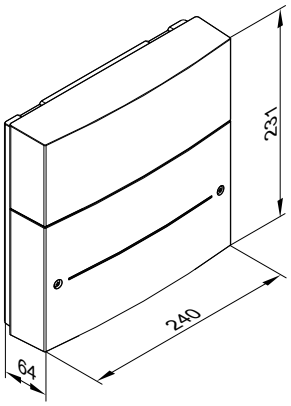
■ **Zewnętrzny zawór gazu płynnego**
Jeśli automat palnikowy otworzy zewnętrzny zawór gazu płynnego, uaktywniony zostanie styk 43.1.

■ **Blokada zewnętrznych wentylatorów wywiewnych, np. okap wywiewny.**
Jeśli automat palnikowy uruchamia palnik, stan wyjścia komunikatu o błędzie 66 zmieniany jest z rozwarcia na zwarcie i urządzenie wywiewne zostanie wyłączone.

■ **Przełączanie trybów pracy**
Zmiana trybu pracy działa na wszystkie istniejące obiegi grzewcze. Jeśli wejście cyfrowe jest zwarte, pomieszczenie ogrzewane jest do wartości wymaganej temperatury pomieszczenia w danym obiegu grzewczym.
DI1 Zredukowana temperatura pomieszczeń
DI2 Normalna temperatura pomieszczenia
DI3 Komfortowa temperatura pomieszczenia

■ **Zapotrzebowanie z zewnątrz**
Przyłożenie do styku 43.1 napięcia 230 V~ powoduje wysłanie zapotrzebowania do urządzenia grzewczego zgodnie ze skonfigurowaną wartością wymaganą temperatury wody na zasilaniu (parametr 528.0) i wartością wymaganą prędkości obrotowej pompy obiegowej (parametr 1100.2).

■ **Blokowanie z zewnątrz**
Przyłożenie do styku 43.1 napięcia 230 V~ powoduje zablokowanie urządzenia grzewczego. Wyświetlany jest komunikat I.57.



Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy elektrycznej	2,8 W
Obciążalność znamionowa wyjścia 66 (beznapięciowe)	1 A, 230 V~
Obciążalność znamionowa wyjścia 43	1 A, 230 V~
Wejścia cyfrowe od DI1 do DI3	Beznapięciowe Podczas podłączania należy przestrzegać wymogów klasy ochronności II, tzn. odseparować elementy pod napięciem szczeliną powietrzną i izolacją o grubości 2,0 mm.
Klasa zabezpieczenia	I
Stopień ochrony	IP20D wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od 0 do +40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +60°C

13

6250965

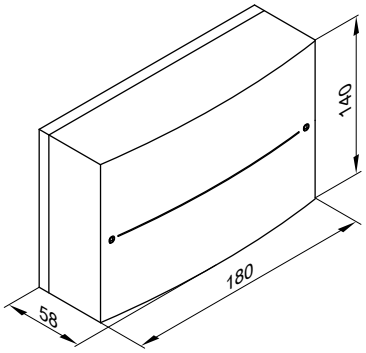
Zestaw wymienny do zestawu uzupełniającego do magistrali KM z mieszaczem i rozszerzeniem funkcji AM1

Nr zam. ZK06006

- Do wymiany za istniejące moduły uzupełniające do magistrali KM od 1998
- Odbiornik magistrali PlusBus

Zakres dostawy:

- Moduł elektroniczny ADIO
- Zestaw wtyków
- Przewód przyłączeniowy 230 V~ do zestawu uzupełniającego z mieszaczem do montażu mieszacza (1998–2009)



Dane techniczne

Napięcie znamionowe	230 V~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Znamionowe natężenie prądu elektrycznego	2 A
Pobór mocy elektrycznej	2 W
Stopień ochrony	IP20D wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Klasa zabezpieczenia	I
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	od 0 do + 40°C
– Przechowywanie i transport	–od 20 do +65°C
Obciążenie znamionowe wyjść przekaźników	
– Pompa obiegu grzewczego [20]	1 A, 230 V~
– Silnik mieszacza [52]	0,1 A, 230 V~
Wymagany czas pracy silnika mieszacza dla 90° ∢	ok. 120 s

13.9 Wyposażenie dodatkowe

Skrzynka rozdzielcza Vitocal

Nr zam. 7011420

Fabrycznie przygotowana do podłączenia skrzynka rozdzielcza o konstrukcji modułowej do podłączenia pomp ciepła, nadaje się także do instalacji hybrydowych.

- Nie ma potrzeby osobnego zakupu materiałów
- Nie jest wymagane podłączanie przewodów w domowej skrzynce przyłączeniowej
- Możliwość wyboru miejsca montażu, jedna na drugiej lub w dowolnym miejscu w domu
- Ogromna oszczędność czasu, maksymalny czas montażu: od 0,5 do 1
- Testy elektryczne wykonane przez producenta
- Nie ma potrzeby układania długich przewodów poza przewodami połączeniowymi głównych produktów i połączenia z szafką licznika
- W wielu przypadkach podczas modernizacji można uniknąć montażu nowej skrzynki przyłącza domowego (w razie braku miejsca)
- Możliwość łatwej rozbudowy o przedłużenie skrzynki rozdzielczej do Vitocharge i/lub przedłużenie skrzynki rozdzielczej do wallboxa

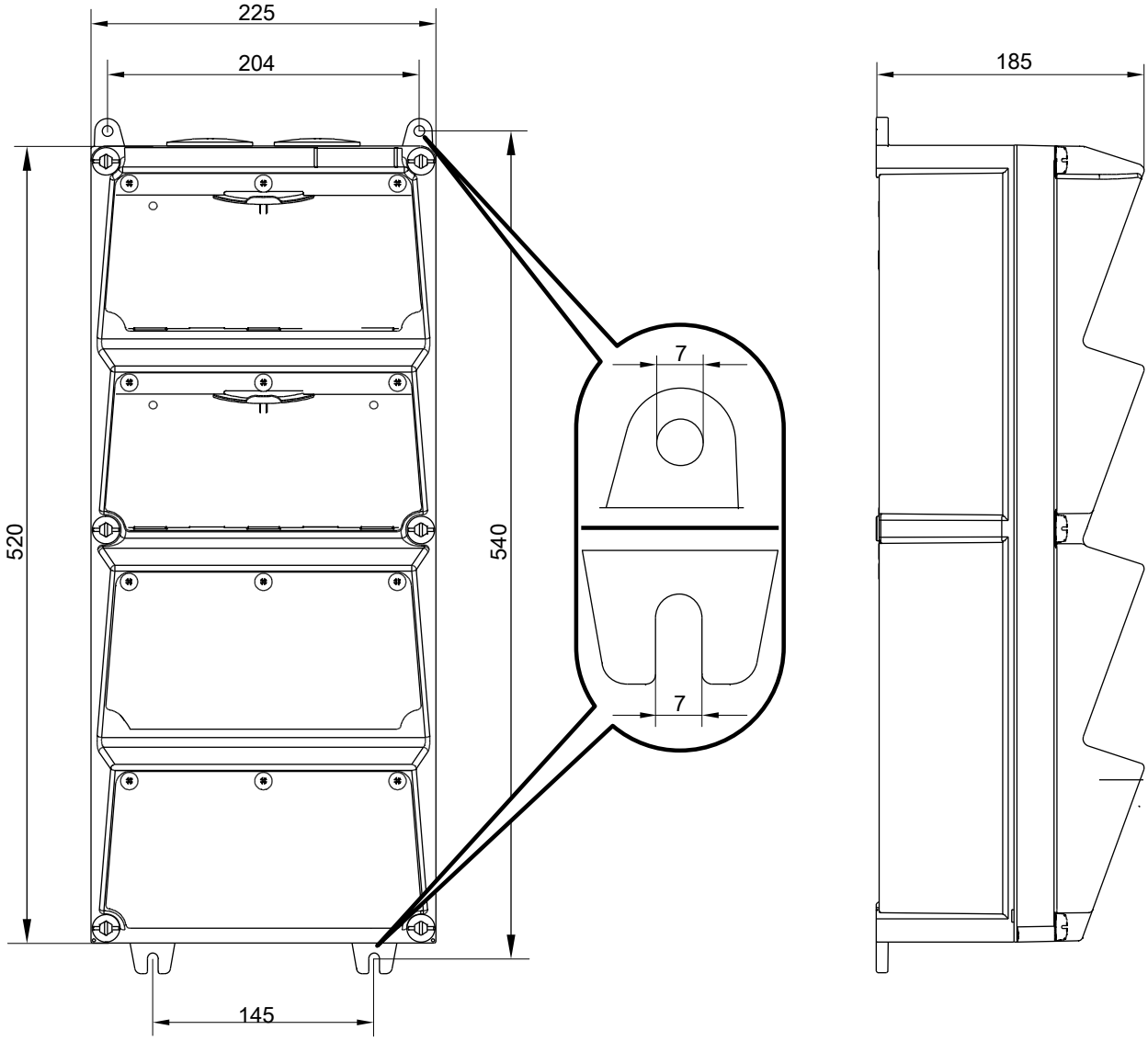
Wyposażenie:

- Wszystkie niezbędne wyłączniki ochronne, bezpieczniki automatyczne (16 A), zaciski wtykowe i licznik energii E380CA-1
- Dodatkowy bezpiecznik 16 A do instalacji hybrydowych, np. kotłów olejowych lub gazowych
- Zaciski sprężynowe do podłączenia wszystkich komponentów

Wskazówka

Możliwe jest rozszerzenie o skrzynkę rozdzielczą do Vitocharge i/lub Wallbox.

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)



13

Dane techniczne

Obudowa	– Możliwość zaplombowania – Z otworami ∅ 7 do mocowania wewnątrz i na zewnątrz Śruby M 4 x 12 i podkładki w zestawie (po 4 sztuki)
– Stopień ochrony	IP44
– Materiał	AMAPLAST
– Kolor	Tylna część: czarny Przednia część: szary RAL 7035
– Segmenty	2 podwójne segmenty – Górna część z 3 dwugwintowymi śrubami pokrywy – Z zawiasem do rozkładania
Montaż górnego podwójnego segmentu	– 2 x przezroczyste klapki z uchwytem, otwierane w dół – Klapa zamykana na kłódkę – Zabezpieczenie na wysuwanej szynie montażowej
– Przepust do wprowadzenia przewodów od góry	2 × M 50 do przewodu połączeniowego przedłużenia skrzynki rozdzielczej do Vitocharge lub przedłużenia skrzynki rozdzielczej do Wallbox
– Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	– 2 × 3-biegunowy, 16 A, typ C Do 1 przewodu maks. 5 x 2,5 mm^2 (równolegle) – 1 × 1-biegunowy, 16 A, typ C Do 1 przewodu maks. 3 x 2,5 mm^2 (równolegle)
– Wyłącznik ochronny FI	4-biegunowy, 63 A, IFN = 30 mA, typ B
– Przyłącze licznika energii CAN	Uniwersalny

6250965

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

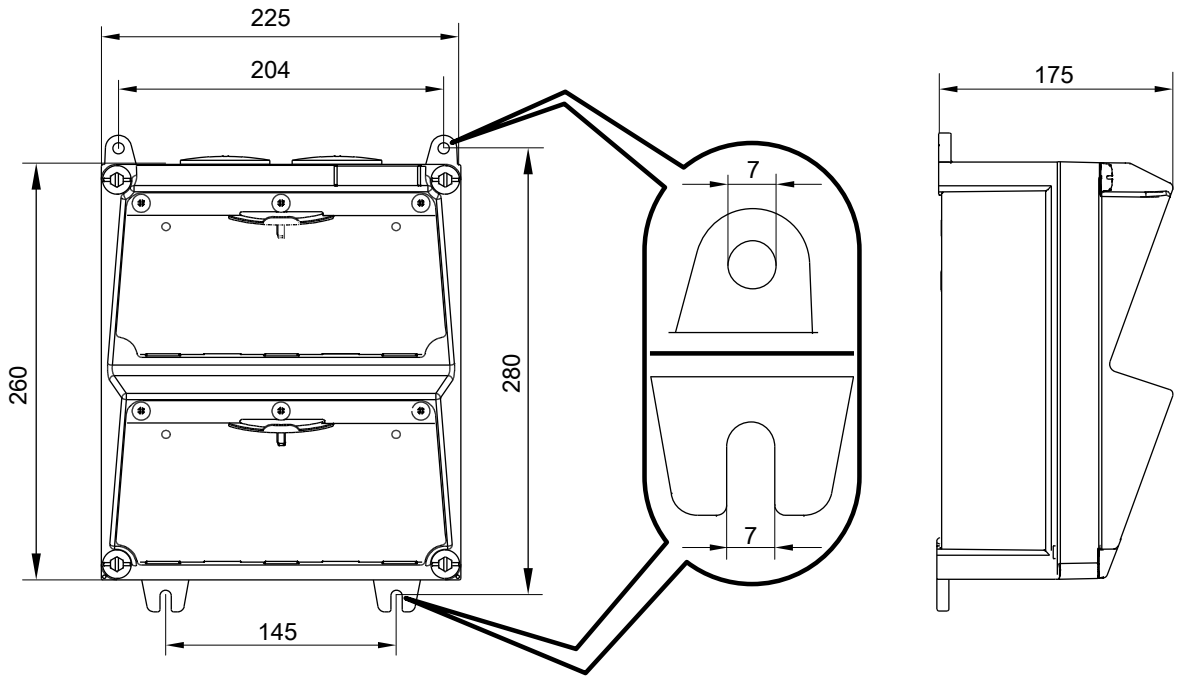
Montaż dolnego podwójnego segmentu	
– Gniazda wtykowe do wtykania na skos	– Gniazdo CEE, 5-stykowe 16 A, 400 V~ – Gniazdko z zestykiem ochronnym, 2-stykowe, typ +E 16 A, 230 V~
– Zaciski do przewodów elektrycznych	– Przewód zasilający: Od 1 × do 5 × 16 mm² – Odbiornik: Od 1 × do 5 × 16 mm² – Rozszerzenie skrzynki rozdzielczej do Vitocharge lub Wallbox: Od 1 × do 4 × 10 mm² – Od 1 × do 3 × 2,5 mm² – Od 2 × do 5 x 2,5 mm²
– Dławiki kablowe do wprowadzenia przewodów od dołu	– 2 × M 40 – 5 × M 25, z czego 3 x z zatyczką – 1 × M 12

Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Vitocharge

Nr zam. 7272301
Przygotowane do podłączenia modułowe przedłużenie skrzynki rozdzielczej do Vitocal do podłączenia systemów akumulatorowych Vitocharge

Wyposażenie:
- Wszystkie niezbędne wyłączniki ochronne, bezpieczniki automatyczne (16 A), przewody połączeniowe i zaciski wtykowe

Wskazówka
Może być montowane tylko w połączeniu ze skrzynką rozdzielczą Vitocal.



Dane techniczne

Obudowa	– Plombowana – Z otworami ∅ 7 do montażu wewnętrznego i zewnętrznego Śruby M4 x 12 i podkładki w zestawie (4 sztuki)
– Stopień ochrony	IP44
– Materiał	AMAPLAST
– Kolor	Element tylny: czarny Element przedni: szary (Elektrograu) RAL 7035
– Segmenty	1 segment podwójny – Część górna z 3 dwugwintowymi śrubami pokrywy – Z zawiasem do otwierania

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

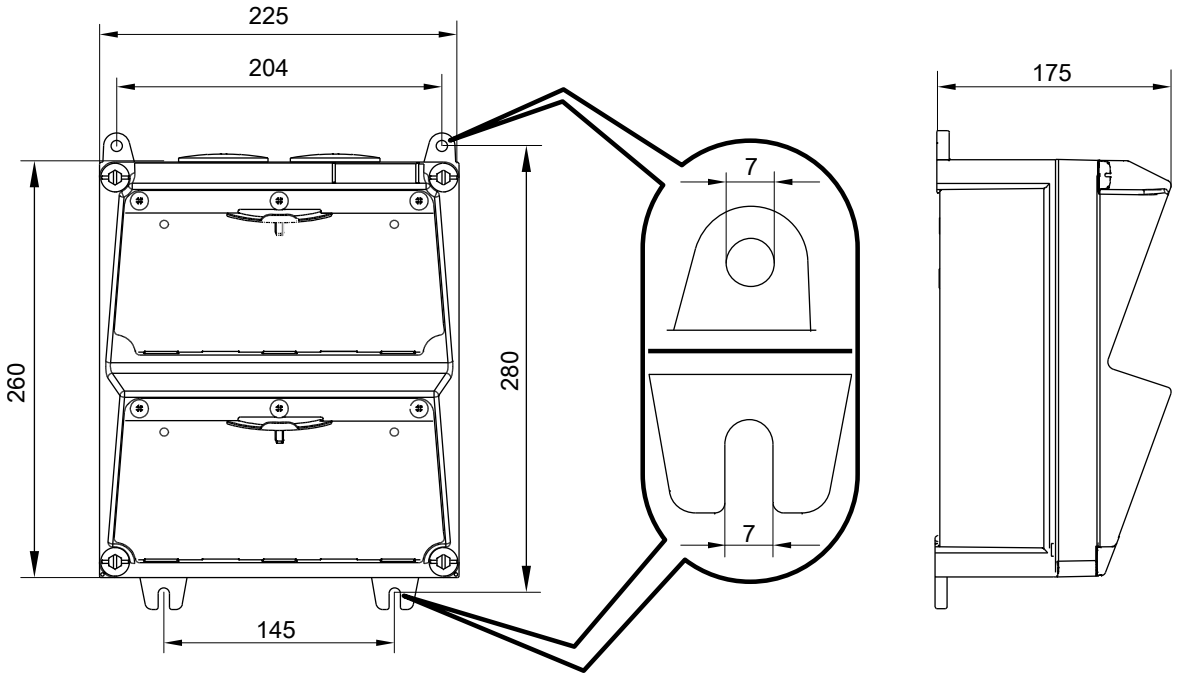
Uzbrojenie podwójnego segmentu	– 2 × przezroczysta klapka z uchwytem, otwierana w dół – Klapa zamykana na kłódkę – Zabezpieczenie bezpiecznikowe na preferowanej szynie montażowej
– Przelot do wprowadzenia kabli od góry	2 × M50 do łączników do przedłużenia skrzynki rozdzielczej do Vitocharge lub wallboxa
– Wyłącznik ochronny FI	4-biegunowy, 40 A, IFN = 300 mA
– Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	3-biegunowy, 16 A, typ C
– Przewód połączeniowy	Ułożone w dół z obudowy, końcówki żył przygotowane – Od wyłącznika ochronnego FI 4 x 10 mm², ok. 550 mm długości – Od wyłącznika nadmiarowo-prądowego 4 x 2,5 mm², ok. 900 mm długości
– Przelot do wprowadzenia kabli od dołu	2 x M50 do przewodu połączeniowego do przedłużenia skrzynki rozdzielczej do wallboxa lub do skrzynki rozdzielczej Vitocal – 2 × króciec połączeniowy – 1 × korek wkręcany M50 – Pierścień redukcyjny M50/M40 – 1 × śrubunek M40

Moduł rozszerzający skrzynki rozdzielczej do Wallbox

Nr zam. 7272302
Przygotowane do podłączenia modułowe przedłużenie skrzynki rozdzielczej do Vitocal lub skrzynki rozdzielczej Vitocharge do podłączenia samochodowych systemów ładowania

Wskazówka
Może być montowane tylko w połączeniu ze skrzynką rozdzielczą Vitocal lub skrzynką rozdzielczą Vitocharge.

Wyposażenie:
- Wszystkie niezbędne wyłączniki ochronne, bezpieczniki automatyczne (16 A), przewody połączeniowe i zaciski wtykowe



Dane techniczne

Obudowa	– Plombowana – Z otworami ∅ 7 do montażu wewnętrznego i zewnętrznego Śruby M4 x 12 i podkładki w zestawie (4 sztuki)
– Stopień ochrony	IP44
– Materiał	AMAPLAST
– Kolor	Element tylny: czarny Element przedni: szary (Elektrograu) RAL 7035
– Segmenty	1 segment podwójny – Część górna z 3 dwugwintowymi śrubami pokrywy – Z zawiasem do otwierania

Uzbrojenie podwójnego segmentu	– 2 x przezroczyste klapy z uchwytem, otwierane w dół – Klapa zamykana na kłódkę – Zabezpieczenie bezpiecznikowe na preferowanej szynie montażowej
– Przelot do wprowadzenia kabli od góry	2 × M50 do łączników do przedłużenia skrzynki rozdzielczej do Vitocharge lub wallboxa
– Wyłącznik ochronny FI	4-biegunowy, 40 A, IFN = 30 mA
– Wyłącznik nadmiarowo-prądowy	3-biegunowy, 16 A, typ C
– Przewód połączeniowy	Ułożone w dół z obudowy, końcówki żył przygotowane – Od wyłącznika ochronnego FI 4 x 10 mm², ok. 550 mm długości – Od wyłącznika nadmiarowo-prądowego 4 x 2,5 mm², ok. 900 mm długości
– Przelot do wprowadzenia kabli od dołu	2 x M50 dla kabla połączeniowego do przedłużenia skrzynki rozdzielczej dla Vitocharge lub do przedłużenia skrzynki rozdzielczej Vitocal – 2 × króciec połączeniowy – 1 × korek wkręcany M50 – Pierścień redukcyjny M50/M40 – 1 × śrubunek M40

13.10 Wyposażenie dodatkowe do komunikacji

Doposażenie w złącze LAN do montażu urządzenia

Nr zam. 7984901
- Do montażu w module wewnętrznym pomp ciepła z Viessmann One Base
- Za pomocą LAN można nawiązać połączenie z instalacją grzewczą, aby móc ją obsługiwać i nadzorować przez Internet.

Wyposażenie:
- Gniazdo RJ45
- Gniazdo RJ12

Zakres dostawy:
- Doposażenie w złącze LAN
- Przewód połączeniowy między modułem obsługowym a doposażeniem w złącze LAN

Wskazówka
Wymagane są router z portem LAN, przewód połączeniowy do połączenia doposażenia w złącze LAN z routerem oraz dostęp do internetu.

Dane techniczne:

Napięcie	5 V⎓
Pobór prądu	0,03 A
Stopień ochrony	IP20 wg EN 60529 do zagwarantowania przez montaż.
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	+5 do +45°C
– Przechowywanie i transport	+5 do +60°C

Bramka WAGO KNX/TP

Nr katalog. Z024994
- Do wymiany danych z systemem zewnętrznym na podstawie standardu komunikacyjnego KNX/TP
- Do montażu na szynie.

Przyłącza:
- Zaciski przyłączeniowe KNX/TP-1 do podłączania do systemu KNX inwestora
- Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN do podłączania przewodu połączeniowego urządzenia grzewczego
- Zasilanie elektryczne: 230 V~ za pomocą zasilacza do montażu na szynie

Funkcje:
- Transmisja danych z regulatora Viessmann do bramki WAGO KNX/TP poprzez magistralę CAN
- Transmisja danych z bramki WAGO KNX/TP do systemu KNX (przewód połączeniowy dostarczany przez inwestora)
- Zdalna obsługa urządzeń grzewczych poprzez odpowiednią wizualizację, np. przełączanie, zmiana wartości wymaganych
- Zdalne nadzorowanie urządzenia grzewczego przez system KNX inwestora, np. wartości rzeczywiste, stany robocze
- Dalsze przekazywanie zgłoszeń usterek i komunikatów serwisowych

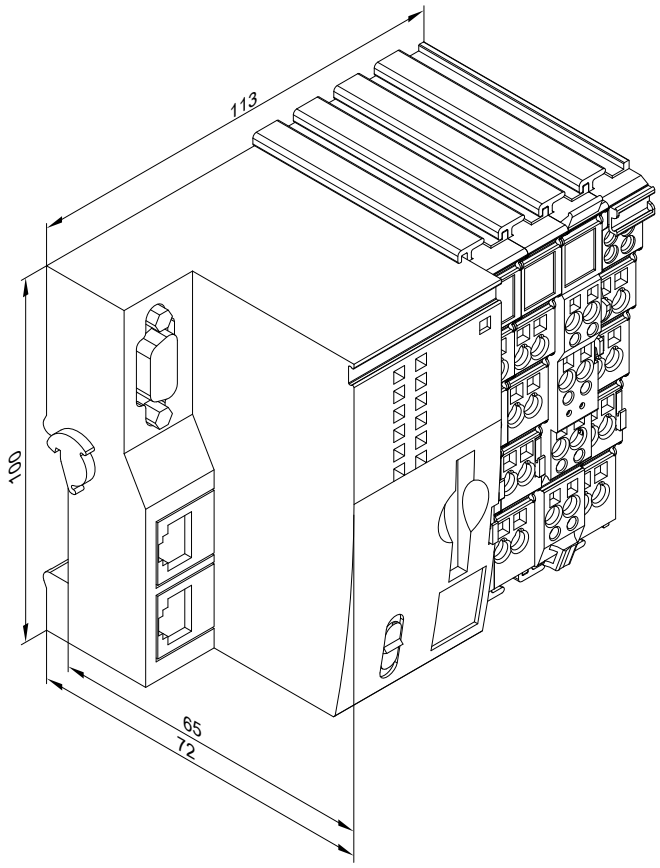
Zakres dostawy:
- Bramka WAGO KNX/TP
- Zasilacz montowany na szynie

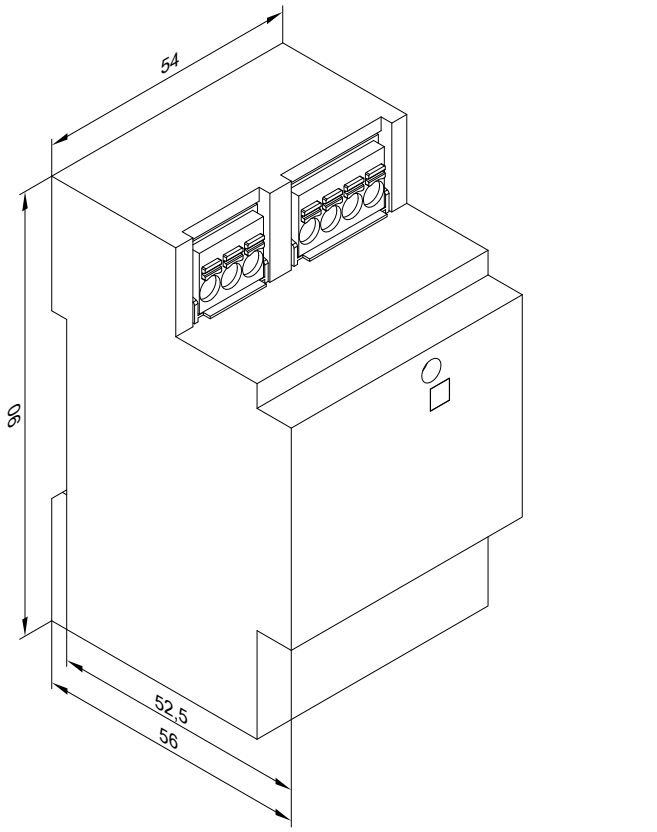
Dane techniczne

Bramka WAGO KNX/TP

Napięcie sieci	24 V⎓
Maks. pobór prądu	124 mA
Moc znamionowa	3,0 W
Stopień ochrony	IP20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie	−20 do +60°C
– Transport	−od 20 do +60°C na maks. 3 miesiące lub wartość średnia: 35°C
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza	
– eksploatacja w temp. od 0 do 39°C	– Do 95% – Do 50%
– eksploatacja w temp. 40°C	
– Magazynowanie i transport	Do 95%, bez kondensacji
Montaż	Szyna TS 35 zgodnie z EN 50022

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)





Zasilacz

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Natężenie znamionowe	1,34 A⎓
Napięcie wyjściowe	24 V⎓
Klasa zabezpieczenia	II
Stopień ochrony	IP20
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórnego	SELV wg EN 60335
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–40 do +85°C

Wskazówka
Więcej informacji: patrz ***www.automation-gateway.info****.*
Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania inwestora i konfiguracja bramki WAGO muszą zostać wykonane przez certyfikowanego specjalistę.

Wyposażenie dodatkowe:
- Obudowa ścienna: **nr zam. ZK04917**
- Przewód połączeniowy magistrali CAN, długość: 7 m: **nr zam. ZK04974**

13

Bramka WAGO MB/TCP

Nr zam. Z019286
- Do wymiany danych z systemem zewnętrznym w standardzie komunikacyjnym Modbus/TCP
- Do montażu na szynie.

Przyłącza:
- Zaciski przyłączeniowe Modbus/TCP do podłączania do systemu Modbus inwestora
- Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN do podłączania przewodu połączeniowego urządzenia grzewczego
- Zasilanie elektryczne: 230 V~ za pomocą zasilacza do montażu na szynie

Funkcje:
- Transmisja danych z regulatora Viessmann do bramki WAGO MB/TCP poprzez magistralę CAN
- Transmisja danych z bramki WAGO MB/TCP do systemu Modbus poprzez magistralę Modbus (przewód połączeniowy dostarczany przez inwestora)
- Zdalna obsługa urządzeń grzewczych poprzez odpowiednią wizualizację, np. przełączanie, zmiana wartości wymaganych
- Zdalne nadzorowanie urządzenia grzewczego przez system Modbus inwestora, np. wartości rzeczywiste, stany robocze
- Dalsze przekazywanie zgłoszeń usterek i komunikatów serwisowych

Zakres dostawy:
- Bramka WAGO MB/TCP
- Zasilacz montowany na szynie

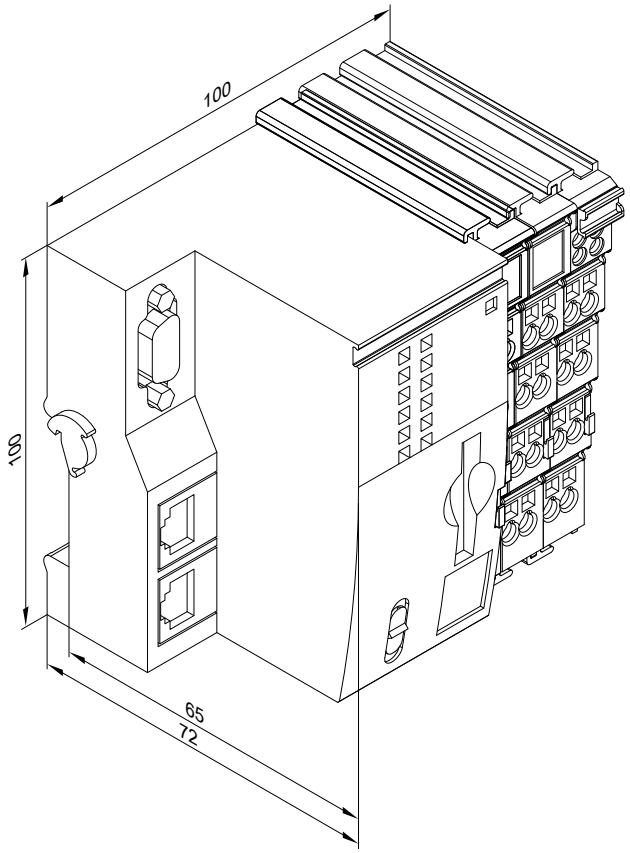
6250965

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)

Dane techniczne

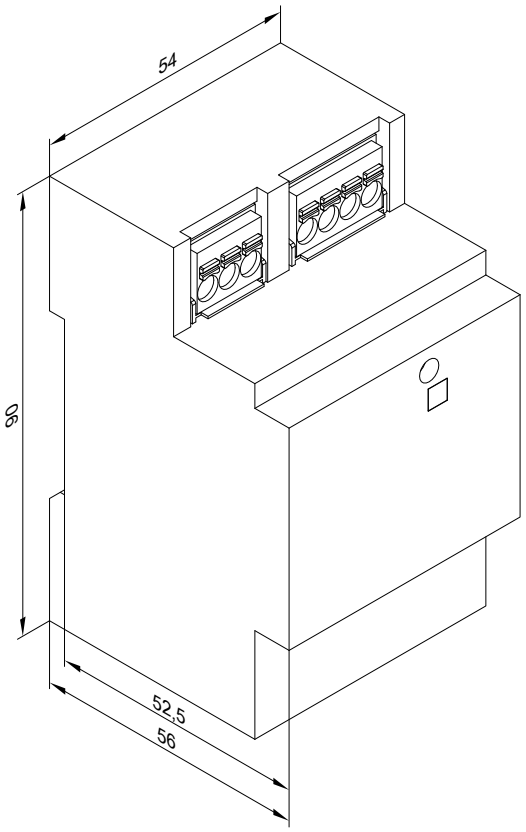
Bramka WAGO MB/TCP

Napięcie sieci	24 V⎓
Maks. pobór prądu	116 mA
Moc znamionowa	2,8 W
Stopień ochrony	IP20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie	−20 do +60°C
	−od 20 do +60°C na maks. 3 miesiące lub wartość średnia:
– Transport	35°C
Montaż	Szyna TS 35 zgodnie z EN 50022



Zasilacz

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Natężenie znamionowe	1,34 A⎓
Napięcie wyjściowe	24 V⎓
Klasa zabezpieczenia	II
Stopień ochrony	IP20
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórnego	SELV wg EN 60335
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–40 do +85°C



Wskazówka
Więcej informacji: patrz ***www.automation-gateway.info****.*
Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania inwestora i konfiguracja bramki WAGO muszą zostać wykonane przez certyfikowanego specjalistę.

Wyposażenie dodatkowe:
- Obudowa ścienna: **nr zam. ZK04917**
- Przewód połączeniowy magistrali CAN, długość: 7 m: **nr zam. ZK04974**

13

6250965

Bramka WAGO MB/RTU

Nr zam. Z019287
- Do wymiany danych z systemem zewnętrznym na podstawie standardu komunikacyjnego Modbus/RTU
- Do montażu na szynie.

Przyłącza:
- Zaciski przyłączeniowe Modbus/RTU do podłączania do systemu Modbus inwestora
- Zaciski przyłączeniowe magistrali CAN do podłączania przewodu połączeniowego urządzenia grzewczego
- Zasilanie elektryczne: 230 V~ za pomocą zasilacza do montażu na szynie

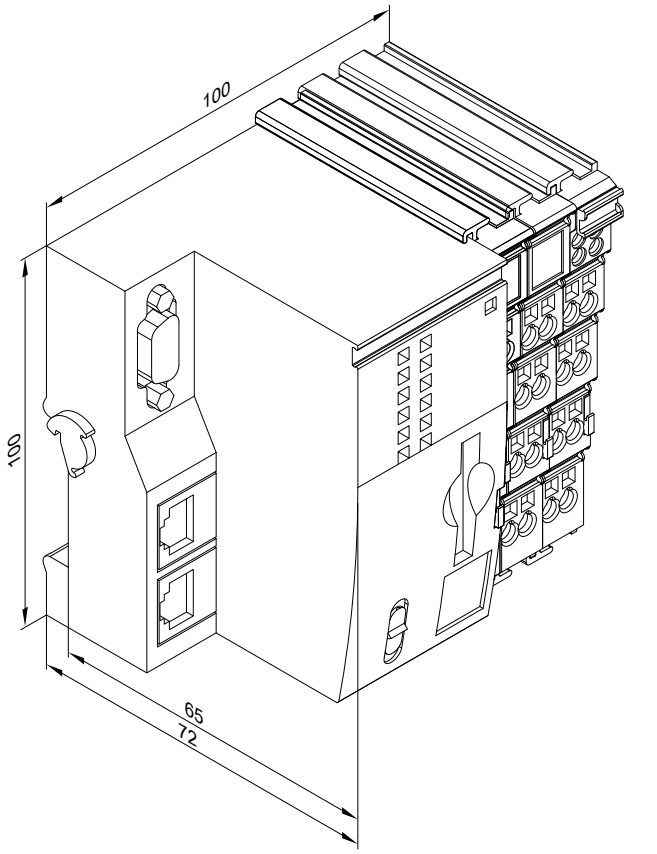
Funkcje:
- Transmisja danych z regulatora Viessmann do bramki WAGO MB/RTU poprzez magistralę CAN
- Transmisja danych z bramki WAGO MB/RTU do systemu Modbus poprzez magistralę Modbus (przewód połączeniowy dostarczany przez inwestora)
- Zdalna obsługa urządzeń grzewczych poprzez odpowiednią wizualizację, np. przełączanie, zmiana wartości wymaganych
- Zdalne nadzorowanie urządzenia grzewczego przez system Modbus inwestora, np. wartości rzeczywiste, stany robocze
- Dalsze przekazywanie zgłoszeń usterek i komunikatów serwisowych

Zakres dostawy:
- Bramka WAGO MB/RTU
- Zasilacz montowany na szynie

Dane techniczne

Bramka WAGO MB/RTU

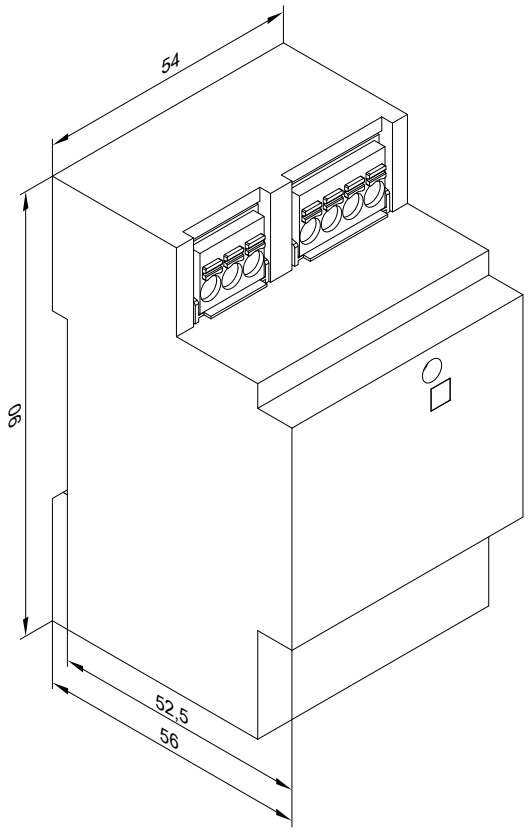
Napięcie sieci	24 V⎓
Maks. pobór prądu	141 mA
Moc znamionowa	3,4 W
Stopień ochrony	IP20
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie	−20 do +60°C
– Transport	−od 20 do +60°C na maks. 3 miesiące lub wartość średnia: 35°C
Montaż	Szyna TS 35 zgodnie z EN 50022



Zasilacz

Napięcie znamionowe	100 do 240 V~
Częstotliwość znamionowa	50 do 60 Hz
Natężenie znamionowe	1,34 A⎓
Napięcie wyjściowe	24 V⎓
Klasa zabezpieczenia	II
Stopień ochrony	IP20
Rozdział potencjałów po stronie uzwojenia pierwotnego/wtórnego	SELV wg EN 60335
Bezpieczeństwo elektryczne	EN 60335
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	od 0 do + 40°C
– Magazynowanie i transport	–40 do +85°C

Wyposażenie dodatkowe regulatora (ciąg dalszy)



Wskazówka
Więcej informacji: patrz ***www.automation-gateway.info****.*
Podłączenie do zewnętrznego systemu sterowania inwestora i konfiguracja bramki WAGO muszą zostać wykonane przez certyfikowanego specjalistę.

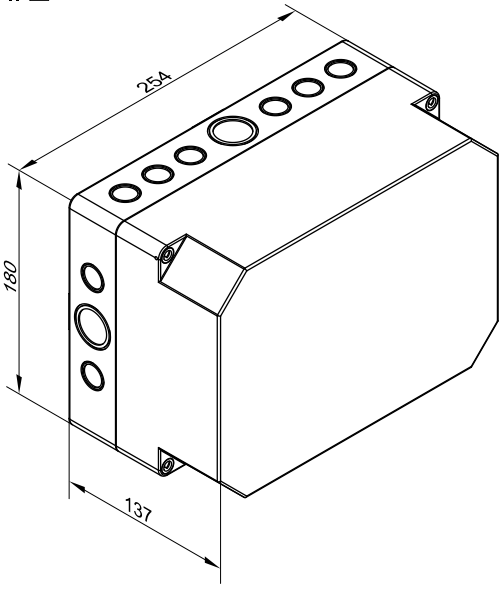
Wyposażenie dodatkowe:
- Obudowa ścienna: **nr zam. ZK04917**
- Przewód połączeniowy magistrali CAN, długość: 7 m: **nr zam. ZK04974**

Obudowa ścienna do bramki WAGO

Nr zam. ZK04917
Obudowa do montażu bramki WAGO na ścianie

Wyposażenie:
- Szyna montażowa DIN, fabrycznie zmontowana

IP66
II □



Przewód połączeniowy magistrali CAN

Nr zam. ZK04974
- Przewód połączeniowy do podłączania bramki WAGO do urządzenia grzewczego
- Wtyczka konfekcjonowana

Dane techniczne:
- Długość: 7 m

Wykaz haseł

(
(Współczynnik kierunkowości Q)..... 320

3
3/2-drogowy zawór mieszający do eksploatacji dwusystemowej
..... 39, 109

4
4/3-drogowy zawór przełączny.....11, 25, 39, 56, 57, 83, 84, 109
4-drogowy zawór przełączny.....124, 126, 127, 129, 131, 132, 133

A
Advanced acoustics design+.....11, 26, 39, 57, 84, 109
Akcesoria montażowe.....206
Anoda ochronna.....203, 204, 234, 264, 273

B
Bezpieczniki.....316
Bezprzewodowy moduł zdalnego sterowania.....357
Blokada antyskażeniowa.....338
Blokada dostawy energii elektrycznej przez ZE.....334
Blokada przez ZE.....285, 316
Blokada ZE.....285, 319, 331
Bramka
– Moc znamionowa.....373, 375, 376
– Napięcie sieci.....373, 375, 376
– Pobór prądu.....373, 375, 376
– Stopień ochrony.....373, 375, 376
– Temperatura otoczenia.....373, 375, 376
Bramka WAGO.....377
Bramka WAGO KNX/TP.....373
Bramka WAGO MB/RTU.....376
Bramka WAGO MB/TCP.....374

C
Centralny system wentylacji pomieszczeń mieszkalnych.....206
Charakterystyki
– Vitocal 150-A.....136
– Vitocal 250-A.....169
Charakterystyki pomp.....221
Chłodnica gazu zasysanego.....132, 133
Chłodzenie
– Przez obieg grzewczy instalacji ogrzewania podłogowego.....341
– Wyposażenie dodatkowe.....233
Cokół tłumiący.....288, 307
CWU.....34, 101, 102
Czas blokady.....285, 331
Częstotliwość znamionowa.....374, 375, 376
Czujniki.....362
Czujniki temperatury
– Czujnik temperatury zewnętrznej.....345
Czujnik klimatu.....361
Czujnik klimatu ViCare.....361
– Dane techniczne.....362
Czujnik temperatury
– Kontaktowy czujnik temperatury.....218, 362
– Temperatura kontaktowa.....363, 364
– Temperatura zanurzeniowa.....363
Czujnik temperatury pomieszczenia w obiegu chłodniczym.....340
Czujnik temperatury zanurzeniowy.....347
Czujnik temperatury zewnętrznej.....317, 318, 345
Czynnik chłodniczy.....11, 25, 39, 57, 84, 109

D
Dane dotyczące mocy w trybie grzewczym
.....13, 16, 27, 31, 41, 44, 59, 63, 66, 69, 86, 90, 93, 97, 111, 114
Dane techniczne.....360
– Bramka.....373, 375, 376
– Czujnik klimatu ViCare.....362
– Licznik energii CAN E305 CA-1 (AR-N).....351, 352
– Licznik energii CAN E380 CA (AR-N).....349
– Licznik energii CAN E380 CA-2 (AR-N).....348
– Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów prądu.....354
– Regulator.....346
– Skrzynka rozdzielcza Vitocal.....370
– Skrzynka rozdzielcza Vitocharge.....371
– Skrzynka rozdzielcza Wallbox.....372
– Solar-Log Base Vi.....355
– Termostat podłogowy ViCare.....361
– Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare.....360
– Urządzenie wentylacyjne.....206
– Vitocal 150-A.....13
– Vitocal 150-A Compact.....27
– Vitocal 150-A Hybrid.....41
– Vitocal 150-A Modular.....13
– Vitocal 250-A.....59
– Vitocal 250-A Compact.....86
– Vitocal 250-A Hybrid.....111
– Vitocal 250-A Modular.....59
– Zasilacz.....374, 375, 376
– Zasilacz Solar-Log.....356
Dane techniczne grzałki elektrycznej EHE.....246, 247, 263
Długość przewodu.....318, 319
Dobór pojemnościowego podgrzewacza cwu.....338
Dobór pojemnościowego zasobnika / podgrzewacza cwu.....338
Dodatek, eksploatacja z obniżoną temperaturą.....332
Dodatek do podgrzewu ciepłej wody użytkowej.....331
Dopuszczalne ciśnienie robocze.....16, 19, 43, 46, 62, 65, 69, 72
Dopuszczalne temperatury otoczenia.....360, 361, 362
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia.....221
– Vitocal 150-A.....21
– Vitocal 150-A Compact.....35
– Vitocal 150-A Modular.....21
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia
– Divicon.....227
– Vitocal 150-A Hybrid.....51
– Vitocal 250-A.....76, 78
– Vitocal 250-A Compact.....103, 105
– Vitocal 250-A Hybrid.....121
– Vitocal 250-A Modular.....76, 78
Dźwięk.....330
Dźwięk materiałowy.....330

E
Echa.....320
Eksploatacja
– Dwusystemowa-alternatywna.....333
– Dwusystemowa-równoległa.....333
– Jednosystemowa.....330
– Monoenergetyczna.....332
Eksploatacja dwusystemowa.....339
Eksploatacja dwusystemowa-alternatywna.....333
Eksploatacja dwusystemowa-równoległa.....333
Eksploatacja jednosystemowa.....330
Eksploatacja monoenergetyczna.....332, 339
Ekwiwalent CO2.....341
Elektryczne ogrzewanie dodatkowe.....205, 283, 290
Elektryczne przewody połączeniowe.....300, 302, 303, 309
Element grzewczy podgrzewu wstępnego.....206
Emisja dźwięku.....320
Emisja hałasu.....320, 330
EMS.....344
Entalpiczny wymiennik ciepła.....206

6250965

Wykaz haseł

F

Filtr wody grzewczej
– Tabela wyboru....316
Filtr wody użytkowej....338
Fundament....300, 301, 302, 303, 305, 306, 307, 308
Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem....344
Funkcje....343

G

Gotowa podłoga....311
Granice zastosowania
– Vitocal 150-A....21
– Vitocal 150-A Compact....35
– Vitocal 150-A Hybrid....51
– Vitocal 150-A Modular....21
– Vitocal 250-A....76
– Vitocal 250-A Compact....103
– Vitocal 250-A Hybrid....121
– Vitocal 250-A Modular....76
Grzałka elektryczna....204, 246, 258, 262, 263, 273

H

Hydrauliczny zestaw przyłączeniowy obiegu grzewczego/chłodzącego do montażu natynkowego....212
Hydro AutoControl....335

I

Informacja o produkcie
– Vitocal 150-A....9
– Vitocal 150-A Compact....24
– Vitocal 150-A Hybrid....38
– Vitocal 150-A Modular....9
– Vitocal 250-A....54
– Vitocal 250-A Compact....81
– Vitocal 250-A Hybrid....108
– Vitocal 250-A Modular....54
Informacje o produkcie
– Wyposażenie dodatkowe....202
Inwerter....124, 126, 129, 131

J

Jakość wody....337
Jakość wody grzewczej....337
Jednostka mieszkalna....206
Jednosystemowy sposób eksploatacji....339

K

Kaskada....329
Kaskadowy układ pomp ciepła....329
Kierunek wiatru....288
Klasa efektywności energetycznej....14, 17, 42, 45, 60, 63, 66, 70
Klasa zabezpieczenia....374, 375, 376
Kondensat....290, 341
Konsole modułu zewnętrznego....278
Kontaktowy czujnik temperatury....218, 347, 362, 363, 364
Kontrola szczelności....341
Końcowy pierścień samouszczelniający....277
Króćce przyłączeniowe powietrza....206
Krótkie spięcie....287
Krzywe grzewcze....345
Krzyżowy wymiennik ciepła....206

L

Lejek spustowy - zestaw....203, 234
Licznik energii 3-fazowy....347, 349, 350, 352
Licznik energii CAN E305 CA-1 (AR-N)....350
Licznik energii CAN E305 CW-1 (Welmec)....352
Licznik energii CAN E380 CA-2 (AR-N)....347
Licznik energii CAN E380 CW-2 (Welmec)....349
Licznik energii elektrycznej....316, 317, 318

M

Magistrala PlusBus....344
Maks. długość przewodu....30, 33, 62, 69, 89, 92, 96, 99, 113, 117
Masa całkowita
....16, 19, 30, 33, 43, 46, 62, 65, 69, 72, 89, 92, 96, 99, 113, 116
Materiał mocujący....289
Miejsce montażu....287
Minimalna pojemność instalacji....334
Minimalna średnica przewodów rurowych....336
Minimalna wysokość pomieszczenia....311
Minimalne odległości
– Moduł wewnętrzny....312, 313
Minimalne odstępy
– Moduł zewnętrzny....293
– Układ kaskadowy pomp ciepła....294, 295
Minimalny przepływ objętościowy....334, 336
Mobilna transmisja danych....15, 18, 43, 46, 61, 64, 68, 71
Moc akustyczna
16, 19, 30, 33, 44, 47, 62, 65, 69, 72, 89, 92, 96, 99, 114, 117, 324, 327
Moc grzewcza....331
Moc znamionowa....373, 375, 376
Moduł elektroniczny ADIO....344
Moduł elektroniczny HIO....344, 366
Moduł obsługowy....342
Moduł wewnętrzny
– Długości przewodów....318
– Parametry elektryczne
....15, 18, 29, 32, 42, 45, 61, 64, 68, 71, 88, 91, 95, 98, 112, 116
– Wymiary
....16, 18, 30, 33, 43, 46, 62, 65, 69, 72, 89, 92, 96, 99, 113, 116
– Wysokość montażowa....311
Moduły zewnętrzne
– Wymiary....124
Moduł zewnętrzny
– Długości przewodów....318
– Montaż na podłożu gruntowym przy użyciu wspornika
....299, 301, 302
– Montaż ścienny ze wspornikiem....309
– Parametry elektryczne
....14, 18, 28, 32, 42, 45, 60, 64, 67, 71, 87, 91, 94, 98, 112, 115
– Wymiary
....16, 18, 30, 33, 43, 46, 62, 65, 69, 72, 89, 92, 96, 99, 113, 116
Montaż modułu zewnętrznego
– Wsporniki do montażu na podłożu gruntowym....288
– Zestaw wsporników do montażu ściennego....289
Montaż modułu zewnętrznego na podłożu gruntowym..299, 301, 302
Montaż na dachu płaskim....289
Montaż na podłożu gruntowym....288
Montaż ścienny....309

N

Nachylenie....345
Naczynie wzbiorcze....11, 25, 56, 57, 83, 84
Napięcie sieci....373, 375, 376
Napięcie wyjściowe....374, 375, 376
Napięcie znamionowe....374, 375, 376
Natężenie znamionowe....374, 375, 376

Wykaz haseł

O

Obciążenie grzewcze....330
Obciążenie podłogi....313
Obciążenie przez wiatr....289
Obejście....206
Obieg chłodniczy
....15, 18, 29, 33, 43, 46, 61, 65, 68, 71, 88, 92, 95, 99, 113, 116
Obudowa w wersji ozdobnej....205, 284
Obwód prądu sterowniczego....316
Ochrona odgromowa....289
Ochrona przed opadami atmosferycznymi....289
Odbicie dźwięku....321
Odbijanie się dźwięku....287
Odpływ kondensatu....309
Odstęp układania dla instalacji ogrzewania podłogowego....341
Odwrotny tryb chłodzenia....340
One Base....342
Opis działania blokady przez ZE....285
Osłona dekoracyjna....303
Ozdobne osłony parownika....284

P

Parametry elektryczne
– Moduł wewnętrzny
.... 15, 18, 29, 32, 42, 45, 61, 64, 68, 71, 88, 91, 95, 98, 112, 116
– Moduł zewnętrzny
.... 14, 18, 28, 32, 42, 45, 60, 64, 67, 71, 87, 91, 94, 98, 112, 115
Parownik....124, 126, 127, 129, 131, 132, 133
Pobór mocy elektrycznej
....15, 18, 29, 32, 43, 46, 61, 64, 68, 71, 88, 91, 95, 98, 113, 116
Pobór prądu....373, 375, 376
Pochłanianie dźwięku....321
Podest w stanie surowym....203, 233, 311
Podgrzew ciepłej wody użytkowej
– Ogólne wyposażenie dodatkowe....234
– Wyposażenie dodatkowe Vitocell 100-V, CVWB....258
– wyposażenie dodatkowe Vitocell 100-V, typ CVWC....234
– Wyposażenie dodatkowe Vitocell 300-V, EVWA....248
– wyposażenie dodatkowe Vitocell Modular 100-VE....234
– Wyposażenie dodatkowe w przypadku zintegrowanego pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej....234
Podłoże żwirowe do kondensatu....300, 302, 303, 305, 306, 308, 309
Podzespoły bezprzewodowe....357
Podziemny poczwórny przewód łączący....277
Pojemnościowy podgrzewacz cwu....338
Połączenie modułu wewnętrznego/zewnętrznego....313
Połączenie z magistralą....319
Pompa cyrkulacyjna cwu....337
Pompa obiegu wtórnego....11, 25, 39, 56, 57, 83, 84, 109
Powierzchnia wymiany ciepła....339
Powrót
– Moduł zewnętrzny
.... 20, 34, 48, 73, 76, 100, 102, 118, 125, 128, 130, 134, 135
– Obieg wtórny....20, 34, 49, 73, 75, 76, 101, 102, 119
– Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej
.... 20, 48, 73, 76, 118
– Zewnętrzna wytwornica ciepła/ kocioł grzewczy....48, 118
Powrót wody grzewczej
....16, 19, 30, 33, 43, 46, 62, 65, 69, 72, 113, 116
Powrót z pojemnościowego podgrzewacza ciepłej wody użytkowej
....16, 19, 30, 33, 43, 46, 62, 65, 69, 72, 113, 116
Poziom....345
poziom ciśnienia akustycznego....322, 325
Poziom ciśnienia akustycznego....320, 321
Poziom mocy akustycznej....320, 321
Prawdopodobieństwo korozji....288
Procedura zgłoszeniowa (dane)....285
Przeciwprądowy wymiennik ciepła....206
Przegląd
– Instalacyjne wyposażenie dodatkowe....202
– Wyposażenie dodatkowe regulatora....346
Przekładniki prądowe na przewód do wykonywania pomiarów prądu
....354
Przekładnik prądowy....354
Przełącznik wilgotnościowy....203, 233
Przepływowy podgrzewacz wody grzewczej
.... 11, 25, 56, 57, 83, 84, 316
– Dane techniczne.... 15, 18, 29, 32, 61, 64, 68, 71, 88, 91, 95, 98
– Zasilający przewód elektryczny....319
Przepust....315
Przepust przez płytę fundamentową....315
Przerwa w dostawie energii elektrycznej 334
Przerwa w dostawie energii elektrycznej przez zakład energetyczny
....331
Przerwy w dostawie energii elektrycznej....331
Przewody połączeniowe magistrali....356
Przewód komunikacyjny....319
Przewód komunikacyjny magistrali CAN125, 128, 130, 134, 135, 356
Przewód odpływowy z zaworu bezpieczeństwa....76
Przewód połączeniowy, moduł wewnętrzny/moduł zewnętrzny....318
Przewód połączeniowy do modułu wewnętrznego/zewnętrznego. 317

6250965

Wykaz haseł

Przewód zasilający
– Moduł zewnętrzny....319
Przewymiarowanie....331
Przykłady instalacji do podgrzewu ciepłej wody użytkowej....340
Przyłącza elektryczne....316
Przyłącze manometru....338
Przyłącze po stronie wody użytkowej....337
Punkty nacisku....313

R
Reduktor ciśnienia....338
Regulacja strumienia objętościowego....206
Regulator....342
Regulator pompy ciepła....11, 25, 39, 56, 57, 83, 84, 109, 342
– Funkcje....343
– Zasilający przewód elektryczny....319
Regulator sterowany pogodowo
– Funkcja zabezpieczenia przed zamrożeniem....344
Rodzaje montażu....288
Rozchodzenie się dźwięku....287
Rozdzielacz obiegów grzewczych/chłodzących Divicon....218
Rozmieszczenie układu kaskadowego pomp ciepła....294, 295
Rozpoznawanie przecieków....341
Różnica temperatur....339
Rura okładzinowa....277

S
Schemat okablowania....317
Schemat układu
– Hydrauliczny....316
Separator....335
Skraplacz....124, 126, 127, 129, 131, 132, 133
Smart Grid....331
Solar-Log Base Vi do 15 kWp EMS Gateway....355
Specjalny środek czyszczący....205, 285
Spektrum częstotliwości....324, 327
Sposób eksploatacji....339
Sprężarka....124, 126, 127, 129, 131, 132, 133
Sprężarka mimośrodowa z podwójnym tłokiem....127, 132, 133
Sprężarka Scroll....124, 126, 129, 131
Spust kondensatu....125, 128, 130, 134, 135
– Bez rury odpływowej....310
– Przez rurę odpływową....310
– Przez system kanalizacji....310
– W warstwie filtracyjnej....310
Stan fabryczny
– Vitocal 150-A....11
– Vitocal 150-A Compact....26
– Vitocal 150-A Hybrid....39
– Vitocal 250-A....57
– Vitocal 250-A Compact....85
– Vitocal 250-A Hybrid....109
– Vitocal 250-A Modular....57
Sterowany pogodowo regulator
– Moduł obsługowy....342
Stojak stołowy....359
Stopień ochrony....373, 374, 375, 376
Strata ciśnienia
– Divicon....223
Strefa bezpieczeństwa....290
– Układ kaskadowy pomp ciepła....295
Studzienka piwniczna....287
System magistrali CAN....319
System wentylacji pomieszczeń mieszkalnych....206

Ś
Środek czyszczący do modułu zewnętrznego....285

T
Tabliczka znamionowa
– Vitocal 150-A....9
– Vitocal 150-A Compact....24
– Vitocal 150-A Hybrid....38
– Vitocal 150-A Modular....9
– Vitocal 250-A....54
– Vitocal 250-A Compact....81
– Vitocal 250-A Hybrid....108
– Vitocal 250-A Modular....54
Tabliczka znamionowa z oznakowaniem
– Vitocal 150-A....9
– Vitocal 150-A Compact....24
– Vitocal 150-A Hybrid....38
– Vitocal 150-A Modular....9
– Vitocal 250-A....54
– Vitocal 250-A Compact....81
– Vitocal 250-A Hybrid....108
– Vitocal 250-A Modular....54
Taryfy....285
Techniczne warunki przyłączeniowe (TWP)....316
Temperatura na zasilaniu....11, 25, 39, 57, 84, 109
Temperatura otoczenia....373, 374, 375, 376
Temperatura pierwotna na wejściu....339
Temperatura powietrza na wlocie....14, 17, 42, 45, 60, 64, 67, 70
Temperatura wody na zasilaniu
– Obieg wtórny....339
Temperatura wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu....339
Temperatury otoczenia....310, 360, 361, 362
Termostat podłogowy....360
Termostat podłogowy ViCare....360
– Dane techniczne....361
Termostatyczna głowica grzejnikowa....360
Termostatyczna głowica grzejnikowa ViCare....360
– Dane techniczne....360
Termostatyczny automat mieszający....337, 338
Tłumienie drgań....290
Tłumik drgań....290
Tryb chłodzenia
– Sterowany temperaturą pomieszczenia....341
Tryb chłodzenia sterowany temperaturą pomieszczenia....341
Tyb chłodzenia....340

U
Układ kaskadowy pomp ciepła
– Minimalne odstępy....294, 295
Urządzenia pomocnicze do montażu urządzenia kompaktowego obiegu grzewczego/chłodzącego do montażu natynkowego....213, 214
Urządzenie pomocnicze do transportu....284
Urządzenie pomocnicze do ustawiania....284
Urządzenie wentylacyjne....206
Ustawianie....288
Ustawienie
– Jednostka zewnętrzna....286
– Między murami....287
– Moduł wewnętrzny....310
– We wnękach....287
Ustawienie modułu zewnętrznego....274
Usytuowanie w rejonach nadmorskich....288
Uwarunkowania hydrauliczne, obieg wtórny....334

Wykaz haseł

V

ViCare ... 11, 26, 39, 57, 84, 109
Viessmann Energy Management ... 344
Viessmann One Base ... 342
Vitoair CT ... 206
Vitoair FS ... 206
Vitocal 150-A
– Dane techniczne ... 13
– Dyspozycyjna wysokość tłoczenia ... 21
– Granice zastosowania ... 21
– Informacja o produkcie ... 9
– Stan fabryczny ... 11
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem ... 9
– Wykresy mocy ... 136
Vitocal 150-A Compact
– Dane techniczne ... 27
– Dyspozycyjna wysokość tłoczenia ... 35
– Granice zastosowania ... 35
– Informacja o produkcie ... 24
– Stan fabryczny ... 26
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem ... 24
– Wymiary ... 34
Vitocal 150-A Hybrid
– Dane techniczne ... 41
– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia ... 51
– Granice zastosowania ... 51
– Informacja o produkcie ... 38
– Stan fabryczny ... 39
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem ... 38
– Wymiary ... 48
Vitocal 150-A Modular
– Dane techniczne ... 13
– Dyspozycyjna wysokość tłoczenia ... 21
– Granice zastosowania ... 21
– Informacja o produkcie ... 9
– Stan fabryczny ... 11
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem ... 9
Vitocal 250-A
– Dane techniczne ... 59
– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia ... 76, 78
– Granice zastosowania ... 76
– Informacja o produkcie ... 54
– Stan fabryczny ... 57
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem ... 54
– Wykresy mocy ... 169
– Wymiary ... 73
Vitocal 250-A Compact
– Dane techniczne ... 86
– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia ... 103, 105
– Granice zastosowania ... 103
– Informacja o produkcie ... 81
– Stan fabryczny ... 85
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem ... 81
– Wymiary ... 100
Vitocal 250-A Hybrid
– Dane techniczne ... 111
– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia ... 121
– Granice zastosowania ... 121
– Informacja o produkcie ... 108
– Stan fabryczny ... 109
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem ... 108
– Wymiary ... 118
Vitocal 250-A Modular
– Dane techniczne ... 59
– Dyspozycyjne wysokości tłoczenia ... 76, 78
– Granice zastosowania ... 76
– Informacja o produkcie ... 54
– Stan fabryczny ... 57
– Tabliczka znamionowa z oznakowaniem ... 54
– Wymiary ... 73
Vitocell 100-V ... 203, 204
Vitocell 100-W ... 204
Vitotrol
– 300-E ... 359
Vitotrol 100-EH ... 357
Vitotrol 300-E ... 357

W

Warstwa filtracyjna ... 310
Wbudowany pojemnościowy podgrzewacz cwu 30, 33, 89, 92, 96, 99
Wentylacja ... 206
Wentylator ... 124, 126, 127, 129, 131, 132, 133
Wentylator EC ... 124, 126, 127, 129, 131, 132, 133
Wewnętrzny wymiennik ciepła ... 124, 126, 127, 129, 131
Wlot na przewody nad poziomem gruntu ... 314
Wlot powietrza ... 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299
Woda do napełniania ... 337
Woda grzewcza ... 14, 17, 42, 45, 60, 64, 67, 71
Woda uzupełniająca ... 337
Wpływ warunków atmosferycznych ... 289
Wskazówki projektowe ... 285, 335
Wskaźnik ... 321
Wspornik ... 303
Wspornik do montażu na podłożu gruntowym ... 288
Wspornik do montażu ściennego ... 309
Wydajność chłodzenia instalacji ogrzewania podłogowego ... 341
Wykresy mocy ... 139, 142, 145, 149, 169, 172, 175, 178, 182
– Vitocal 150-A ... 136
– Vitocal 250-A ... 169
Wylot powietrza ... 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299
Wymagania
– Dotyczące ustawienia ... 311
Wymiarowanie pompy ciepła ... 330, 331
Wymiary
– Moduł wewnętrzny
.. 16, 18, 30, 33, 43, 46, 62, 65, 69, 72, 75, 89, 92, 96, 99, 113, 116
– Moduły zewnętrzne ... 124
– Moduł zewnętrzny
..... 16, 18, 30, 33, 43, 46, 62, 65, 69, 72, 89, 92, 96, 99, 113, 116
– Vitocal 150-A ... 20
– Vitocal 150-A Compact ... 34
– Vitocal 150-A Hybrid ... 48
– Vitocal 150-A Modular ... 20
– Vitocal 250-A ... 73
– Vitocal 250-A Compact ... 100
– Vitocal 250-A Hybrid ... 118
– Vitocal 250-A Modular ... 73
Wymogi
– Dotyczące pomieszczenia technicznego ... 310
– Instalacja elektryczna ... 316
Wyposażenie dodatkowe do modułu zewnętrznego Akcesoria ... 282
Wyposażenie dodatkowe do trybu chłodzenia ... 233
Wyposażenie dodatkowe regulatora ... 346
Wysokość pomieszczenia ... 311

6250965

Wykaz haseł

Z

Zabezpieczenie fundamentu przed zamarznięciem 300, 302, 303, 305, 306, 308
Zabezpieczenie przeciwwilgotnościowe.....341
Zakłócenia na skutek wysokiego ciśnienia.....287
Zalecane zasilające przewody elektryczne.....319
Zanurzeniowy czujnik temperatury.....363
Zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową.....331, 339
Zapotrzebowanie na wodę użytkową.....331
Zarządzanie energią..... 344, 355
Zasilacz
– Częstotliwość znamionowa.....374, 375, 376
– Klasa zabezpieczenia..... 374, 375, 376
– Napięcie wyjściowe.....374, 375, 376
– Napięcie znamionowe.....374, 375, 376
– Natężenie znamionowe.....374, 375, 376
– Stopień ochrony.....374, 375, 376
– Temperatura otoczenia..... 374, 375, 376
Zasilający przewód elektryczny 125, 128, 130, 134, 135, 317, 318, 319
– Moduł wewnętrzny..... 319
Zasilanie
– Moduł zewnętrzny 20, 34, 48, 73, 75, 100, 102, 118, 125, 128, 130, 134, 135
– Obieg wtórny..... 20, 34, 48, 73, 75, 100, 102, 118
– Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej..... 75
– Pojemnościowy podgrzewacz cwu.....20, 48, 73, 118
– Zewnętrzna wytwornica ciepła/ kocioł grzewczy..... 48, 118
Zasilanie elektryczne.....285
Zasilanie wodą grzewczą 16, 19, 30, 33, 43, 46, 62, 65, 69, 72, 89, 92, 96, 99, 113, 116
Zasilanie z sieci energetycznej..... 333
Zasobnik buforowy.....335
Zasobnik buforowy wody grzewczej.....11, 56, 57
Zasobnik buforowy wody grzewczej/chłodzącej
– Przyłączony równolegle..... 335
Zastosowanie.....341
Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....341
Zawór bezpieczeństwa
11, 25, 39, 56, 57, 83, 84, 109, 124, 126, 127, 129, 131, 132, 133, 337, 338
Zawór regulacyjny strumienia przepływu..... 337, 338
Zawór spustowy..... 338
Zawór zwrotny.....338
Zawór zwrotny klapowy.....337
Zbiornik czynnika chłodniczego..... 124, 126, 127, 129, 131
Zestaw pokryw..... 205
Zestaw przyłączeniowy do wspornika do montażu na podłożu 274, 276
Zestaw przyłączeniowy wspornika ściennego.....275
Zestaw solarnych wymienników ciepła..... 204, 263
Zestaw uzupełniający
– Dodatkowe urządzenie grzewcze..... 366
Zestaw uzupełniający EM-EA1..... 367
Zestaw uzupełniający mieszacza
– Oddzielny silnik..... 365
– Zintegrowany silnik mieszacza..... 364
Zestaw uzupełniający z mieszaczem..... 347
Zestaw wsporników.....289
Zestaw wymienny.....369
Zestaw wymienny do zestawu uzupełniającego do magistrali KM z mieszaczem i rozszerzeniem funkcji.....369
Zestawy przyłączeniowe cyrkulacji cwu.....215
Zimna woda użytkowa.....34, 100, 102
Zintegrowany zasobnik buforowy wody grzewczej..... 39, 109
Znormalizowane obciążenie grzewcze..... 330
Związkowe taryfy prądowe.....285

Ź

Źródło dźwięku.....320

6250965

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Viessmann Sp. z o.o.
A Carrier Company
ul. Gen. Ziętka 126
41 - 400 Mysłowice
tel.: (801) 0801 24
fax: (32) 22 20 330
mail: serwis@viessmann.pl
www.viessmann.pl

6250965