

Wytyczne projektowe

**VITOLIGNO 100-S**

Kocioł zgazowujący drewno opałowe
przystosowany do spalania drewna w polanach o długości do
56 cm

Spis treści

1. Podstawowe informacje na temat spalania drewna	1.1 Podstawowe informacje na temat spalania drewna w celu produkcji ciepła	4
	■ Jednostki drewna opałowego	4
	■ Energetyczność i wartości emisyjne	4
	■ Wpływ wilgotności na wartość opałową	4
	1.2 Materiały opałowe	5
	■ Norma	5
2. Vitoligno 100-S	2.1 Opis wyrobu	6
	2.2 Dane techniczne	8
	2.3 Dostarczanie na miejsce przeznaczenia	10
	■ Transport za pomocą wózka podnośnikowego lub żurawia	10
	■ Transport przy ograniczonej ilości miejsca	10
	■ Transport przy użyciu pomocniczego urządzenia transportowego	11
3. Regulator	3.1 Dane techniczne Ecotronic 100	12
	■ Budowa i działanie	12
	■ Dane techniczne Ecotronic 100	12
	3.2 Wyposażenie dodatkowe Ecotronic 100	12
	■ Regulator temperatury	12
	■ Vitotrol 100, typ UTDB	13
	■ Vitotrol 100, typ UTDB-RF	13
	■ Rozszerzenie funkcjonalne dla regulatora kotłowego	14
	■ Stycznik pomocniczy	14
	■ Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu buforowym	15
4. Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej	4.1 Przegląd stosowanych podgrzewaczy i zasobników	16
	4.2 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 300-V, typ EVIA-A	17
	4.3 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-V, typ CVA, CVAA, CVAA-A	23
	4.4 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-B, typ CVB, CVBB	30
	4.5 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-U, Typ CVUB, CVUC-A	38
	4.6 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-E, typ SVPA	42
	4.7 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 140-E, typ SEIA, SEIC i 160-E, typ SESB ...	46
	4.8 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 340-M, typ SVKC i 360-M, typ SVSB	51
	4.9 Przyłącze pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie ciepłej wody użytkowej ...	57
5. Wyposażenie dodatkowe instalacji	5.1 Wyposażenie dodatkowe do kotła grzewczego	58
	■ Pomocnicze urządzenie transportowe	58
	■ Okładzina komory wsadowej	58
	■ Układ mechaniczny czyszczenia	58
	■ Zaworowycacze	58
	■ Pojemnik na popiół	59
	■ Układ podwyższania temperatury wody na powrocie	59
	■ Złączka rurowa skręcana	59
	■ Zestaw podłączeniowy	59
	■ Mały rozdzielacz	59
	■ Termiczny zawór bezpieczeństwa	60
	■ Zestaw przyłączeniowy zasobnika buforowego	60
	■ Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 25, VXG 48.25	60
	■ Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 30, VXG 48.32	60
	■ Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 40, VXG 48.42	60
	■ Rozdzielacz obiegów grzewczych Divicon	60
	5.2 Wyposażenie dodatkowe do odprowadzenia spalin	67
	■ Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w kominie)	67
	■ Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w łączniku)	67
6. Wskazówki projektowe	6.1 Ustawienie	67
	■ Minimalne odległości	67
	■ Wymogi dotyczące miejsca montażu	68
	■ Wskazówki dotyczące ustawiania instalacji paleniskowych o mocy do 50 kW	68
	6.2 Wytyczne dotyczące jakości wody	68
	■ Instalacje grzewcze o temperaturach roboczych wody do 100°C (VDI 2035)	68
	6.3 Zabezpieczenie przed zamarzaniem	69
	6.4 Przyłącze po stronie spalin	69
	■ Komin	69
	■ Przewody spalinowe	70
	6.5 Przyłącze kotła Vitoligno 100-S i olejowego/gazowego kotła grzewczego do wspólnego kominu zgodnie z normą DIN 4759-1	70

Spis treści (ciąg dalszy)

	6.6 Połączenie hydrauliczne	70
	■ Wyposażenie techniczno-zabezpieczające zgodne z normą EN 12828	70
	■ Zabezpieczenie przed brakiem wody	71
	■ Ogólne wskazówki projektowe	71
	■ Zabezpieczający wymiennik ciepła z termicznym zaworem bezpieczeństwa	71
	■ Zasobnik buforowy wody grzewczej	71
	■ Eksploatacja bez podgrzewacza buforowego wody grzewczej	72
	6.7 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	72
7.	Załącznik	
	7.1 Dobór naczynia wzbiorczego	72
	■ Przykład doboru	72
8.	Wykaz haseł	74

Podstawowe informacje na temat spalania drewna

1.1 Podstawowe informacje na temat spalania drewna w celu produkcji ciepła

Jednostki drewna opałowego

Jednostki drewna opałowego stosowane zwykle w gospodarce leśnej i drzewnej to metr sześcienny (m³) i metr przestrzenny (mp).
Metr sześcienny (m³) to 1 m³ stałej masy drzewnej w postaci okrągłaków.

Metr przestrzenny (mp) to jednostka drewna warstwowanego lub luźnego, które - wliczając puste przestrzenie pomiędzy fragmentami drewna - dają całkowitą objętość 1 m³. 1 metr sześcienny drewna w polanach odpowiada średnio 1,4 metra przestrzennego.

Tabela przeliczeniowa popularnych rodzajów drewna opałowego

Jednostka miary	Metr sześcienny (m ³) Okrągłak	Metr przestrzenny (mp) Drewno w polanach	Metr przestrzenny (mp)	Metr przestrzenny nasypowy (mpn)
			Drewno w kawałkach	
			warstwowane	luźne
1 m ³ okrągłaków	1	1,40	1,20	2,00
1 mp drewna w polanach o dł. 1 m, warstwowane	0,70	1,00	0,80	1,40
1 mp drewna w kawałkach gotowe do spalania, warstwowane	0,85	1,20	1,00	1,70
1 mpn drewna w kawałkach gotowe do spalania, luźne	0,50	0,70	0,60	1,00

Energetyczność i wartości emisyjne

Drewno to paliwo odnawialne. Podczas spalania uzyskuje się średnio 4,0 kWh/kg energii.

W tabeli podane są wartości opałowe różnych rodzajów drewna przy zawartości wody 20%.

Rodzaj drewna	Gęstość kg/m ³	Wartość opałowa (wartość przybliżona przy zawartości wody 20%)		
		kWh/m ³	kWh/mp	kWh/kg
Drewno drzew iglastych				
Świerk	430	2100	1500	4,0
Jodła	420	2200	1550	4,2
Sosna	510	2600	1800	4,1
Modrzew	545	2700	1900	4,0
Drewno drzew liściastych				
Brzoza	580	2900	2000	4,1
Wiąz	620	3000	2100	3,9
Buk	650	3100	2200	3,8
Jesion	650	3100	2200	3,8
Dąb	630	3100	2200	4,0
Grab	720	3300	2300	3,7

1 litr oleju opałowego można więc, uwzględniając średnią sprawność spalania, zastąpić 3 kg drewna. Metr przestrzenny (mp) drewna bukowego daje ilość energii odpowiadającą ok. 200 l oleju opałowego lub 200 m³ gazu ziemnego. Spalanie drewna przyczynia się więc do zaoszczędzenia wyczerpywanych zasobów oleju i gazu. Drewno charakteryzuje się najbardziej neutralnym bilansem CO₂, ponieważ powstający podczas spalania CO₂ zostaje od razu włączony w obieg fotosyntezy i przyczynia się do powstawania nowej biomasy. Inny, ciekawy ze względu na środowisko aspekt stanowi fakt, że drewno prawie nie zawiera siarki i dlatego podczas spalania nie dochodzi prawie w ogóle do emisji dwutlenku siarki.

Wpływ wilgotności na wartość opałową

Wartość energetyczna drewna jest w dużej mierze zależna od zawartości wody. Im więcej wody zawartej jest w drewnie, tym niższa jest jego wartość opałowa, ponieważ podczas spalania woda zmienia się w parę, a do tego procesu zużywane jest ciepło.

Do ustalenia zawartości wody potrzebne są dwie wartości.

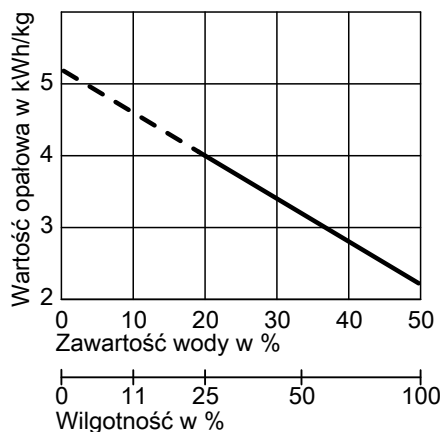
■ Zawartość wody

Zawartość wody w drewnie to wyrażona w procentach masa wody w odniesieniu do całkowitej masy drewna.

■ Wilgotność drewna (wilgotność)

Wilgotność drewna to wyrażona w procentach masa wody w odniesieniu do masy drewna bez wody.

Wykres ilustruje związek między zawartością wody i wilgotnością oraz zależność wartości opałowej.



Podstawowe informacje na temat spalania drewna (ciąg dalszy)

Drewno prosto z lasu ma wilgotność 100%. Po magazynowaniu drewna przez lato wilgotność redukuje się do ok. 40%. Po składowaniu drewna przez kilka lat wilgotność wynosi ok. 25%. Wykres ilustruje zależność wartości opałowej od zawartości wody na przykładzie drewna świerkowego. Przy zawartości wody 20% (wilgotność 25%) wartość opałowa wynosi 4,0 kWh/kg. Wartość opałowa drewna suszonego przez kilka lat jest około dwa razy większa niż wartość drewna pochodzącego prosto z lasu.

Składowanie

Spalanie wilgotnego drewna jest nie tylko mało ekonomiczne, ale również ze względu na niskie temperatury spalania prowadzi często do zbyt dużych emisji szkodliwych substancji oraz do odkładania się sadzy w kominie.

Wskazówki dotyczące składowania drewna

- Okrągłaki o średnicy od 10 cm należy porąbać.
- Drewno w polanach należy układać warstwowo w miejscu o dobrym przepływie powietrza, możliwie najbardziej słonecznym i chronionym przed deszczem.
- Drewno w polanach układać w taki sposób, by pomiędzy polanami było dużo wolnej przestrzeni, tak by przepływające powietrze mogło pobierać wydzielającą się wilgoć.
- Pod stosem drewna należy zapewnić pustą przestrzeń, np. w postaci belek do składowania, tak by mogło wydostawać się tamtędy wilgotne powietrze.
- Nie przechowywać świeżego drewna w piwnicy, ponieważ do suszenia potrzebne jest powietrze i słońce. Suche drewno można natomiast składować w wentylowanej piwnicy.

1.2 Materiały opałowe

Kocioł grzewczy jest przeznaczony tylko do spalania naturalnego, drewna opałowego w polanach („polana” zgodnie z EN ISO 17225-5, klasa B / D15 L50 M20). Idealna długość polana to 45 i 56 cm. Do palenia nie wolno używać trocin, mączki drzewnej, miadu węglowego, koksu, zrębków drewnianych, brykietów i odpadów leśnych. W przypadku stosowania krótszych polan należy je układać tak, aby nie powstawały puste przestrzenie. Polana o długości 25 cm można wkładać wzdłuż jedno za drugim. Poprzecznie można układać polana o długości 33 cm.

Znamionową moc cieplną kotła grzewczego osiąga się tylko przy zastosowaniu suchego drewna o maksymalnej zawartości wody wynoszącej 20% lub maksymalnej wilgotności 25% (drewno suszone na powietrzu).

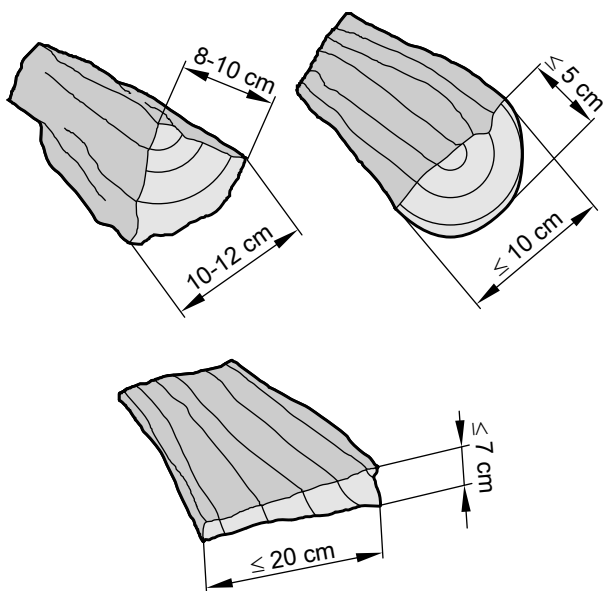
W przypadku eksploatacji z użyciem drewna miękkiego do osiągnięcia takiej samej energii potrzebne jest ok. 44% więcej drewna (objętości) niż w przypadku eksploatacji z użyciem drewna twardego.

Drewno o niższej jakości i wyższej wilgotności daje niższą znamionową moc grzewczą i krótszy czas spalania.

Ważne podczas spalania jest stosowanie rozłupanego drewna. Rozłupanie drewna – najlepiej zaraz po ścięciu drzewa – przyczynia się zdecydowanie do polepszenia procesu spalania. Zwiększenie powierzchni umożliwia prostsze i szybsze odgazowanie drewna. Ponadto rozłupane drewno szybciej schnie.

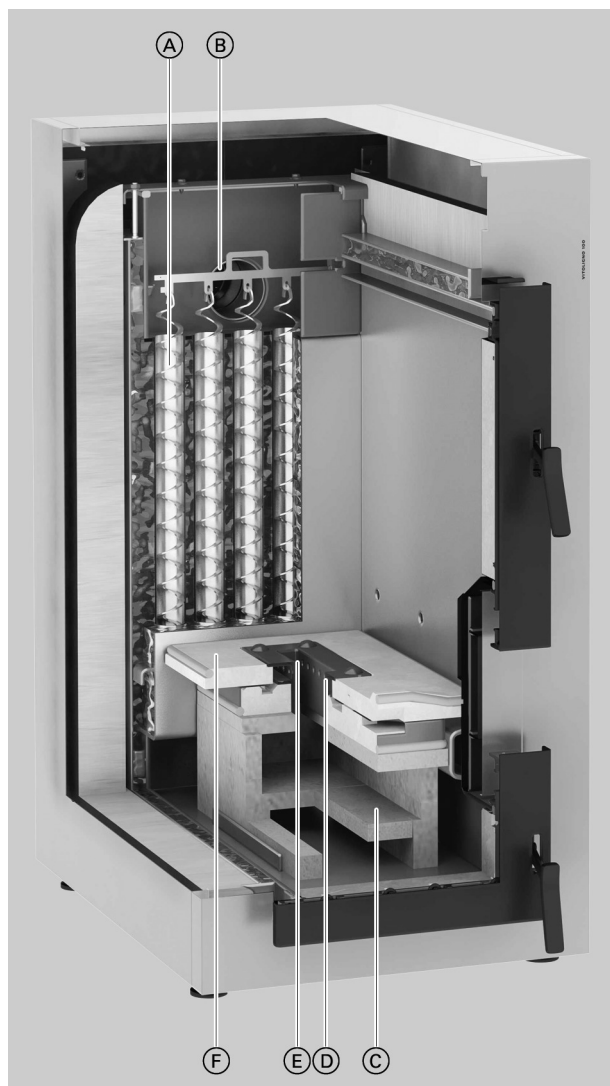
Norma

Zgodnie z nową normą EN ISO 17225 dot. paliw biogenicznych w części 5 sklasyfikowane zostało paliwo „polana drewniane”. Dotychczasowa norma EN 14961-5:2011-09 została zastąpiona we wrześniu 2014 normą EN ISO 17225:2014-09.



Zalecane wymiary polan

2.1 Opis wyrobu



- (A) Rury wymiennika ciepła
- (B) Wentylator spalin z regulacją obrotów
- (C) Kanał komory spalania ze specjalnego betonu żaroodpornego
- (D) Wylot powietrza wtórnego w komorze spalania
- (E) Dysza palnika ze stali szlachetnej
- (F) Komora spalania ze specjalnego betonu żaroodpornego

Vitoligno 100-S jest kotłem zgazowującym drewno w polanach ze znamionową mocą cieplną wyn. od 18 do 45 kW. Jest przystosowany do eksploatacji dwusystemowej i jednosystemowej w domach jedno- i dwurodzinnych.

Idealne uzupełnienie ogrzewania olejowego i gazowego

Kompaktowy kocioł opalany drewnem stanowi także doskonałe źródło wytwarzania ciepła posiadanych gazowych lub olejowych instalacji grzewczych. Podczas eksploatacji dwusystemowej przejmuje on wtedy funkcję zasilania podstawowego w ciepło grzewcze i ciepłą wodę użytkową. Dopiero przy ekstremalnie niskich temperaturach włącza się konwencjonalny kocioł grzewczy pokrywający wymagane obciążenie szczytowe.

Rozpalanie trwające kilka minut

Kłapa podgrzewania wstępnego przyspiesza proces nagrzewania. Kanał gazu wylotowego zostaje zamknięty przed procesem zapłonu i zwiększa w ten sposób podciśnienie w kotle grzewczym. Po zamknięciu drzwi komory wsadowej następuje ponowne otwarcie kanału gazu wylotowego.

Wygodne ogrzewanie: Vitoligno 100-S

Duża komora wsadowa umożliwia zmniejszenie częstotliwości dokładania i wydłużenie czasu spalania. Kocioł Vitoligno 100-S można zasilać drewnem w polanach do maksymalnej długości 56 cm. System odsysania gazu wylotowego umożliwia dokładanie drewna bez ulatniającego się dymu. Doposażenie w zawirowywacze (akcesoria) skutkuje wzrostem sprawności i poprawia efektywność eksploatacji grzewczej. Powierzchnie grzewcze można ponadto wygodnie wyczyścić za pomocą półautomatycznego systemu czyszczenia wymiennika ciepła z boku przy użyciu dźwigni (akcesoria). Dodatkowo można doposażyć instalację w okładzinę komory wsadowej (akcesoria) w celu dodatkowej ochrony ścianki wewnętrznej kotła oraz optymalizacji spalania. Dzięki technice zgazowywania kocioł Vitoligno 100-S osiąga wysoki współczynnik sprawności i czyste, wydajne spalanie przy zachowaniu niskich wartości zapalenia. Obustronny ogranicznik drzwi umożliwia optymalne wykorzystanie przestrzeni i ustawienie przy ścianie narożnej w pomieszczeniu technicznym.

Cyfrowy regulator Ecotronic 100

Regulator Ecotronic 100 wyróżnia się prostą i intuicyjną obsługą. Na podświetlonym wyświetlaczu za pomocą symboli przedstawione są wszystkie informacje. Na wyświetlaczu za pomocą słupków widoczny jest także stan naładowania zasobnika buforowego wody grzewczej.

Podsumowanie zalet

- Współczynnik sprawności: do 93%
- Prosta obsługa dzięki ustawianemu ręcznie układowi doprowadzania powietrza pierwotnego i powietrza wtórnego.
- Duża komora wsadowa umożliwia zmniejszenie częstotliwości dokładania.
- Proste ładowanie paliwa przez duże, przednie drzwiczki do napełniania.
- Odsysanie gazu wylęwnego umożliwiające dokładanie bez ulatniania się dymu.

Stan fabryczny

Stalowy kocioł grzewczy na drewno w polanach

Korpus kotła z czujnikiem temperatury spalin i czujnikiem temperatury wody w kotle, wyłącznikiem zabezpieczającym do drzwi komory wsadowej oraz zabezpieczającym wymiennikiem ciepła.

1 opakowanie kartonowe z blachami obudowy i matami termoizolacyjnymi

1 opakowanie kartonowe z regulatorem obiegu kotła Ecotronic 100

1 opakowanie kartonowe z dmuchawą spalin

1 opakowanie z dokumentacją techniczną

Wskazówka

Termiczny zawór bezpieczeństwa, podwyższanie temperatury wody na powrocie, zawirowywacze i okładzina komory wsadowej nie są objęte zakresem dostawy. Należy je zamówić oddzielnie (patrz od strony 58).

- Prosta i intuicyjna obsługa regulatora za pomocą podświetlonego wyświetlacza.
- Wentylator spalin z regulacją obrotów z funkcją monitorowania dla zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa eksploatacji.
- Dobra dostępność otworów konserwacyjnych umożliwia wygodne usuwanie popiołu i czyszczenie od przodu.
- Niskie zużycie prądu.

Okładzina komory wsadowej

Zalecamy eksploatację kotła grzewczego z okładziną komory wsadowej (akcesoria) w celu zapewnienia lepszego spalania, redukcji nakładu konserwacyjnego (brak konieczności konserwacji bocznych kanałów powietrznych) i dłuższej żywotności.

2.2 Dane techniczne

Znamionowa moc cieplna						
z zawirowywaczami	kW	18	23	30	34,9	45
bez zawirowywaczy	kW	15	19	25	30	35
Min. moc cieplna (Q_{min})						
z zawirowywaczami	kW	18	23	30	34,9	45
bez zawirowywaczy	kW	15	19	25	30	35
Temp. na zasilaniu						
– Dopuszczalne ^{*1}	°C	95	95	95	95	95
– Maksimum ^{*2}	°C	85	85	85	85	85
– Minimalna ^{*3}	°C	65	65	65	65	65
Minimalna temperatura wody grzewczej na powrocie	°C	65	65	65	65	65
Dopuszczalne ciśnienie robocze						
Kocioł grzewczy	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Zabezpieczający wymiennik ciepła	bar	3 - 6	3 - 6	3 - 6	3 - 6	3 - 6
	MPa	0,3 - 0,6	0,3 - 0,6	0,3 - 0,6	0,3 - 0,6	0,3 - 0,6
Termiczne zabezpieczenie odpływu minimalnego natężenia przepływu^{*4}	l/h	800	800	800	800	800
Oznakowanie CE zgodnie z dyrektywą maszynową	CE					
Klasa kotła wg EN 303-5		5	5	5	5	5
Napięcie znamionowe	V~	230				
Częstotliwość znamionowa	Hz	50				
Natężenie znamionowe	A~	6				
Elektr. pobór mocy (moc znamionowa)	W	18	22	35	37	46
Elektr. pobór mocy (gotowość)	W	4				
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż.					
Klasa ochronności	I					
Sposób działania	Typ 1 B wg normy EN 60730-1					
Dop. temperatura otoczenia						
– Podczas pracy	°C	0 do +40				
– Podczas magazynowania i transportu	°C	-20 do +65				
Wymiary całkowite						
Długość całkowita	mm	1373	1373	1373	1426	1426
Szerokość całkowita	mm	700	700	700	892	892
Wysokość całkowita	mm	1230	1230	1390	1590	1590
Wymiary otworu do napełniania						
Szerokość	mm	380	380	380	476	476
Wysokość	mm	351	351	421	521	521
Kąt otwarcia drzwi		125°	125°	125°	125°	125°
Wymiary do wstawienia, z zabezpieczeniem transportowym						
Długość	mm	1200	1200	1200	1300	1300
Szerokość	mm	700	700	700	800	800
Wysokość	mm	1300	1300	1450	1640	1640
Wymiary do wstawienia bez drzwi i osłon blaszanych						
Długość	mm	1050	1050	1050	1090	1090
Szerokość	mm	630	630	630	730	730
Wysokość	mm	1100	1100	1269	1470	1470
Masa całkowita	kg	502	502	595	715	715
Korpus kotła z osłonami blaszаными						
Masa własna korpusu kotła bez osłon blaszanych i drzwi	kg	418	418	505	594	594
Zawartość						
Woda kotłowa	l	93	93	110	165	165
Komora wsadowa na materiał opałowy	l	79	79	120	180	180
Przyłącza kotła grzewczego						
Zasilanie z kotła i powrót do kotła (gwint zewnętrzny)	G	1½	1½	1½	1½	1½
Spust	R	½	½	½	½	½

*1 Temperatura wyłączenia zabezpieczającego ogranicznika temperatury

*2 Ustawiana temperatura na regulatorze. Bez zasobnika buforowego wody grzewczej można ustawić maksymalnie 80°C.

*3 Ustawiana temperatura na regulatorze

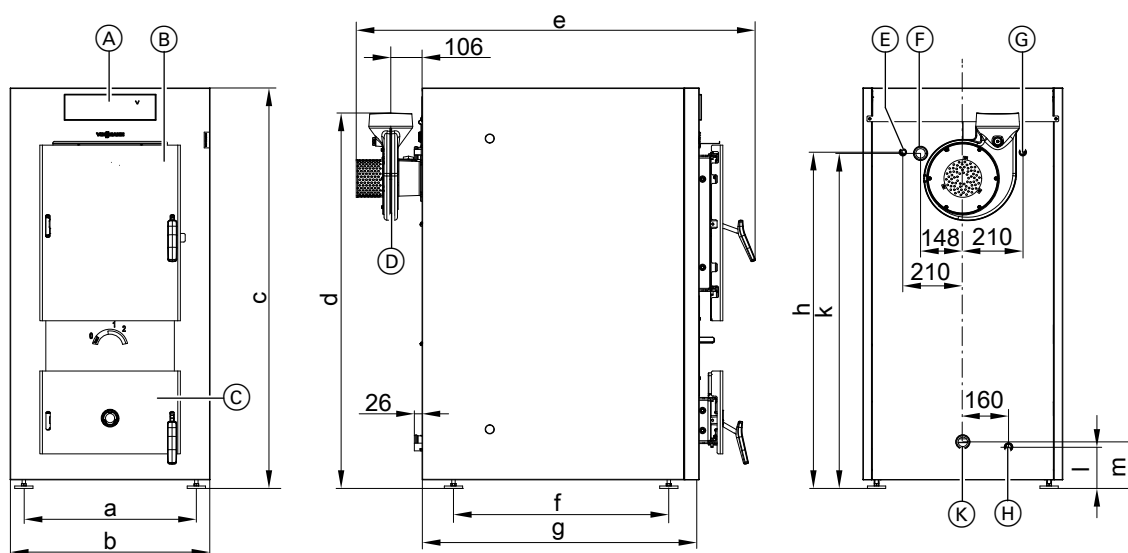
*4 Przepływ przy min. 2,5 bar (0,25 MPa), maks. 3,5 bar (0,35 MPa) i 15 do 20°C temperatury świeżej wody

Vitoligno 100-S (ciąg dalszy)

Znamionowa moc cieplna z zawirowywaczami	kW	18	23	30	34,9	45
bez zawirowywaczy	kW	15	19	25	30	35
Przyłącza zabezpieczającego wymiennika ciepła						
Zimna, ciepła woda użytkowa	R	½	½	½	½	½
Min. czas spalania	h	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
Opory przepływu po stronie wody grzewczej						
– Przy $\Delta T = 20$ K	mbar	0,09	0,14	2,1	3,7	5,6
– Przy $\Delta T = 10$ K	mbar	0,34	0,64	7,7	14,2	20,1
Spaliny^{*5}						
– Średnia temperatura (brutto) ^{*6} z zawirowywaczami	°C	112,4	132,9	125,4	105,1	131,4
– Średnia temperatura (brutto) ^{*6} bez zawirowywaczy	°C	180	180	180	180	180
– Masowe natężenie przepływu	kg/h	41	51	77	77	100
– Zawartość CO ₂ w spalinach	%	14	14	14	14	14
Przyłącze spalin	Ømm	130	130	150	150	150
Wymagane ciśnienie tłoczenia przy pełnym obciążeniu (wymagany ciąg)	Pa	8	8	8	8	8
	mbar	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Maks. dopuszczalne ciśnienie tłoczenia^{*7}	Pa	15	15	15	15	15
	mbar	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Zalecana min. pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej	l	935	1265	1650	1920	1920
Współczynnik sprawności przy obciążeniu znamionowym						
– z zawirowywaczami	%	93,1	92,0	90,8	94,1	92,6
– bez zawirowywaczy	%	89,2	89,2	88,6	89,7	89,8
Klasa wydajności energetycznej		A+	A+	A+	A+	A+

Pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej

Dokładne wymiarowanie patrz „Wymiarowanie zasobnika buforowego wody grzewczej”



- (A) Regulator obiegu kotła
- (B) Drzwi komory wsadowej
- (C) Drzwiczki popielnika
- (D) Wentylator spalin

- (E) Dopyw wody schładzającej do termicznego zaworu bezpieczeństwa R ½
- (F) Zasilanie kotła G 1½

^{*5} Wartości obliczeniowe do projektowania instalacji spalinowej wg normy EN 13384, w odniesieniu do 10,0% CO₂.

^{*6} Zmierzona temperatura spalin przy 20 °C temperatury powietrza do spalania wg EN 304.

^{*7} W przypadku kominów z ciśnieniem tłoczenia (ciągiem kominowym) powyżej 0,15 mbar należy zainstalować urządzenie dopywu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu).

Vitoligno 100-S (ciąg dalszy)

Ⓒ Odływ gorącej wody z termicznego zaworu bezpieczeństwa R ½

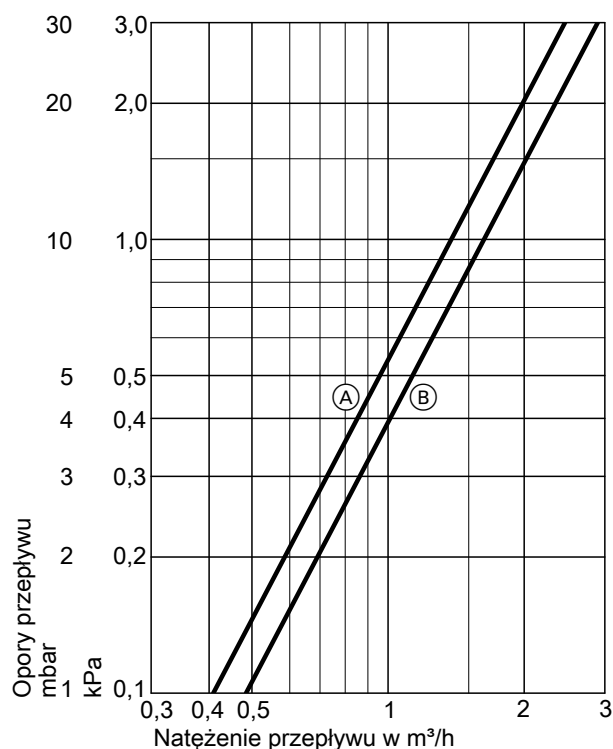
Ⓓ Spust R ¾
Ⓔ Powrót do kotła G 1½

Tabela wymiarów

Znamionowa moc cieplna	kW	18	23	30	34,9	45
a	mm	604	604	604	704	704
b	mm	700	700	700	892	892
c	mm	1230	1230	1390	1590	1590
d	mm	1110	1110	1269	1470	1470
e	mm	1373	1373	1373	1426	1426
f	mm	754	754	754	754	754
g	mm	971	971	971	1010	1010
h	mm	1008	1008	1175	1385	1385
k	mm	1003	1003	1173	1380	1380
l	mm	145	145	145	167	167
m	mm	163	163	163	182	182

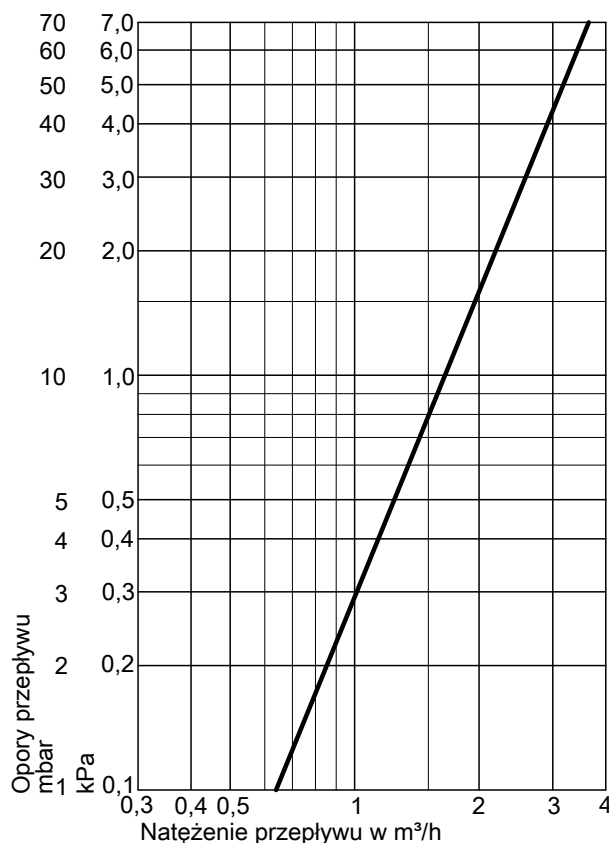
Opory przepływu po stronie wody grzewczej

Kotły grzewcze o mocy 17 do 30 kW



- Ⓐ Kotły grzewcze o mocy 18 i 23 kW
Ⓑ Kotły grzewcze o mocy 30 kW

Kotły grzewcze o mocy 34,9 i 45 kW



2.3 Dostarczanie na miejsce przeznaczenia

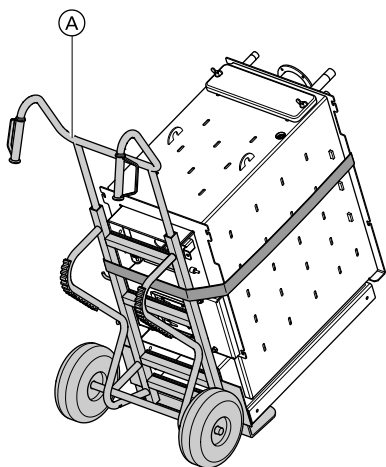
Transport za pomocą wózka podnośnikowego lub żurawia

Kocioł grzewczy można transportować za pomocą wózka podnośnikowego, jeżeli ilość miejsca pozwala na to. Wózek podnośnikowy wsuwa się od przedniej strony kotła pod podwyższony cokół stalowy. Ponadto w górnej części korpusu kotła znajduje się uchwyt transportowy do transportu za pomocą żurawia.

Transport przy ograniczonej ilości miejsca

W przypadku ograniczonej ilości miejsca można zdjąć opakowanie z desek i ściągnąć kocioł grzewczy z palety. Dodatkowo można zdemontować drzwi.

Transport przy użyciu pomocniczego urządzenia transportowego



Dostępne jako wyposażenie dodatkowe pomocnicze urządzenie transportowe (A) jest przeznaczone do transportu poziomego i transportu po schodach. Do transportu po schodach są potrzebne 3 lub 4 osoby.

Podczas stosowania pomocniczego urządzenia transportowego należy zdemontować drzwi kotła grzewczego. Kocioł grzewczy należy zabezpieczyć pasem mocującym na urządzeniu pomocniczym do transportu i wstawiania.

Regulator

3.1 Dane techniczne Ecotronic 100

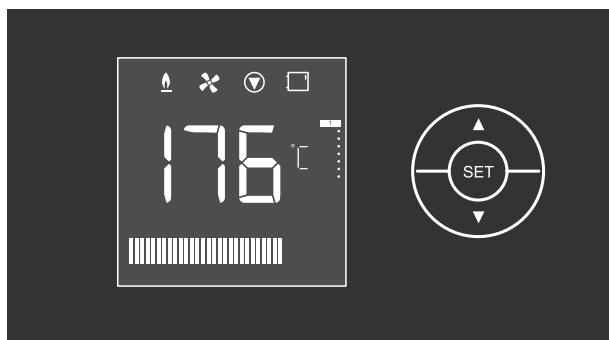
Na podświetlonym wyświetlaczu za pomocą symboli przedstawione są wszystkie informacje. Na wyświetlaczu za pomocą słupków widoczny jest także stan naładowania zasobnika buforowego wody grzewczej. Do regulacji obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej potrzebne jest rozszerzenie obiegów grzewczych (akcesoria).

Budowa i działanie

Budowa

Regulator Ecotronic 100 składa się z płytki instalacyjnej zintegrowanej w kotle grzewczym oraz modułu obsługowego (wyświetlacza) zintegrowanego w kotle grzewczym. Czujnik hallotronowy do regulacji prędkości obrotowej wentylatora spalin, czujnik temperatury wody w kotle Pt1000, czujnik temperatury spalin Pt1000, czujnik do monitorowania drzwiczek komory spalania oraz zabezpieczający ogranicznik temperatury stanowią elementy regulatora. Czujniki temperatury do rejestracji temperatur w zasobniku buforowym wody grzewczej są dostępne w ramach wyposażenia dodatkowego.

Wyświetlacz



Moduł obsługowy

Wyświetlacz składa się ze wskaźnika segmentowego 3x7 z dodatkowym wskaźnikiem indeksu. Przycisk nawigacji służy do poruszania się w obrębie poszczególnych menu i umożliwia zmianę parametrów:

- Wskaźnik temperatury wody w kotle, sygnalizator pracy i usterki
- Wskaźnik trybu nagrzewania wstępnego i dokładania paliwa
- Funkcja kontroli kominarza wspierająca pomiar
- Wskaźnik działania wentylatora
- Wskaźnik ogranicznika temperatury
- Wskaźnik słupkowy stanu ładowania zasobnika buforowego wody grzewczej

Funkcje

- Elektroniczne ograniczenie temperatury maksymalnej i minimalnej
 - Układ sterowania wentylatorem z regulacją obrotów
 - Wbudowany system diagnostyczny
- Ustawienie zabezpieczającego ogranicznika temperatury: 95°C
Elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej: 85°C

Oprogramowanie

Ew. wymagana aktualizacja oprogramowanie jest możliwa za pomocą karty SD.

Dane techniczne Ecotronic 100

Napięcie znamionowe	230 V ~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	4 A
Pobór mocy	6 W (średnia arytmetyczna)
Klasa ochrony	I
Stopień ochrony	IP20 D wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Sposób działania	Typ 1B wg normy EN 60 730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 do +40 °C
– Podczas eksploatacji	Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Podczas magazynowania i transportu	-20 do +65 °C

Obciążenie znamionowe wyjść przełączników

29	Pompa obiegu kotła grzewczego	2(1) A, 230 V~
100	Wentylator spalin	2(1) A, 230 V~

3.2 Wyposażenie dodatkowe Ecotronic 100

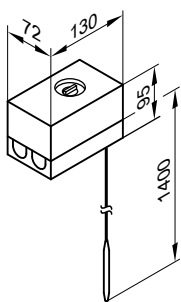
Regulator temperatury

Best.-Nr. 7151 989

- Z systemem termostatycznym
- Z przyciskiem nastawczym na zewnątrz obudowy

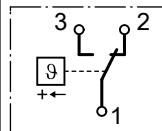
- Bez tulei zanurzeniowej
- Z szyną do montażu na pojemnościowym podgrzewaczu wody lub na ścianie

Regulator (ciąg dalszy)



Dane techniczne

Przyłącze	3-żyłowy przewód o przekroju 1,5 mm ²
Stopień ochrony	IP 41 wg normy EN 60529
Zakres ustawień	30 do 60°C, z możliwością przestawienia na 110°C
Histeresa łączeniowa	maks. 11 K
Moc załączalna	6 (1,5) A 250 V~
Funkcja przełączająca	Przy wzrastającej temperaturze z 2 do 3



Numer rejestrowy DIN	DIN TR 1168
----------------------	-------------

Vitotrol 100, typ UTDB

Nr katalog. Z007 691

Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia

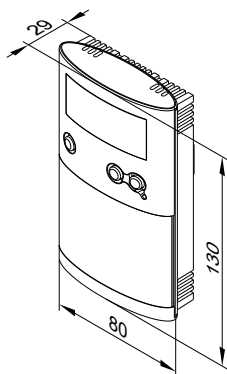
- Z wyjściem sterującym (wyjście dwupołożeniowe)
- Z cyfrowym zegarem sterującym
- Z programem dziennym i tygodniowym
- Z obsługą przy pomocy menu:
 - 3 wstępnie ustawione programy czasowe, indywidualnie ustawiane
 - Stała praca ręczna z regulowaną wartością wymaganą temperatury pomieszczenia
 - Eksploatacja z zabezpieczeniem przed zamarznięciem
 - Program wakacyjny
- Z przyciskami dla trybu "Party" i trybu ekonomicznego

Montaż w głównym pomieszczeniu mieszkalnym na ścianie wewnętrznej naprzeciwko grzejników. Nie montować w regałach, we wnękach, w pobliżu drzwi lub źródeł ciepła (np. w miejscach bezpośrednio narażonych na działanie promieni słonecznych, kominka, odbiornika telewizyjnego itp.).

Eksploatacja niezależna od sieci elektrycznej (dwie baterie manganowo-alkaliczne 1,5 V, typ LR6/AA, okres pracy ok. 1,5 roku).

Podłączenie do regulatora:

Przewód 2-żyłowy o przekroju 0,75 mm² do sieci 230 V~.



Dane techniczne

Napięcie znamionowe	3 V – Bateria LR6/AA
Obciążenie znamionowe styku beznapięciowego	6 (1) A, 230 V~
– maks.	6 (1) A, 230 V~
– min.	1 mA, 5 V–
Stopień ochrony	IP 20 wg normy EN 60529 do zapewnienia przez zabudowę/ montaż
Sposób działania	RS typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	0 do +40°C
– Praca	0 do +40°C
– Magazynowanie i transport	–25 do +65°C
Zakresy nastawy	
– Temperatura komfortowa	10 do 40 °C
– Obniżana temperatura	10 do 40 °C
– Temperatura zabezpieczenia przed zamarznięciem	5 °C
Podtrzymanie pamięci przy wymianie baterii	3 min

Vitotrol 100, typ UTDB-RF

Nr katalog. Z007 692

Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia ze zintegrowanym nadajnikiem radiowym i odbiornikiem

- Z cyfrowym zegarem sterującym
- Z programem dziennym i tygodniowym

- Z obsługą przy pomocy menu:
 - 3 wstępnie ustawione programy czasowe, indywidualnie ustawiane
 - Stała praca ręczna z regulowaną wartością wymaganą temperatury pomieszczenia

Regulator (ciąg dalszy)

- Eksploatacja z zabezpieczeniem przed zamarznięciem
- Program wakacyjny
- Z przyciskami dla trybu "Party" i trybu ekonomicznego

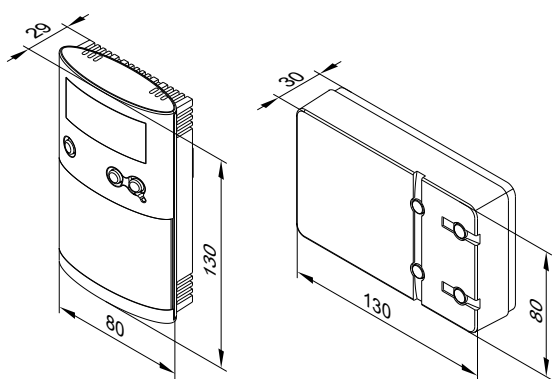
Montaż w głównym pomieszczeniu mieszkalnym na ścianie wewnętrznej naprzeciwko grzejników. Nie montować w regałach, we wnękach, w pobliżu drzwi lub źródeł ciepła (np. w miejscach bezpośrednio narażonych na działanie promieni słonecznych, kominka, odbiornika telewizyjnego itp.).

Niezależna od sieci elektrycznej eksploatacja regulatora sterowanego temperaturą pomieszczenia (dwie baterie manganowo-alkaliczne 1,5 V, typ LR6/AA, okres pracy ok. 1,5 roku).

Odbiornik z wyświetlaczem stanu przekaźnika.

Przyłączanie odbiornika do regulatora (zależnie od typu regulatora):

- Przewód 4-żyłowy o przekroju 1,5 mm² dla napięcia 230 V~ albo
- Przewód 3-żyłowy bez żyły zielonej/żółtej do sieci 230 V~ albo
- Przewód 2-żyłowy o przekroju 0,75 mm² do niskiego napięcia, do podłączenia do regulatora, oraz dodatkowo przewód 2-żyłowy do podłączenia do sieci 230 V~



Dane techniczne regulatora sterowanego temperaturą pomieszczenia

Napięcie znamionowe	3 V –
Częstotliwość nadawcza	868 MHz
Moc nadawcza	< 10 mW
Zasięg	ok. 25 do 30 m w budynku, w zależności od rodzaju budowy
Stopień ochrony	IP 20 wg normy EN 60529 do zapewnienia przez zabudowę/montaż

Sposób działania	RS typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40 °C
– Magazynowanie i transport	–25 do +65 °C
Zakresy nastawy	
– Temperatura komfortowa	10 do 40 °C
– Obniżona temperatura	10 do 40 °C
– Temperatura zabezpieczenia przed zamarznięciem	5 °C
Podtrzymanie pamięci przy wymianie baterii	3 min

Dane techniczne odbiornika

Napięcie robocze	230 V~ ± 10% 50 Hz
Obciążenie znamionowe styku beznapięciowego	
– maks.	6 (1) A, 230 V~
– min.	1 mA, 5 V–
Stopień ochrony	IP 20 wg normy EN 60529 do zapewnienia przez zabudowę/montaż
Klasa ochrony	II wg EN 60730-1 przy prawidłowym montażu
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Praca	0 do +40 °C
– Magazynowanie i transport	–25 do +65 °C

Rozszerzenie funkcjonalne dla regulatora kotłowego

Nr zam. ZK02 698

Elektroniczna płytki instalacyjna do montażu w regulatorze Ecotronic 100

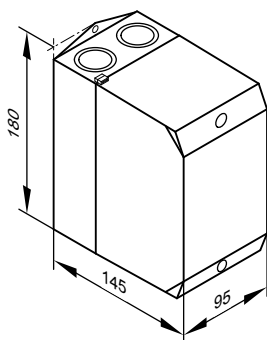
- Do przyłączania pompy obiegu grzewczego i prostej regulacji obiegu grzewczego za pomocą Vitotrol 100
- Do przyłączania pompy obiegowej podgrzewacza i regulacji temperatury wody w podgrzewaczu
- Do podłączania regulatora Vitotrol 100 (termostat pokojowy)

Stycznik pomocniczy

Nr zam. 7814 681

- Stycznik w małej obudowie
- Z 4 stykami rozwiernymi i 4 stykami zwiernymi
- Z zaciskami szeregowymi do przewodów ochronnych

Regulator (ciąg dalszy)



Dane techniczne

Napięcie cewki	230 V/50 Hz
Znamionowe natężenie prądu (I_{th})	AC1 16 A AC3 9 A

Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu buforowym

Nr katalog. ZK01 320

3 czujniki temperatury wody w podgrzewaczu buforowym do eksploatacji z podgrzewaczem buforowym wody grzewczej.

Z przewodem przyłączeniowym do pomiaru temperatury w podgrzewaczu buforowym wody grzewczej.

Dane techniczne

Długość przewodu

5 m, z okablowanymi wtykami

Stopień ochrony

IP 60 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż

Typ czujnika Viessmann Pt1000

Dopuszczalna temperatura otoczenia

- podczas pracy 0 do +90 °C
- podczas magazynowania i transportu -20 do +70 °C

4.1 Przegląd stosowanych podgrzewaczy i zasobników

Pojemnościowy podgrzewacz cwu / zasobnik buforowy	Zastosowanie	
Vitocell 300-V, typ EVIA-A	Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi, zdalnym ogrzewaniem sieciowym i niskotemperaturowymi systemami grzewczymi, do wyboru z ogrzewaniem elektrycznym, z węzownicą wewnętrzną	Strona 17
Vitocell 100-V typ CVA, CVAA, CVAA-A	Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi, zdalnym ogrzewaniem sieciowym, do wyboru z ogrzewaniem elektrycznym przy 300 i 500 l pojemności.	Strona 23
Vitocell 100-B, typ CVB, CVBB	Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi i kolektorami słonecznymi do eksploatacji dwusystemowej.	Strona 30
Vitocell 100-U, typ CVUB, CVUC-A	Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi i kolektorami słonecznymi do eksploatacji dwusystemowej.	Strona 38
Vitocell 100-E, typ SVPA	Do magazynowania wody grzewczej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, pompami ciepła, kotłami na paliwo stałe i odzyskiem ciepła.	Strona 42
Vitocell 140-E, typ SEIA, SEIC	Do wspomagania ogrzewania w połączeniu z kolektorami słonecznymi, pompami ciepła, kotłami grzewczymi olejowymi/gazowymi, kotłami na paliwo stałe i/lub ogrzewaniem elektrycznym z grzałką elektryczną.	Strona 46
Vitocell 160-E, typ SESB	Do wspomagania ogrzewania w połączeniu z kolektorami słonecznymi, pompami ciepła, kotłami grzewczymi olejowymi/gazowymi, kotłami na paliwo stałe i/lub ogrzewaniem elektrycznym z grzałką elektryczną. Z systemem warstwowego ładowania ciepła solarnego.	Strona 46
Vitocell 340-M, typ SVKC	Do magazynowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, pompami ciepła i kotłami na paliwo stałe.	Strona 51
Vitocell 360-M, typ SVSB	Do magazynowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, pompami ciepła i kotłami na paliwo stałe.	Strona 51

4.2 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 300-V, typ EVIA-A

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi i zdalnym ogrzewaniem sieciowym oraz, do wyboru w ramach wyposażenia dodatkowego, z ogrzewaniem elektrycznym.

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura ciepłej wody użytkowej do **95°C**
- Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do **160°C**
- **Ciśnienie robocze** po stronie wody grzewczej do **10 bar (1,0 MPa)**
- **Ciśnienie robocze** po stronie wody użytkowej do **10 bar (1,0 MPa)**

Typ		EVIA-A	EVIA-A	EVIA-A	EVIA-A	
Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500	
Numer rejestrowy DIN		Złożono wnioszek				
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	90°C kW	39	42	43	69	
	l/h	952	1030	1067	1694	
	80°C kW	32	35	36	58	
	l/h	793	857	890	1414	
	70°C kW	26	28	29	46	
	l/h	630	680	707	1128	
	60°C kW	19	20	21	34	
	l/h	461	497	516	830	
	50°C kW	11	12	12	20	
	l/h	270	290	302	493	
	Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 60°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej strumieniu objętościowym wody grzewczej	90°C kW	33	35	37	59
		l/h	564	608	632	1011
80°C kW		26	28	29	46	
l/h		444	477	497	799	
70°C kW		18	20	20	33	
l/h		313	338	349	568	
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m ³ /h	3,0	3,0	3,0	3,0	
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	0,90	0,91	1,06	1,37	
Wymiary						
Średnica (Ø) a						
– z izolacją cieplną	mm	581	581	667	1022	
– bez izolacji cieplnej	mm	–	–	–	715	
Szerokość b						
– z izolacją cieplną	mm	605	605	744	1084	
– bez izolacji cieplnej	mm	–	–	–	954	
Wysokość c						
– z izolacją cieplną	mm	1189	1409	1734	1852	
– bez izolacji cieplnej	mm	–	–	–	1667	
Wymiar przechylenia						
– z izolacją cieplną	mm	1260	1460	1825	–	
– bez izolacji cieplnej	mm	–	–	–	1690	
Masa całk. z izolacją cieplną	kg	60	70	105	110	
Objętość wody grzewczej	l	7,4	7,4	11,0	12,9	
Powierzchnia grzewcza	m ²	1,0	1,0	1,5	1,7	
Przyłącza (gwint zewnętrzny)						
Zasilanie i powrót wody grzewczej	R	1	1	1	1	
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	¾	¾	1	1¼	
Cyrkulacja	R	¾	¾	1	1	
Klasa efektywności energetycznej		A	A	A	A	

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

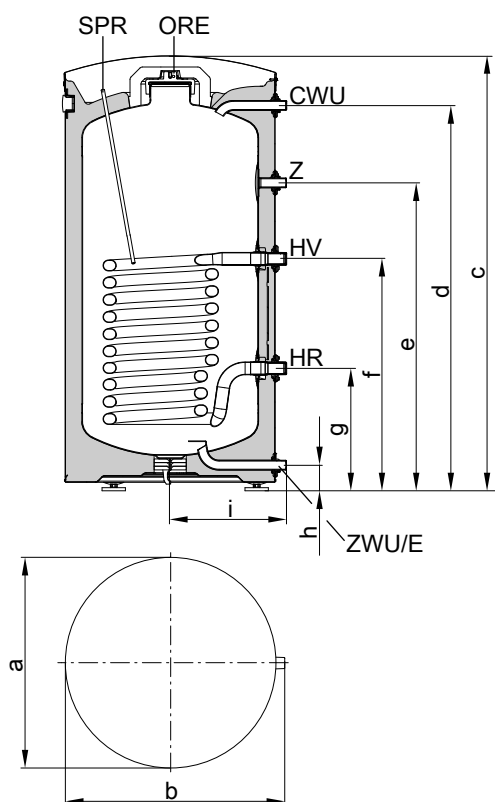
Przy projektowaniu podanych lub wyliczonych wydajności stałych należy uwzględnić zastosowanie odpowiedniej pompy obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wtedy, gdy znamionowa moc cieplna kotła grzewczego jest \geq mocy stałej.

Wskazówka

Podgrzewacz Vitocell 300-W dostępny jest również w kolorze „białym” w wersjach o pojemności do 300 litrów.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Pojemność 160 i 200 litrów



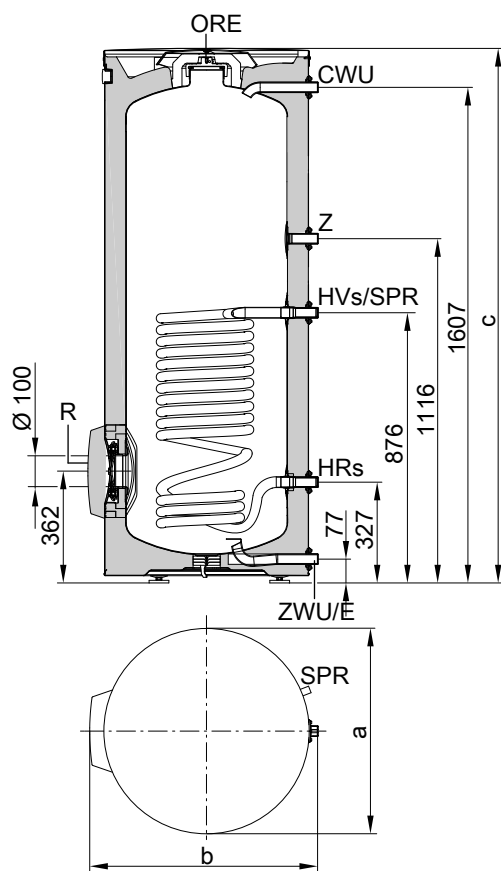
Pojemność podgrzewacza	l	160	200
a	mm	581	581
b	mm	605	605
c	mm	1189	1409
d	mm	1055	1275
e	mm	843	885
f	mm	635	635
g	mm	335	335
h	mm	70	70
i	mm	317	317

4

- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- SPR Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w podgrzewaczu, regulatora temperatury (średnica wewnętrzna 7 mm)
- CWU Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Pojemność 300 litrów

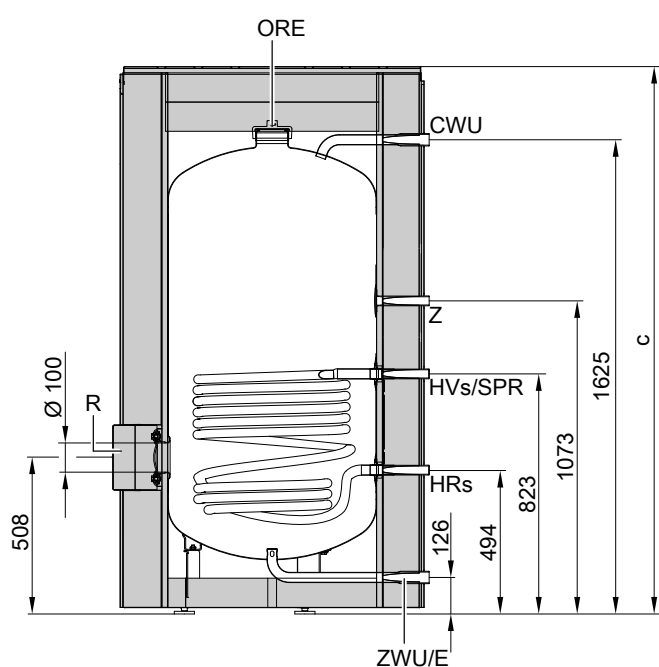


Pojemność podgrzewacza	l	300
a	mm	667
b	mm	744
c	mm	1734

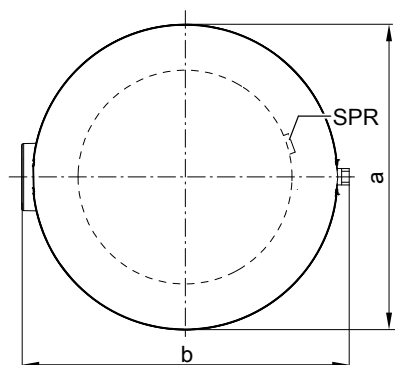
- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- R Dodatkowy otwór wyczystkowy i grzałka elektryczna
- SPR Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w podgrzewaczu, regulatora temperatury (średnica wewnętrzna 17 mm)
- CWU Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

500 litrów pojemności



Pojemność podgrzewacza	l	500
a	mm	1022
b	mm	1084
c	mm	1852



- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- R Dodatkowy otwór wyczystkowy i grzałka elektryczna
- SPR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu podgrzewacza. Uchwyty trzech zanurzeniowych czujników temperatury na system zacisków.
- CWU Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja

Współczynnik mocy N_L

Wg normy DIN 4708.

Temperatura podgrzewacza $T_{\text{podgrz.}}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500
Współczynnik mocy N_L przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C		3,5	6,6	10,5	21,5
80°C		3,1	5,6	10,0	19,5
70°C		2,3	4,6	9,5	17,0

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wskazówka dotycząca współczynnika mocy N_L

Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą podgrzewacza $T_{podgrz.}$

Wartości orientacyjne

- $T_{podgrz.} = 60^{\circ}\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^{\circ}\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Moc krótkotrwała (w ciągu 10 minut)

W odniesieniu do współczynnika mocy N_L .

Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C.

Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500
Wydajność krótkotrwała (l/10 min) przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C		251	340	430	634
80°C		237	314	419	600
70°C		207	285	408	556

Maks. ilość pobierana (w ciągu 10 minut)

W odniesieniu do współczynnika mocy N_L .

Z dogrzewem.

Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C.

Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500
Maks. ilość pobierana (l/min) przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C		25,1	34,0	43,0	63,4
80°C		23,7	31,4	41,9	60,0
70°C		20,7	28,5	40,8	55,6

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

Pojemność podgrzewacza podgrzana do 60°C.

Bez dogrzewu.

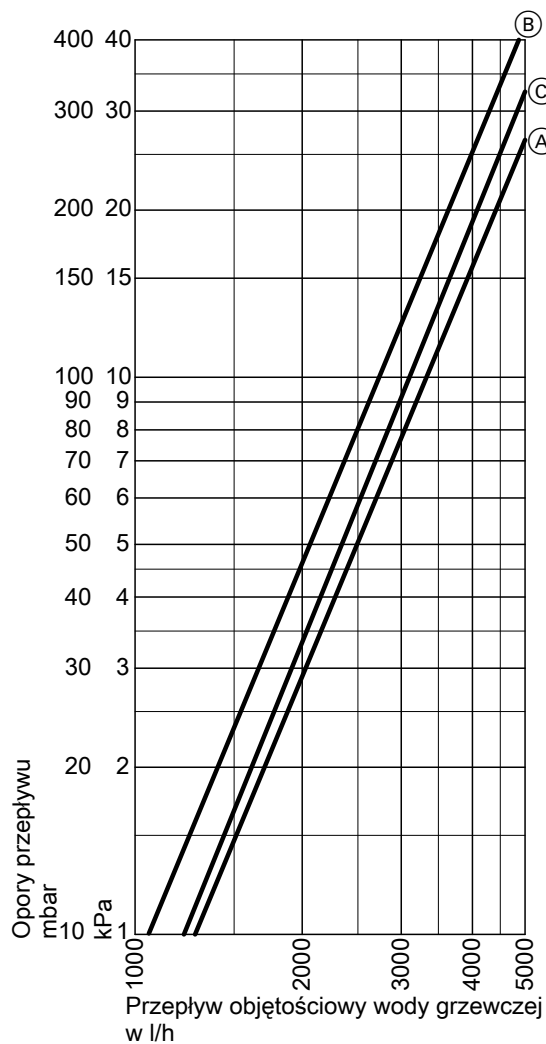
Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500
Ilość pobierana	l/min	10	10	15	15
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej	l	133	155	240	420
Ciepła woda użytkowa z $t = 60^{\circ}\text{C}$ (stała)					

Czas podgrzewu

Wskazane czasy podgrzewu są osiągalne, 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.

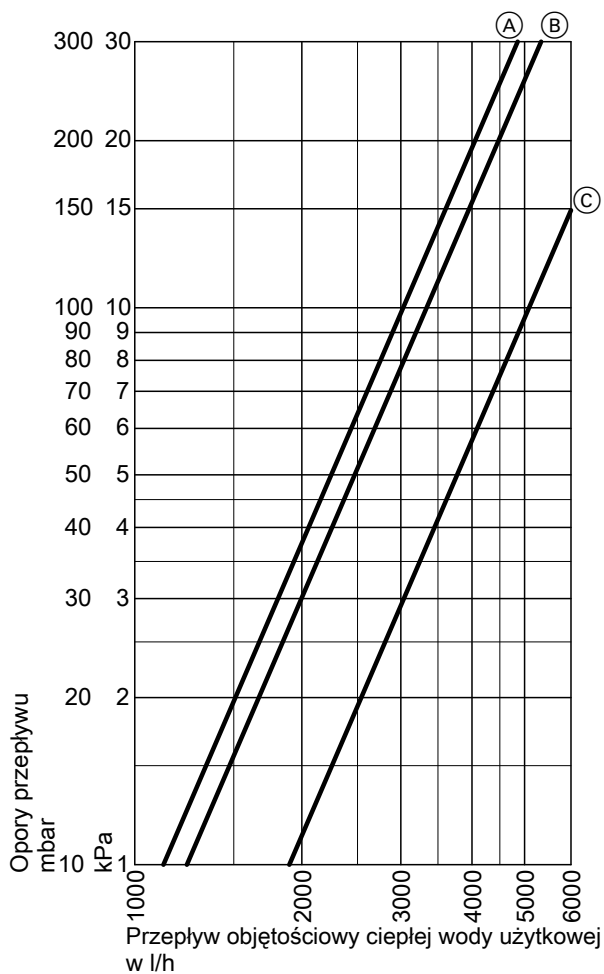
Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500
Czas podgrzewu (min.) przy temperaturze grzewczej na zasilaniu					
90°C		17	19	21	25
80°C		20	24	30	33
70°C		30	37	40	46

Opory przepływu



Opory przepływu po stronie wody grzewczej

- (A) Pojemność podgrzewacza 160 l i 200 l
- (B) Pojemność podgrzewacza 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza 500 l



Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej

- (A) Pojemność podgrzewacza 160 l i 200 l
- (B) Pojemność podgrzewacza 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza 500 l

4

4.3 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-V, typ CVA, CVAA, CVAA-A

Do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłem grzewczym i zdalnym ogrzewaniem, do wyboru z ogrzewaniem elektrycznym jako wyposażenie dodatkowe do pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności 300 i 500 litrów.

- Ciśnienie robocze po stronie wody grzewczej do **25 bar (2,5 MPa)**
- Ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej do **10 bar (1,0 MPa)**

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura ciepłej wody użytkowej do **95°C**
- Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do **160°C**

Dane techniczne

Typ			CVAA-A/CVA		CVAA	CVA	CVAA		
Pojemność podgrzewacza	I		160	200	300	500	750	950	
Numer rejestrowy DIN			9W241/11-13 MC/E				Złożono wnioszek		
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45 °C i temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	90°C	kW	40	40	53	70	109	116	
		l/h	982	982	1302	1720	2670	2861	
	80°C	kW	32	32	44	58	91	98	
		l/h	786	786	1081	1425	2236	2398	
	70°C	kW	25	25	33	45	73	78	
		l/h	614	614	811	1106	1794	1926	
60°C	kW	17	17	23	32	54	58		
	l/h	417	417	565	786	1332	1433		
50°C	kW	9	9	18	24	33	35		
	l/h	221	221	442	589	805	869		
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	90°C	kW	36	36	45	53	94	101	
		l/h	619	619	774	911	1613	1732	
	80°C	kW	28	28	34	44	75	80	
		l/h	482	482	584	756	1284	1381	
	70°C	kW	19	19	23	33	54	58	
		l/h	327	327	395	567	923	995	
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m ³ /h		3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h		0,97/1,35	1,04/1,46	1,65	1,95	2,28	2,48	
Wymiary									
Średnica (Ø)									
– z izolacją cieplną	a	mm	581	581	667	859	1062	1062	
		mm	—	—	—	650	790	790	
Szerokość									
– z izolacją cieplną	b	mm	605	605	744	923	1110	1110	
		mm	—	—	—	837	1005	1005	
Wysokość									
– z izolacją cieplną	c	mm	1189	1409	1734	1948	1897	2197	
		mm	—	—	—	1844	1817	2123	
Wymiar przechylenia									
– z izolacją cieplną		mm	1260	1460	1825	—	—	—	
		mm	—	—	—	1860	1980	2286	
Masa całkowita z izolacją cieplną	kg		86	97	156	181	301	363	
Objętość wody grzewczej	l		5,5	5,5	10,0	12,5	29,7	33,1	
Powierzchnia grzewcza	m ²		1,0	1,0	1,5	1,9	3,5	3,9	
Przyłącza (gwint zewnętrzny)									
Zasilanie i powrót wody grzewczej	R		1	1	1	1	1¼	1¼	
Zimna i ciepła woda użytkowa	R		¾	¾	1	1¼	1¼	1¼	
Cyrkulacja	R		¾	¾	1	1	1¼	1¼	
Klasa efektywności energetycznej			A / B	A / B	B	B	—	—	

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu podanych lub wyliczonych wydajności stałych należy uwzględnić zastosowanie odpowiedniej pompy obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wtedy, gdy znamionowa moc cieplna kotła grzewczego jest \geq mocy stałej.

Wskazówka

Podgrzewacz Vitocell 100-W dostępny jest również w kolorze białym w wersjach o pojemności do 300 l.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVA / CVAA-A, pojemność 160 i 200 l

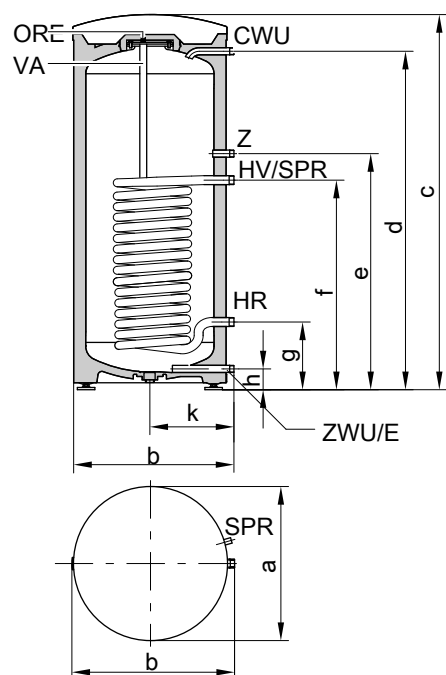


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza		l	160	200
Średnica (∅)	a	mm	581	581
Szerokość	b	mm	605	605
Wysokość	c	mm	1189	1409
	d	mm	1050	1270
	e	mm	884	884
	f	mm	634	634
	g	mm	249	249
	h	mm	72	72
	k	mm	317	317

4

- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- SPR Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu regulatora temperatury wody w podgrzewaczu lub regulatora temperatury (średnica wewnętrzna tulei zanurzeniowej 16 mm)
- VA Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVAA, pojemność 300 l

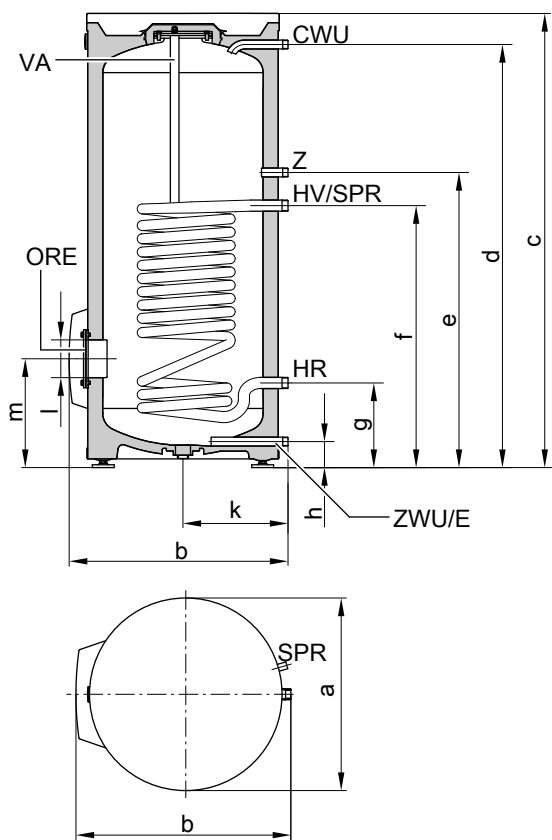


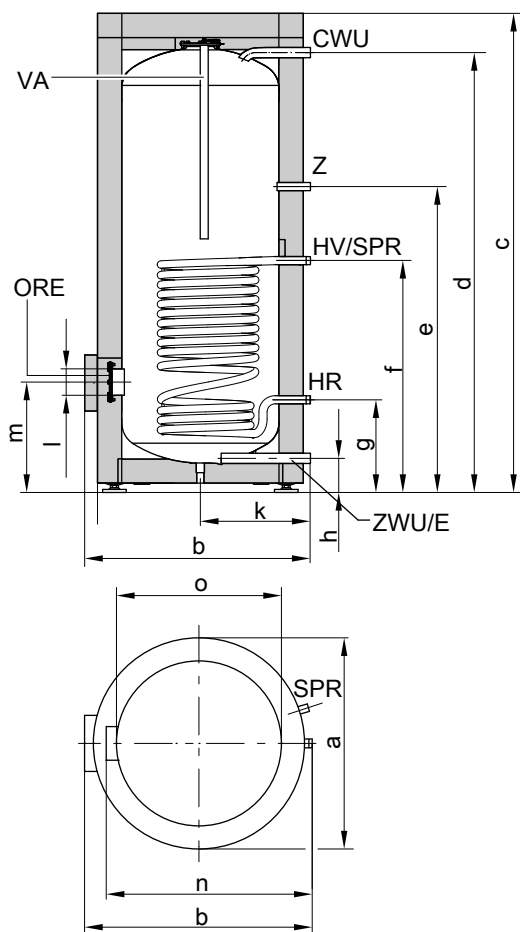
Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	l		300
Średnica (∅)	a	mm	667
Szerokość	b	mm	744
Wysokość	c	mm	1734
	d	mm	1600
	e	mm	1115
	f	mm	875
	g	mm	260
	h	mm	76
	k	mm	361
	l	mm	∅ 100
	m	mm	333

- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- SPR Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu regulatora temperatury wody w podgrzewaczu lub regulatora temperatury (średnica wewnętrzna tulei zanurzeniowej 16 mm)
- VA Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVA, pojemność 500 l



- HV Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- SPR Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu regulatora temperatury wody w podgrzewaczu lub regulatora temperatury (średnica wewnętrzna tulei zanurzeniowej 16 mm)
- VA Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja

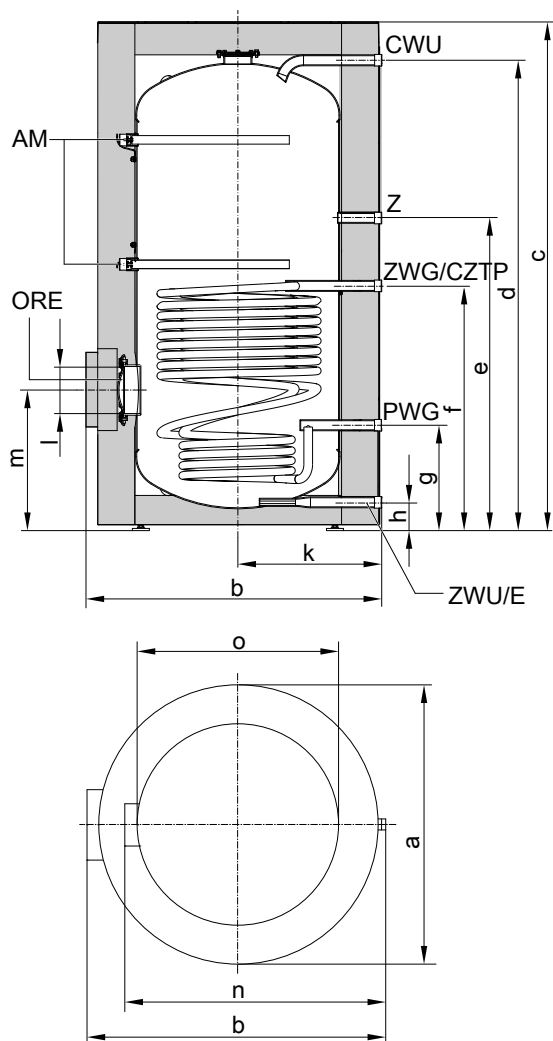
Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	l	500	
Średnica (∅)	a	mm	859
Szerokość	b	mm	923
Wysokość	c	mm	1948
	d	mm	1784
	e	mm	1230
	f	mm	924
	g	mm	349
	h	mm	107
	k	mm	455
	l	mm	∅ 100
	m	mm	422
Bez izolacji cieplnej	n	mm	837
Bez izolacji cieplnej	o.	mm	∅ 650

- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- HR Powrót wody grzewczej

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 100-V, typ CVAA, pojemność 750 i 950 l



- HV Zasilanie wodą grzewczą
- ZWU Zimna woda użytkowa
- SPR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu podgrzewacza. Uchwyty do 3 zanurzeniowych czujników temperatury
- VA Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja

Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza			750	950
Średnica (∅)	a	mm	1062	1062
Szerokość	b	mm	1110	1110
Wysokość	c	mm	1897	2197
	d	mm	1788	2094
	e	mm	1179	1283
	f	mm	916	989
	g	mm	377	369
	h	mm	79	79
	k	mm	555	555
	l	mm	∅ 180	∅ 180
	m	mm	513	502
Bez izolacji cieplnej	n	mm	1005	1005
Bez izolacji cieplnej	o	mm	∅ 790	∅ 790

- ORE Otwór rewizyjny i wyczystkowy
- E Spust
- HR Powrót wody grzewczej

Współczynnik mocy N_L

- Wg normy DIN 4708
- Temperatura podgrzewacza $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500	750	950
Współczynnik mocy N_L przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą							
90°C		2,5	4,0	9,7	21,0	38,0	44,0
80°C		2,4	3,7	9,3	19,0	32,0	42,0
70°C		2,2	3,5	8,7	16,5	25,0	39,0

Wskazówka dotycząca współczynnika mocy N_L

Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą podgrzewacza $T_{podgrz.}$.

Wartości orientacyjne

- $T_{podgrz.} = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

5814737

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Moc krótkotrwała (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500	750	950
Wydajność krótkotrwała (l/10 min) przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą							
90°C		210	262	407	618	850	937
80°C		207	252	399	583	770	915
70°C		199	246	385	540	665	875

Maks. ilość pobierana (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Z dogrzewem
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500	750	950
Maks. ilość pobierana (l/min) przy zasilaniu wodą grzewczą o temperaturze							
90°C		21	26	41	62	85	94
80°C		21	25	40	58	77	92
70°C		20	25	39	54	67	88

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

- Pojemność podgrzewacza podgrzana do 60°C
- Bez dogrzewu

Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500	750	950
Ilość pobierana	l/min	10	10	15	15	20	20
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej	l	120	145	240	420	615	800
Woda o $t = 60^\circ\text{C}$ (stała)							

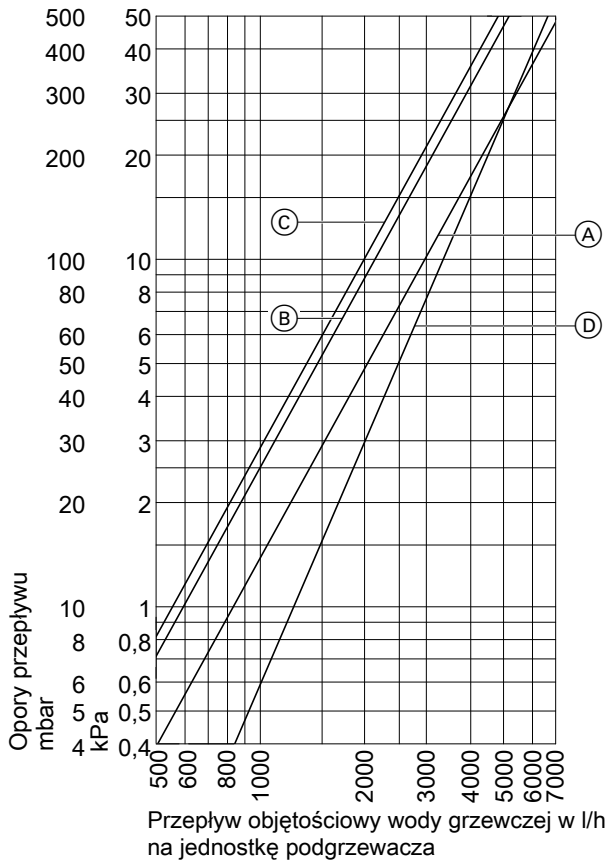
Czas podgrzewu

Czasy podgrzewu są osiągalne, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

Pojemność podgrzewacza	l	160	200	300	500	750	950
Czas podgrzewu (min.) przy temperaturze grzewczej na zasilaniu							
90°C		19	19	23	28	23	35
80°C		24	24	31	36	31	45
70°C		34	37	45	50	45	70

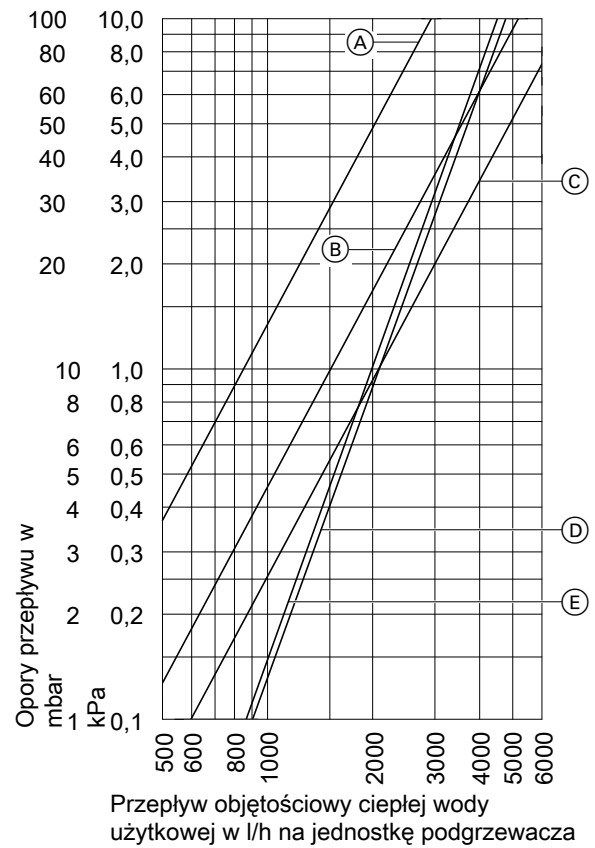
Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Pojemność podgrzewacza 160 i 200 l
- (B) Pojemność podgrzewacza 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza 500 l
- (D) W przypadku pojemności podgrzewacza 750 l do 950 l:

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) Pojemność podgrzewacza 160 i 200 l
- (B) Pojemność podgrzewacza 300 l
- (C) Pojemność podgrzewacza 500 l
- (D) Pojemność podgrzewacza 750 l
- (E) Pojemność podgrzewacza 950 l

4.4 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-B, typ CVB, CVBB

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi i kolektorami słonecznymi do eksploatacji dwusystemowej.

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura ciepłej wody użytkowej do 95°C
- Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do 160°C

- Temperatura na zasilaniu po stronie solarnej do 160 °C
- Ciśnienie robocze po stronie wody grzewczej do 10 bar (1,0 MPa)
- Ciśnienie robocze po stronie solarnej do 10 bar (1,0 MPa)
- Ciśnienie robocze po stronie ciepłej wody użytkowej do 10 bar (1,0 MPa)

Dane techniczne

Typ			CVBB		CVB		CVB		CVBB		CVBB	
Pojemność podgrzewacza			300		400		500		750		950	
Wężownica grzewcza			góra	dół	góra	dół	góra	dół	góra	dół	góra	dół
Nr rejestrowy DIN			9W242/11-13 MC/E						Złożono wniosek			
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	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	
Wydajność stała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	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. możliwa do przyłączenia moc pompy ciepła przy temperaturze wody na zasilaniu wynoszącej 55°C i temperaturze ciepłej wody użytkowej wynoszącej 45°C przy podanym przepływie objętościowym wody grzewczej (obie wężownice grzewcze połączone szeregowo)	kW		8		8		10		-		-	
Ilość ciepła dyżurnego wg normy EN 12897:2006 Q_{ST} przy różnicy temp. 45 K	kWh/24 h		1,65		1,80		1,95		2,28		2,48	
Pojemność części dyżurnej V_{aux}	l		127		167		231		365		500	
Pojemność części solarnej V_{sol}	l		173		233		269		385		450	
Wymiary												
Średnica (∅)												
– z izolacją cieplną	a	mm	667		859		859		1062		1062	
		mm	-		650		650		790		790	
Szerokość całkowita												
– z izolacją cieplną	b	mm	744		923		923		1110		1110	
		mm	-		881		881		1005		1005	
Wysokość												
– z izolacją cieplną	c	mm	1734		1624		1948		1897		2197	
		mm	-		1518		1844		1797		2103	
Wymiar przechylenia												
– z izolacją cieplną		mm	1825		-		-		-		-	
		mm	-		1550		1860		1980		2286	
Masa całkowita z izolacją cieplną	kg		166		167		205		320		390	
Całkowita masa eksploatacyjna z grzałką elektryczną	kg		468		569		707		1072		1342	
Objętość wody grzewczej	l		6	10	6,5	10,5	9	12,5	13,8	29,7	18,6	33,1
Powierzchnia grzewcza	m ²		0,9	1,5	1,0	1,5	1,4	1,9	1,6	3,5	2,2	3,9

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Typ	I	CVBB		CVB		CVB		CVBB		CVBB	
		300		400		500		750		950	
Wężownica grzewcza		góra	dół	góra	dół	góra	dół	góra	dół	góra	dół
Przylącza											
Górna wężownica grzewcza (gwint zewnętrzny)	R		1		1		1		1		1
Dolna wężownica grzewcza (gwint zewnętrzny)	R		1		1		1		1¼		1¼
Zimna woda użytkowa oraz ciepła woda użytkowa (gwint zewnętrzny)	R		1		1¼		1¼		1¼		1¼
Cyrkulacja (gwint zewnętrzny)	R		1		1		1		1¼		1¼
Grzałka elektryczna (gwint wewnętrzny)	Rp		1½		1½		1½		–		–
Klasa efektywności energetycznej		B		B		B					

Wskazówka dotycząca górnej wężownicy grzewczej

Górna wężownica grzewcza służy do przyłączenia do wytwornicy ciepła.

Wskazówka dotycząca dolnej wężownicy grzewczej

Dolna wężownica grzewcza służy do przyłączenia kolektorów słonecznych.

Do zamontowania czujnika temperatury wody w podgrzewaczu 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 obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wtedy, gdy znamionowa moc cieplna kotła grzewczego jest \geq mocy stałej.

Wskazówka

Vitocell 100-W o pojemności 300 i 400 l dostępny jest także w kolorze białym.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 100-B, typ CVBB, 300 l pojemności

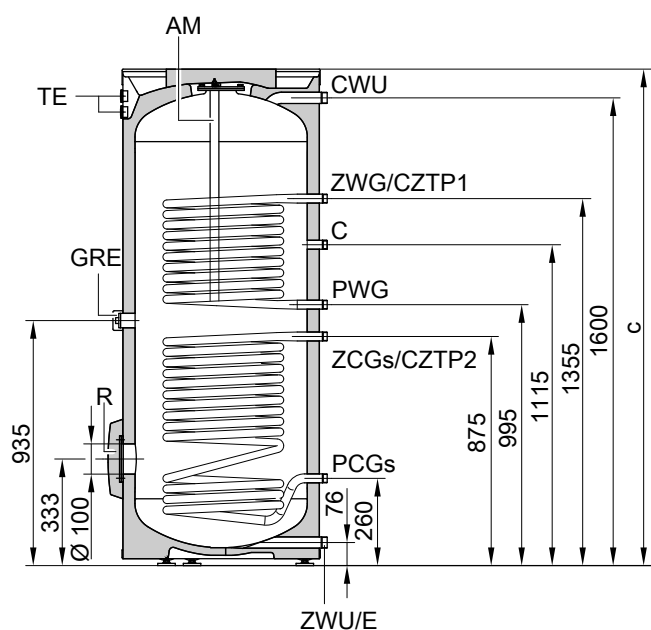
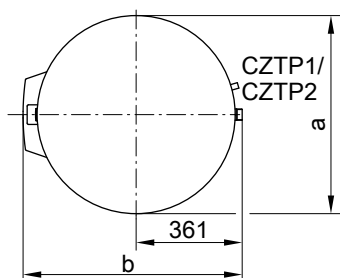


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza		300
a	mm	667
b	mm	744
c	mm	1734



- E Spust
- GRE Grzałka elektryczna
- PWG Powrót wody grzewczej
- PCG_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- ZWG Zasilanie czwodą grzewczą
- ZCG_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWU Zimna woda użytkowa
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową (również do montażu grzałki elektrycznej)
- CZTP1 Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu regulatora temperatury wody w podgrzewaczu (średnica wewnętrzna 16 mm)
- CZTP2 Czujniki temperatury/termometr (średnica wewnętrzna 16 mm)
- TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 100-B, typ CVB, 400 i 500 l pojemności

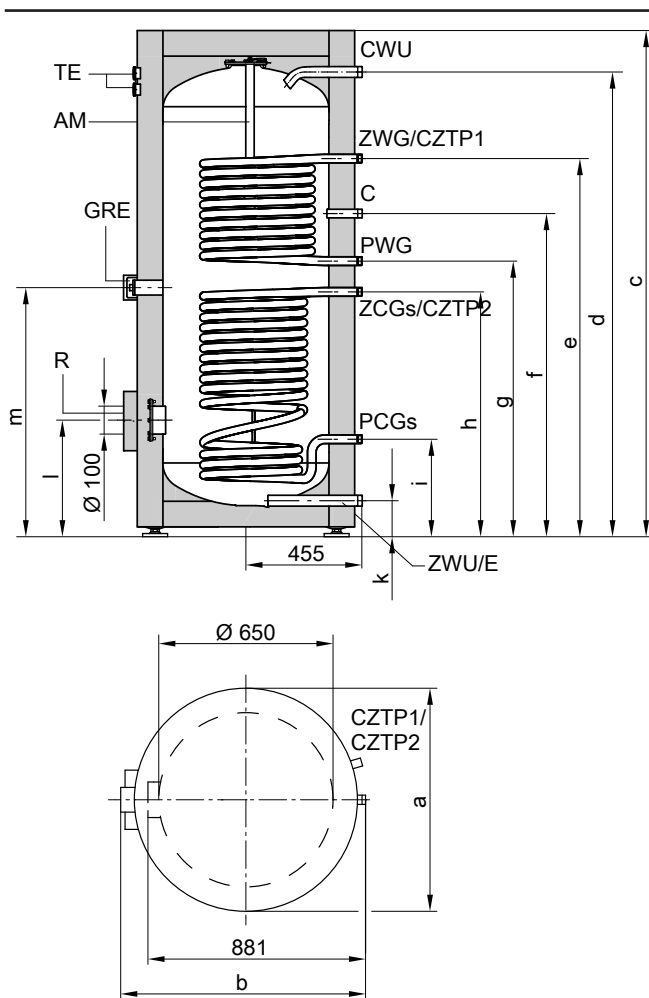


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	l	400	500
a	mm	859	859
b	mm	923	923
c	mm	1624	1948
d	mm	1458	1784
e	mm	1204	1444
f	mm	1044	1230
g	mm	924	1044
h	mm	804	924
i	mm	349	349
k	mm	107	107
l	mm	422	422
m	mm	864	984

- E Spust
- GRE Grzałka elektryczna
- PWG Powrót wody grzewczej
- PCG_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZCG_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWU Zimna woda użytkowa
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową (również do montażu grzałki elektrycznej)
- CZTP1 Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu regulatora temperatury wody w podgrzewaczu (średnica wewnętrzna 16 mm)
- CZTP2 Czujniki temperatury/termometr (średnica wewnętrzna 16 mm)
- TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 100-B, typ CVBB, 750 i 950 l pojemności

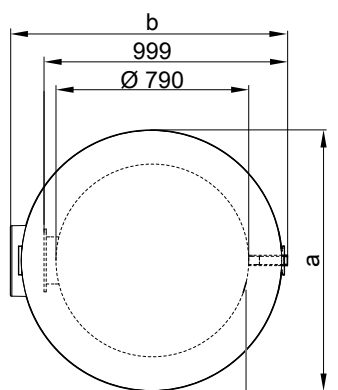
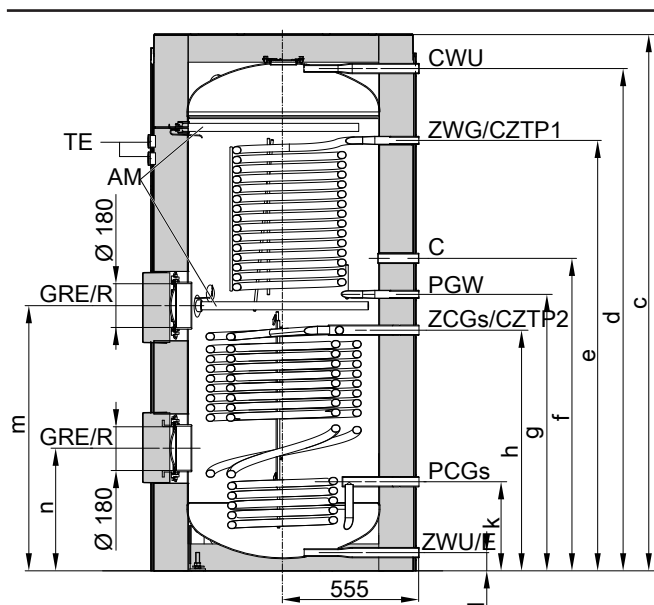


Tabela wymiarów

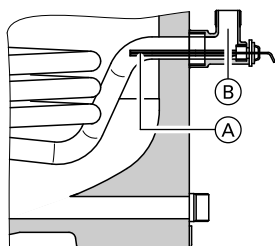
Pojemność pod- grzewacza	l	750	950
a	mm	1062	1062
b	mm	1110	1110
c	mm	1897	2197
d	mm	1749	2054
e	mm	1464	1760
f	mm	1175	1278
g	mm	1044	1130
h	mm	912	983
k	mm	373	363
l	mm	74	73
m	mm	975	1084
n	mm	509	501

4

- E Spust
- GRE Grzałka elektryczna lub lanca
- PWG Powrót wody grzewczej
- PCG_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- ZWG Zasilanie wodą grzewczą
- ZCG_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWU Zimna woda użytkowa
- R Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierzową
- CZTP1 System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu podgrzewacza (maks. 3 zanurzeniowe czujniki temperatury)
- CZTP2 System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu podgrzewacza (maks. 3 zanurzeniowe czujniki temperatury)
- TE Termometr (wyposażenie dodatkowe)
- AM Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu przy eksploatacji solarnej



Umieszczenie czujnika temperatury wody w podgrzewaczu na powrocie wody grzewczej HR_s

- (A) Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (wchodzi w zakres dostawy regulatora systemów solarnych)
- (B) Wkręcane kolanko z tuleją zanurzeniową (zakres dostawy, średnica wewnętrzna 6,5 mm)

Współczynnik mocy N_L

- Wg normy DIN 4708
- Górna węzownica grzewcza
- Temperatura podgrzewacza $T_{podgrz.}$ = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K}

Pojemność podgrzewacza l	300	400	500	750* ⁸	950* ⁸
Współczynnik mocy N_L przy temperaturze 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

Wskazówki dotyczące współczynnika mocy N_L

Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą podgrzewacza $T_{podgrz.}$

Wartości orientacyjne

- $T_{podgrz.} = 60^\circ\text{C} \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^\circ\text{C} \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^\circ\text{C} \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^\circ\text{C} \rightarrow 0,3 \times N_L$

Wydajność krótkotrwała (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza l	300	400	500	750* ⁸	950* ⁸
Wydajność krótkotrwała przy zasilaniu wodą grzewczą o temperaturze l/10 min					
90°C	173	230	319	438	600
80°C	168	230	319	438	600
70°C	164	210	299	400	550

Maks. pobierana ilość (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Z dogrzewem
- Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Pojemność podgrzewacza l	300	400	500	750* ⁸	950* ⁸
Maks. ilość pobierana przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą l/min					
90°C	17	23	32	44	60
80°C	17	23	32	44	60
70°C	16	21	30	40	55

*⁸ Wartości obliczone.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

- Pojemność podgrzewacza podgrzana do 60°C
- Bez dogrzewu

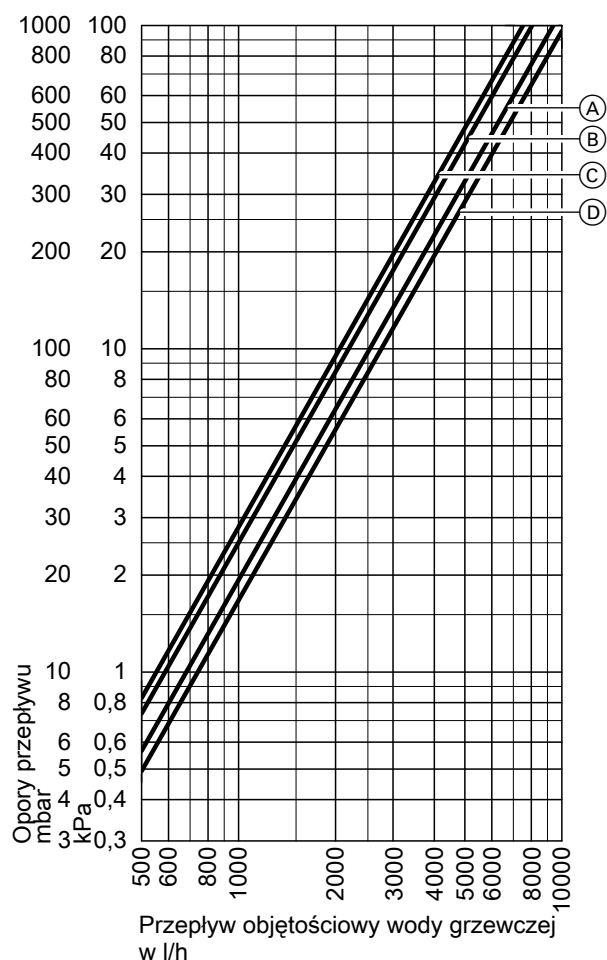
Pojemność podgrzewacza	l	300	400	500	750 ^{*8}	950 ^{*8}
Ilość pobierana	l/min	15	15	15	15	15
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej	l	110	120	220	330	420
Woda o t = 60°C (stała)						

Czas podgrzewu

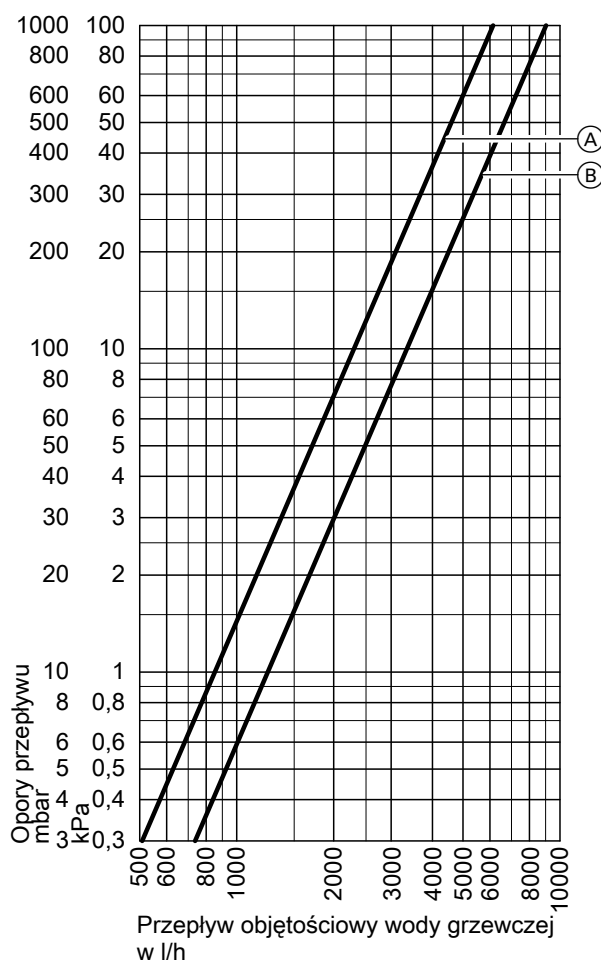
Wskazane czasy podgrzewu są osiągalne, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

Pojemność podgrzewacza	l	300	400	500	750 ^{*8}	950 ^{*8}
Czas podgrzewu przy temperaturze wody grzewczej na zasilaniu	min.					
90°C		16	17	19	17	18
80°C		22	23	24	21	22
70°C		30	36	37	26	28

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) Pojemność podgrzewacza 300 l (górną wężownicą grzewczą)
- (B) Pojemność podgrzewacza 300 l (dolną wężownicą grzewczą), Pojemność podgrzewacza 400 i 500 l (górną wężownicą grzewczą)
- (C) Pojemność podgrzewacza 500 l (dolną wężownicą grzewczą)
- (D) Pojemność podgrzewacza 400 l (dolną wężownicą grzewczą)

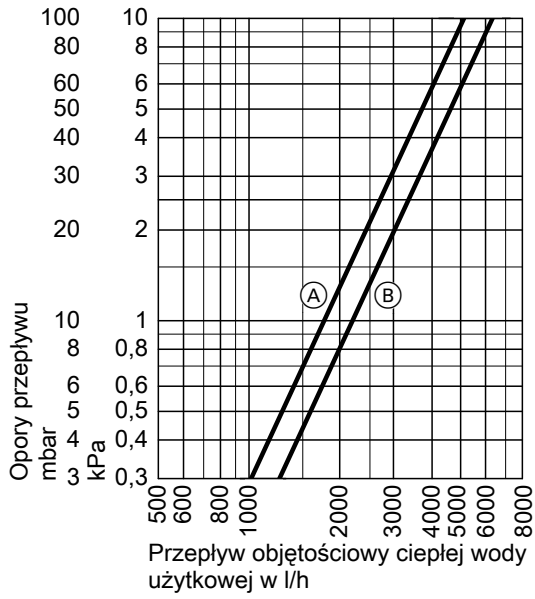


- (A) Pojemność podgrzewacza 750 i 950 l (górną wężownicą grzewczą)
- (B) Pojemność podgrzewacza 750 i 950 l (dolną wężownicą grzewczą)

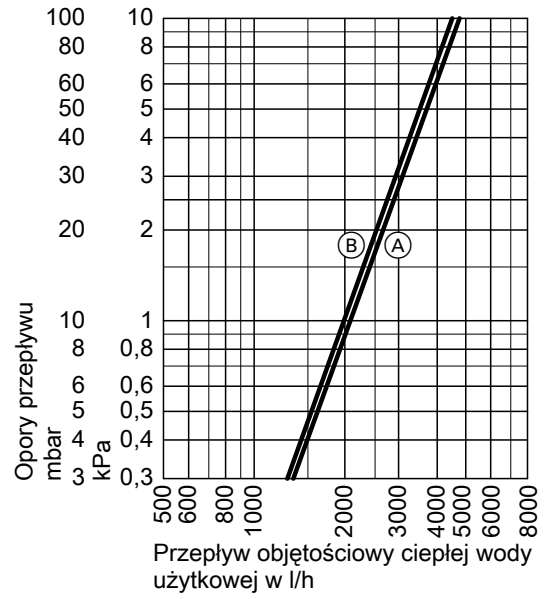
^{*8} Wartości obliczone.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) Pojemność podgrzewacza 300 l
- (B) Pojemność podgrzewacza 400 i 500 l



- (A) Pojemność podgrzewacza 750 l
- (B) Pojemność podgrzewacza 950 l

4.5 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-U, Typ CVUB, CVUC-A

Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kotłami grzewczymi i kolektorami słonecznymi

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura ciepłej wody użytkowej do **95°C**
- Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do **160°C**
- Temperatura na zasilaniu po stronie solarnej do **110°C**
- Ciśnienie robocze **po stronie wody grzewczej do 10 bar (1,0 MPa)**
- Ciśnienie robocze po stronie solarnej do **10 bar (1,0 MPa)**
- Ciśnienie robocze **po stronie ciepłej wody użytkowej do 10 bar (1,0 MPa)**

Dane techniczne

Typ		CVUB	CVUC-A
Pojemność podgrzewacza	l	300	300
Nr rejestrowy DIN		0266/07-13MC/E	
Wydajność stała górnej wężownicy grzewczej przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej	90°C	kW l/h	31 761
	80°C	kW l/h	26 638
	70°C	kW l/h	20 491
	60°C	kW l/h	15 368
	50°C	kW l/h	11 270
Wydajność stała górnej wężownicy grzewczej przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej ... przy podanym poniżej strumieniu objętościowym wody grzewczej	90°C	kW l/h	23 395
	80°C	kW l/h	20 344
	70°C	kW l/h	15 258
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m ³ /h	3,0	
Ilość pobierana	l/min	15	
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej bez dogrzewu Pojemność podgrzewacza podgrzana do 60°C, Ciepła woda użytkowa z t = 60°C (stała)	l	110	
Ilość ciepła dyżurnego Q _{ST} przy różnicy temperatury 45 K wg EN 12897:2006	kWh/24 h	1,52	1,15
Pojemność części dyżurnej V _{aux}	l	127	
Pojemność części solarnej V _{sol}	l	173	
Wymiary (z izolacją cieplną)			
Średnica a (∅)	mm	660	
Szerokość całkowita b	mm	840	
Wysokość c	mm	1735	
Wymiar przechylenia	mm	1830	
Masa całk. z izolacją cieplną	kg	179	
Całkowita masa eksploatacyjna	kg	481	
Objętość wody grzewczej			
– Górna wężownica grzewcza	l	6	
– Dolna wężownica grzewcza	l	10	
Powierzchnia grzewcza			
– Górna wężownica grzewcza	m ²	0,9	
– Dolna wężownica grzewcza	m ²	1,5	
Przyłącza (gwint zewnętrzny)			
Zasilanie i powrót wody grzewczej	R	1	
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	1	
Cyrkulacja	R	1	
Klasa efektywności energetycznej		K	A

Wskazówka dot. stałej wydajności górnej wężownicy grzewczej
Przy projektowaniu podanych lub wyliczonych wydajności stałych należy uwzględnić zastosowanie odpowiedniej pompy obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wtedy, gdy znamionowa moc cieplna kotła grzewczego jest \geq mocy stałej.

Wskazówka
Podgrzewacz dostępny również jako Vitocell 100-W, typ CVUB, w kolorze białym. Podgrzewacz Vitocell 100-W, typ CVUC-A dostępny jest tylko w kolorze białym.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

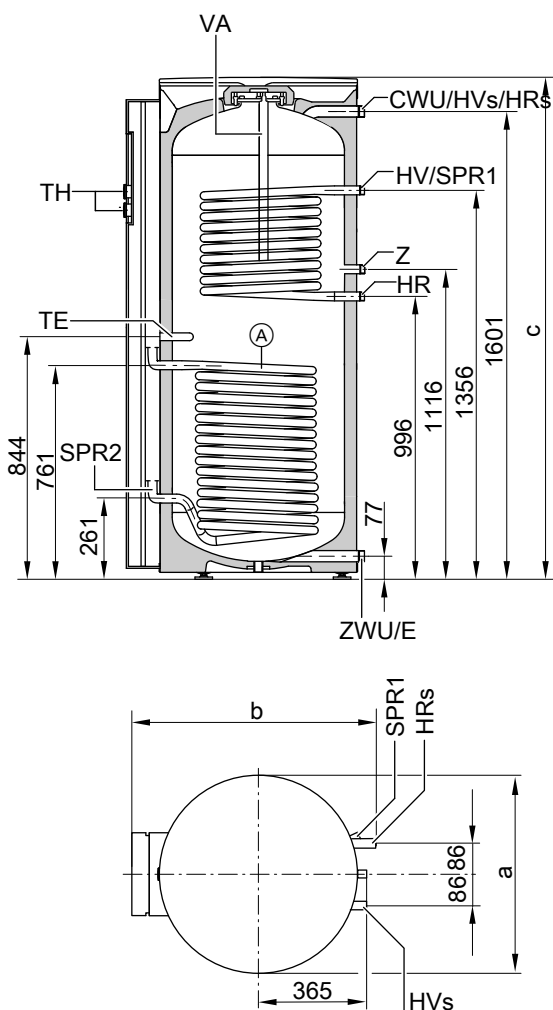
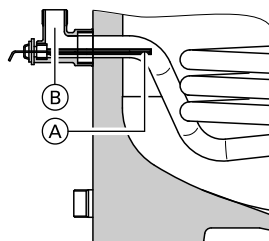


Tabela wymiarów

Wymiar	mm
a	660
b	840
c	1735

Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu przy eksploatacji solarnej



Umieszczenie czujnika temperatury wody w podgrzewaczu na powrocie grzewczej HR_s

- Ⓐ Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (wchodzi w zakres dostawy regulatora systemów solarnych)
- Ⓑ Wkręcane kolanko z tuleją zanurzeniową (zakres dostawy, średnica wewnętrzna 6,5 mm)

- Ⓐ Dolna węzownica grzewcza (inst. solar.)
Przyłącza HV_s i HR_s znajdują się na górze w podgrzewaczu ciepłej wody użytkowej
- E Spust
- HR Powrót wody grzewczej
- HR_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- HV_s Zasilanie czynnika grzewczego z instalacji solarnej
- ZWU Zimna woda użytkowa
- SPR1 Tuleja zanurzeniowa do czujnika w regulatorze temperatury wody w zasobniku (średnica wewnętrzna 16 mm)
- SPR2 Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w podgrzewaczu w instalacji solarnej (średnica wewnętrzna 16 mm)
- TE Tuleja zanurzeniowa (średnica wewnętrzna 16 mm)
- TH Termometr
- VA Magnezowa anoda ochronna
- CWU Ciepła woda użytkowa
- C Cyrkulacja

Współczynnik mocy N_L

Wg normy DIN 4708.

Górna węzownica grzewcza.

Temperatura podgrzewacza T_{podgrz} = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej +50 K ^{+5 K/-0 K}.

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Współczynnik mocy N_L przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą

90°C	1,6
80°C	1,5
70°C	1,4

Wskazówka dotycząca współczynnika mocy N_L

Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą podgrzewacza $T_{podgrz.}$.

Wartości orientacyjne

- $T_{podgrz.} = 60^\circ C \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^\circ C \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^\circ C \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^\circ C \rightarrow 0,3 \times N_L$

Moc krótkotrwała (w ciągu 10 minut)

W odniesieniu do współczynnika mocy N_L .

Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C.

Wydajność krótkotrwała (l/10min) przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą

90°C	173
80°C	168
70°C	164

Maks. ilość pobierana (w ciągu 10 minut)

W odniesieniu do współczynnika mocy N_L .

Z dogrzewem.

Podgrzew ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C.

Maks. ilość pobierana (l/min) przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą

90°C	17
80°C	17
70°C	16

Czas podgrzewu

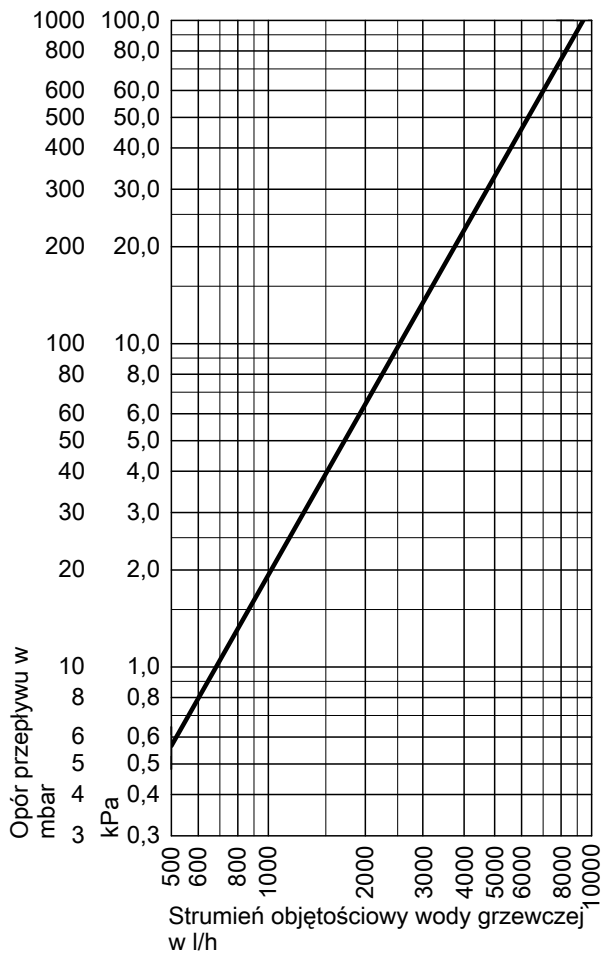
Wymienione czasy podgrzewu są osiągnięte, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza wody przy danej temperaturze wody grzewczej na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

Czas podgrzewu (min.) przy temperaturze grzewczej na zasilaniu

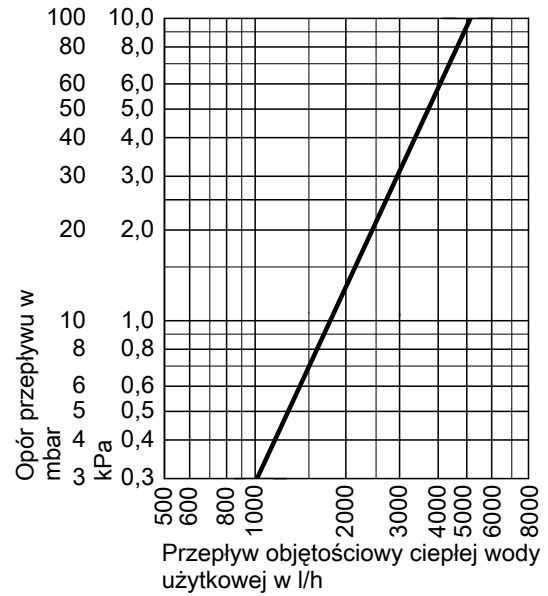
90°C	16
80°C	22
70°C	30

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie wody grzewczej przy górnej wężownicy grzewczej



Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



4.6 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-E, typ SVPA

Do magazynowania wody grzewczej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, pompami ciepła i kotłami na paliwo stałe.

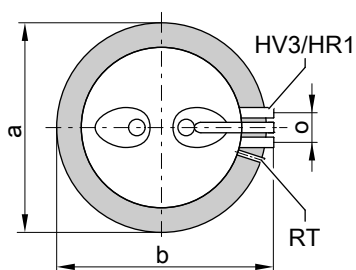
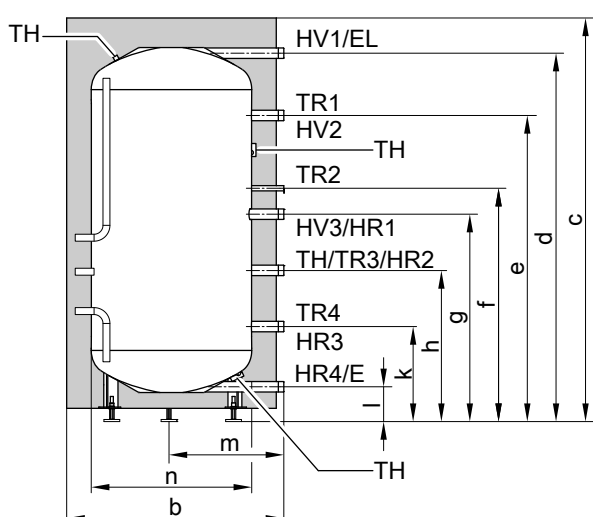
Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą do **110 °C**
- Ciśnienie robocze po stronie wody grzewczej do **3 bar (0,3 MPa)**

Vitocell 100-E (typ SVPA, 750 i 950 litrów)

Pojemność zasobnika	I	750	950
Wymiary			
Średnica (∅)			
– z izolacją cieplną	a	mm	1004
– bez izolacji cieplnej		mm	790
Szerokość	b	mm	1060
Wysokość			
– z izolacją cieplną	c	mm	1895
– bez izolacji cieplnej		mm	1814
Wymiar przechylenia bez izolacji cieplnej i nóżek regulacyjnych		mm	1890
Masa			
– z izolacją cieplną		kg	147
– bez izolacji cieplnej		kg	125
Przyłącza			
Zasilanie i powrót wody grzewczej	R		2
Ilość ciepła dyżurnego q_{BS} przy różnicy temp. 45 K (wartość zmierzona zgodnie z DIN 4753-8)		kWh/24 h	3,4

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)



Vitocell 100-E (typ SVPA, 750 i 950 litrów)

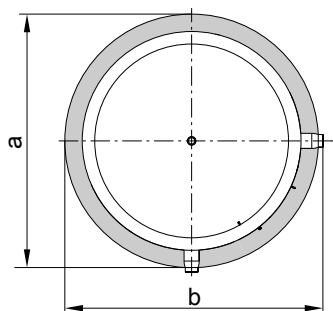
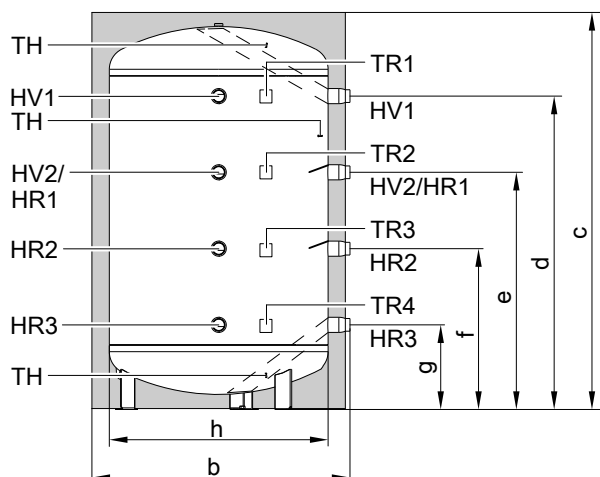
- E Spust
- EL Odpowietrzanie
- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- TH Zamocowanie czujnika termometru
- RT Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury wody w podgrzewaczu lub regulator temperatury

Pojemność zasobnika		l	750	950
Średnica (∅)	a	mm	1004	1004
Szerokość	b	mm	1060	1060
Wysokość	c	mm	1895	2195
	d	mm	1777	2083
	e	mm	1547	1853
	f	mm	1067	1219
	g	mm	967	1119
	h	mm	676	752
	k	mm	386	386
	l	mm	155	155
	m	mm	535	535
∅ bez izolacji cieplnej	n	mm	∅ 790	∅ 790
	o	mm	140	140

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 100-E (typ SVPA, pojemność 1500 i 2000 litrów)

Pojemność zasobnika izolacja cieplna	l	1500		2000		
		standard (2-teilig)	wysokowy- dajny (3-teilig)	standard (2-teilig)	wysokowydaj- ny (3-teilig)	
Wymiary						
Średnica (Ø)						
– z izolacją cieplną	a	mm	1310	1370	1310	1370
– bez izolacji cieplnej		mm	1100	1100	1100	1100
Szerokość	b	mm	1345	1440	1345	1440
Wysokość						
– z izolacją cieplną	c	mm	2210	2210	2640	2640
– bez izolacji cieplnej		mm	1939	1939	2378	2378
Wymiar przechylenia bez izolacji cieplnej i nóżek regulacyjnych		mm	1967	1967	2402	2402
Masa						
– z izolacją cieplną		kg	217	224	253	265
– bez izolacji cieplnej		kg	170	170	201	201
Przyłącza (gwint zewnętrzny)						
Zasilanie wodą grzewczą i powrót wody grzewczej	R/G		2	2	2	2
Ilość ciepła dyżurnego q_{BS} zgodnie z DIN EN 12897)		kWh/ 24 h	4,2	3,2	5,4	3,8



Vitocell 100-E (typ SVPA, pojemność 1500 i 2000 litrów)

HR Powrót wody grzewczej
HV Zasilanie wodą grzewczą

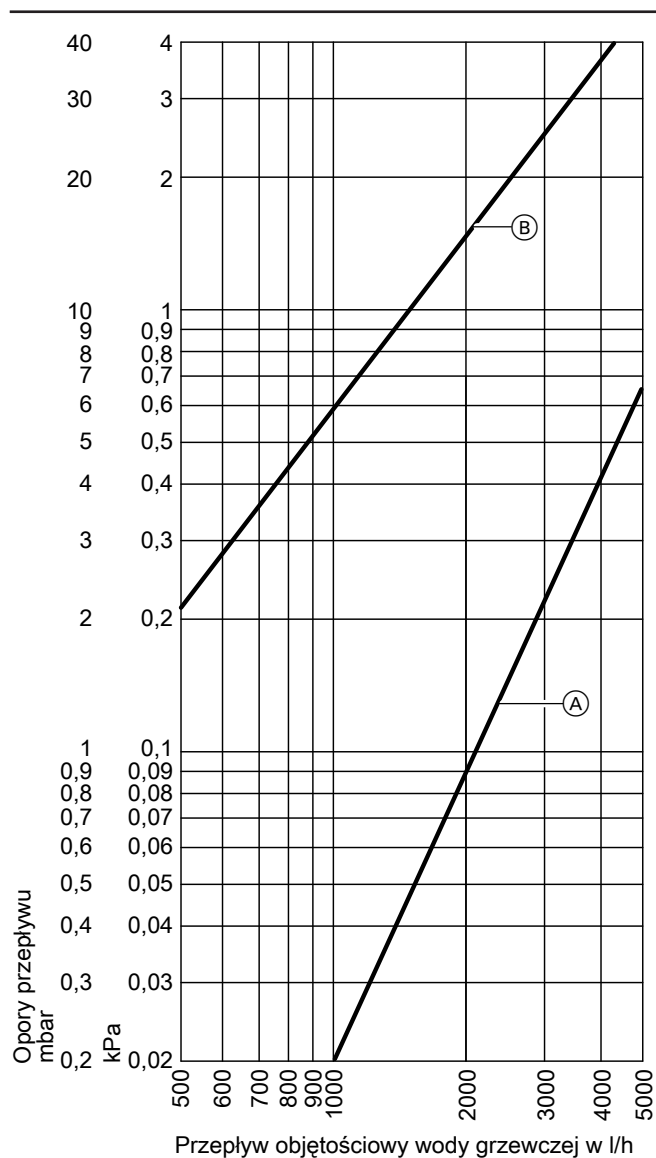
TH Uchwyt czujnika temperatury lub uchwyt dodatkowego czujnika
TR Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury wody w zasobniku/
regulatora temperatury

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Tabela wymiarów

Pojemność zasobnika			1500		2000	
Izolacja cieplna			standard (2-teilig)	wysokowydajny (3-teilig)	standard (2-teilig)	wysokowydajny (3-teilig)
Średnica (∅)	a	mm	1310	1500	1310	1500
Szerokość	b	mm	1345	1440	1345	1440
Wysokość	c	mm	2210	2210	2640	2640
	d	mm	1513	1513	1953	1953
	e	mm	1165	1165	1460	1460
	f	mm	816	816	962	962
	g	mm	468	468	467	467
∅ bez izolacji cieplnej	h	mm	1100	1100	1100	1100

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Vitocell 100-E, typ SVPA

- Ⓐ 750 i 950 litrów pojemności
- Ⓑ 1500 i 2000 litrów pojemności

4.7 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 140-E, typ SEIA, SEIC i 160-E, typ SESB

Do magazynowania wody grzewczej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, pompami ciepła i kotłami na paliwo stałe

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do **110°C**
- Temperatura na zasilaniu po stronie solarnej do **140°C**
- Ciężnienie robocze po stronie wody grzewczej do **3 bar (0,3 MPa)**
- Ciężnienie robocze po stronie solarnej do **10 bar (1,0 MPa)**

Dane techniczne

Typ	Vitocell 140-E				Vitocell 160-E		
	SEIA	SEIC	SEIC	SEIC	SESB	SESB	
Pojemność zasobnika	l	400	600	750	950	750	950
Numer rejestrowy DIN		0264/07E			0265/07E		
Pojemność solarnego wymiennika ciepła	l	11	12	12	14	12	14
Wymiary							
Średnica (Ø)							
– Z izolacją cieplną	a	mm	859	1064	1064	1064	1064
– Bez izolacji cieplnej		mm	650	790	790	790	790
Szerokość							
– Z izolacją cieplną	b	mm	1089	1119	1119	1119	1119
– Bez izolacji cieplnej		mm	863	1042	1042	1042	1042
Wysokość							
– Z izolacją cieplną	c	mm	1617	1645	1900	2200	1900
– Bez izolacji cieplnej		mm	1506	1520	1814	2120	1814
Wymiar przechylenia							
– Bez izolacji cieplnej i nóżek regulacyjnych		mm	1550	1630	1890	2195	1890
Masa							
– Z izolacją cieplną		kg	154	135	159	182	168
– Bez izolacji cieplnej		kg	137	112	131	150	140
Przyłącza (gwint zewnętrzny)							
Zasilanie wodą grzewczą i powrót wody grzewczej	R		1¼	2	2	2	2
Zasilanie i powrót wody grzewczej (solarne/solarny)	J		1	1	1	1	1
Solarny wymiennik ciepła							
Powierzchnia grzewcza	m ²		1,5	1,8	1,8	2,1	1,8
Ilość ciepła dyżurnego wg normy EN 12897:2006 Q _{ST} przy różnicy temp. 45 K	kWh/24 h		1,80	2,10	2,25	2,45	2,25
Pojemność części dyżurnej V _{aux}	l		210	230	380	453	380
Pojemność części solarnej V _{sol}	l		190	370	370	497	370
Klasa efektywności energetycznej			B	-	-	-	-

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 140-E, typ SEIA, 400 I

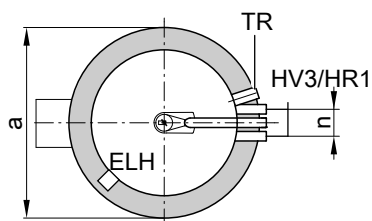
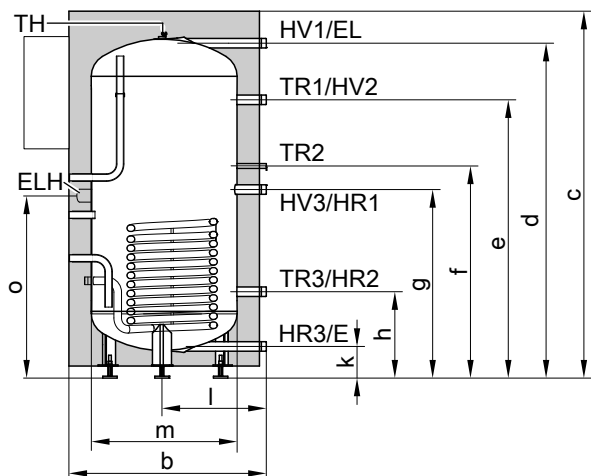


Tabela wymiarów

Pojemność zasobnika		I	400
Średnica (Ø)	a	mm	859
Szerokość			
– Bez zestawu pompowego	b	mm	898
– Solar-Divicon			
– Z zestawem pompowym	b	mm	1089
– Solar-Divicon			
Wysokość	c	mm	1617
	d	mm	1458
	e	mm	1206
	f	mm	911
	g	mm	806
	h	mm	351
	k	mm	107
	l	mm	455
Ø bez izolacji cieplnej	m	mm	Ø 650
	n	mm	120
	o.	mm	785

- E Spust
- EL Odpowietrzanie
- HR Powrót wody grzewczej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- TH Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TR Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w zasobniku/regulatora temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)
- ELH Mufa grzałki elektrycznej-EHE (Rp 1½)

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 140-E, typ SEIC, 600, 750 i 950 l

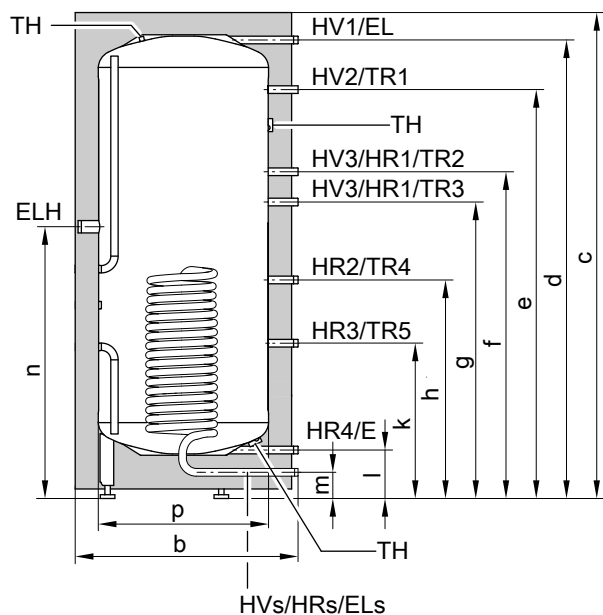
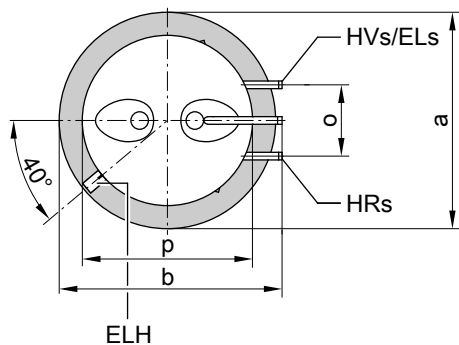


Tabela wymiarów

Pojemność zasobnika	l	600	750	950
Średnica (∅)	a mm	1064	1064	1064
Szerokość	b mm	1119	1119	1119
Wysokość	c mm	1645	1900	2200
	d mm	1497	1777	2083
	e mm	1296	1559	1864
	f mm	926	1180	1300
	g mm	785	1039	1159
	h mm	598	676	752
	k mm	355	386	386
	l mm	155	155	155
	m mm	75	75	75
	n mm	910	1010	1033
	o mm	370	370	370
Średnica (∅) bez izolacji cieplnej	p mm	790	790	790

4



- E Spust
- EL Odpowietrzanie
- EL_s Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
- ELH Mufa grzałki elektrycznej-EHE (Rp 1½)
- HR Powrót wody grzewczej
- HR_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- HV_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- TH Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu podgrzewacza. Uchwyty do trzech zanurzeniowych czujników temperatury na każdy system zacisków

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 160-E, typ SESB, 750 i 950 l

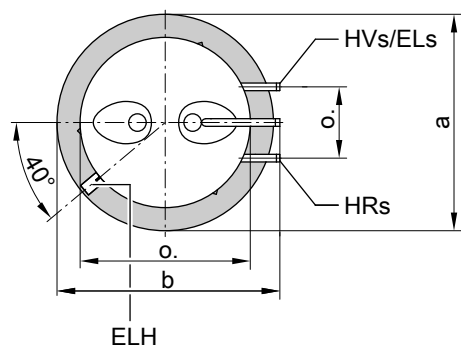
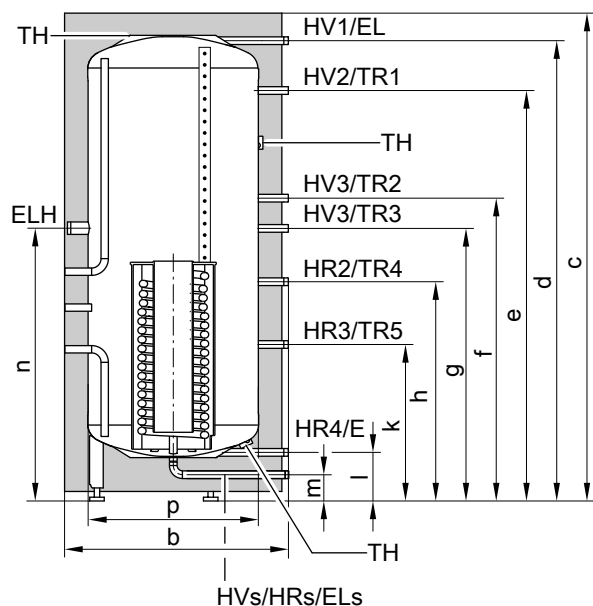


Tabela wymiarów

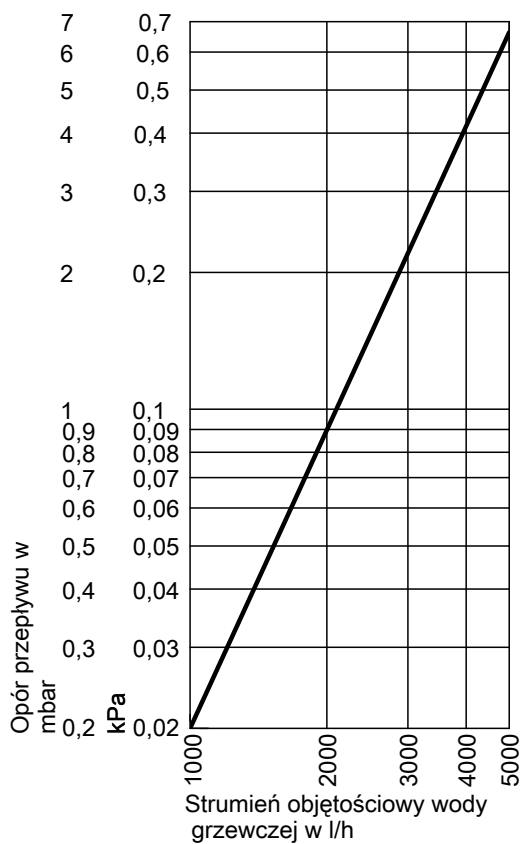
Pojemność zasobnika	l	750	950
Średnica (∅)	a mm	1064	1064
Szerokość	b mm	1119	1119
Wysokość	c mm	1900	2200
	d mm	1777	2083
	e mm	1559	1864
	f mm	1180	1300
	g mm	1039	1159
	h mm	676	752
	k mm	386	386
	l mm	155	155
	m mm	75	75
	n mm	1010	1033
	o mm	370	370
Średnica (∅) bez izolacji cieplnej	p mm	790	790

- E Spust
- EL Odpowietrzanie
- EL_s Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
- ELH Mufa grzałki elektrycznej-EHE (Rp 1½)
- HR Powrót wody grzewczej
- HR_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- HV_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- TE Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- RT System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu podgrzewacza. Uchwyty do trzech zanurzeniowych czujników temperatury na każdy system zacisków

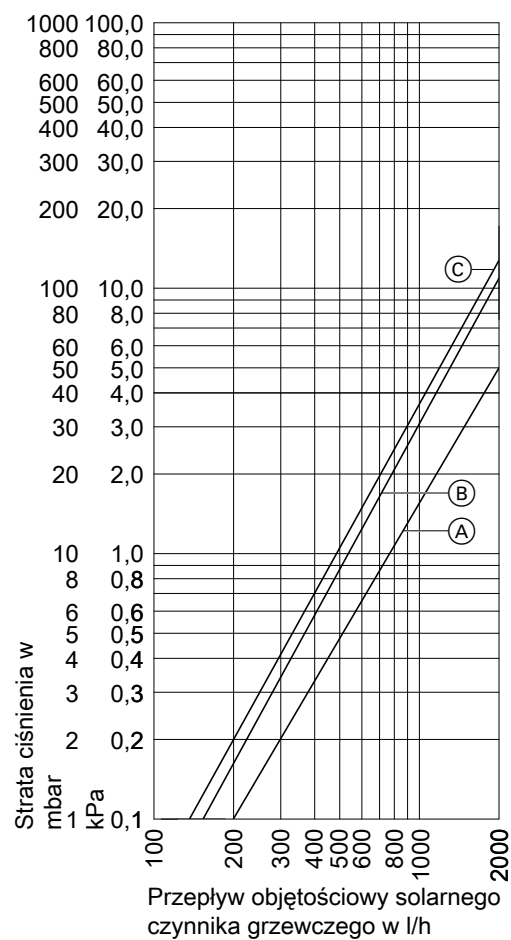
Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Opory przepływu po stronie solarnej



- (A) Pojemność zasobnika 400 l
- (B) Pojemność zasobnika 600 i 750 l
- (C) Pojemność zasobnika 950 l

4.8 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 340-M, typ SVKC i 360-M, typ SVSB

Do magazynowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej w połączeniu z kolektorami słonecznymi, pompami ciepła i kotłami na paliwo stałe

Przystosowany do następujących instalacji:

- Temperatura ciepłej wody użytkowej do **95°C**
- Temperatura na zasilaniu wodą grzewczą do **110°C**
- Temperatura na zasilaniu po stronie solarnej do **140°C**

- Ciśnienie robocze po stronie wody grzewczej do **3 bar (0,3 MPa)**
- Ciśnienie robocze po stronie solarnej do **10 bar (1,0 MPa)**
- Ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej do **10 bar (1,0 MPa)**
- Do całkowitej twardości wody wynoszącej **20°dH (3,6 mol/m³)**

Wskazówka

Typ SVKA bez solarnego wymiennika ciepła.

Dane techniczne

Typ		SVKC/SVSB	SVKC/SVSB
Pojemność podgrzewacza	l	750	950
Ilość wody grzewczej	l	708	906
Ilość ciepłej wody użytkowej	l	30	30
Pojemność solarnego wymiennika ciepła	l	12	14
Numer rejestrowy DIN			
– Vitocell 340-M		9W262-10MC/E	
– Vitocell 360-M		9W263-10MC/E	
Wymiary			
Średnica (∅)			
– Z izolacją cieplną	a	mm	1064
– Bez izolacji cieplnej		mm	790
Szerokość	b	mm	1119
Wysokość			
– Z izolacją cieplną	c	mm	1900
– Bez izolacji cieplnej		mm	1815
Wymiar przechylenia			
– Bez izolacji cieplnej i nóżek regulacyjnych		mm	1890
			2165
Masa Vitocell 340-M			
– Z izolacją cieplną		kg	199
– Bez izolacji cieplnej		kg	171
Masa Vitocell 360-M			
– Z izolacją cieplną		kg	208
– Bez izolacji cieplnej		kg	180
Przyłącza (gwint zewnętrzny)			
Zasilanie wodą grzewczą i powrót wody grzewczej		R	1¼
Zimna i ciepła woda użytkowa		R	1
Zasilanie i powrót wody grzewczej (solarne/solarny)		J	1
Spust		R	1¼
Solarny wymiennik ciepła			
Powierzchnia grzewcza	m ²	1,8	2,1
Wymiennik ciepłej wody użytkowej			
Powierzchnia grzewcza	m ²	6,7	6,7
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	2,25	2,45
Nach EN 12 897: 2006			
Q _{ST} przy różnicy temperatur 45 K			
Pojemność części dyżurnej V_{aux}	l	346	435
Pojemność części solarnej V_{sol}	l	404	515
Klasa efektywności energetycznej		—	—

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 340-M, typ SVKC

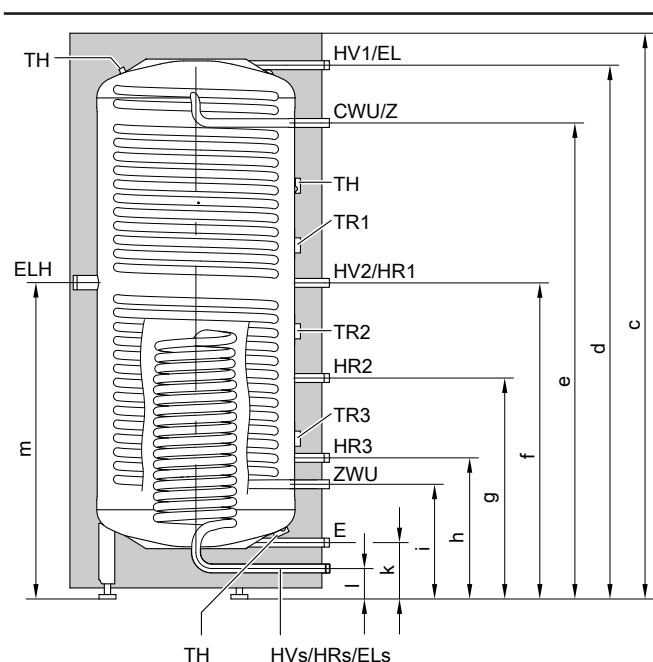
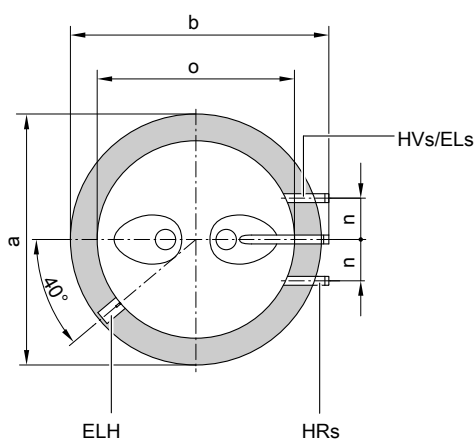


Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	l	750	950
Średnica (∅)	a mm	1064	1064
Szerokość	b mm	1119	1119
Wysokość	c mm	1900	2200
	d mm	1787	2093
	e mm	1558	1863
	f mm	1038	1158
	g mm	850	850
	h mm	483	483
	i mm	383	383
	k mm	145	145
	l mm	75	75
	m mm	1009	1135
	n mm	185	185
Średnica bez izolacji cieplnej	o mm	790	790

4



- E Spust
- EL Odpowietrzanie
- EL_s Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
- ELH Grzałka elektryczna (mufa Rp 1½)
- HR Powrót wody grzewczej
- HR_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- HV_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWU Zimna woda użytkowa
- TH Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu podgrzewacza. Uchwyty trzech zanurzeniowych czujników temperatury na system zacisków.
- CWU Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja (wkręcane przyłącze cyrkulacji, wyposażenie dodatkowe)

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Vitocell 360-M, typ SVSB

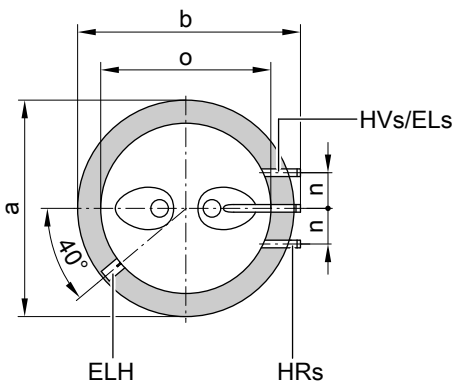
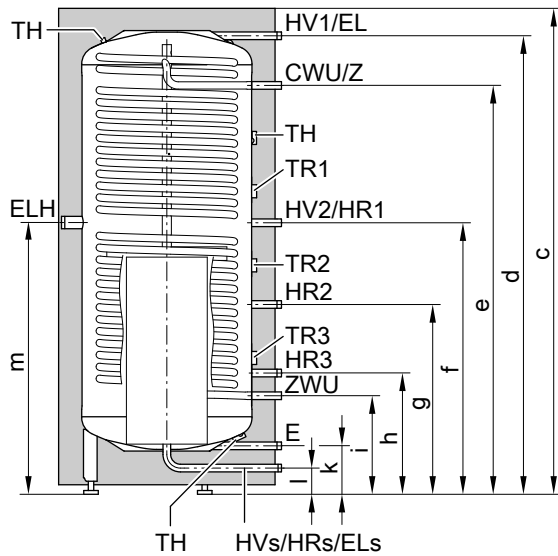


Tabela wymiarów

Pojemność zasobnika	I	750	950
Średnica (∅)	a mm	1064	1064
Szerokość	b mm	1119	1119
Wysokość	c mm	1900	2200
	d mm	1787	2093
	e mm	1558	1863
	f mm	1038	1158
	g mm	850	850
	h mm	483	483
	i mm	383	383
	k mm	145	145
	l mm	75	75
	m mm	1009	1135
	n mm	185	185
Średnica bez izolacji cieplnej	o mm	790	790

- E Spust
- EL Odpowietrzanie
- EL_s Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
- ELH Grzałka elektryczna (mufa Rp 1½)
- HR Powrót wody grzewczej
- HR_s Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- HV Zasilanie wodą grzewczą
- HV_s Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- ZWU Zimna woda użytkowa
- TH Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- TR System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu podgrzewacza. Uchwyty trzech zanurzeniowych czujników temperatury na system zacisków.
- CWU Ciepła woda użytkowa
- Z Cyrkulacja (wkręcane przyłącze cyrkulacji, wyposażenie dodatkowe)

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Wydajność stała

Wydajność stała	kW	15	22	33
Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C oraz temperaturze na zasilaniu wody grzewczej wynoszącej 70°C przy podanym poniżej przepływie objętościowym (zmierzonym na HV ₁ /HR ₁)	l/h	368	540	810
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	l/h	252	378	610
Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu 70°C przy podanym niżej przepływie objętościowym wody grzewczej (pomiar przez HV ₁ /HR ₁)	l/h	258	378	567
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	l/h	281	457	836

Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu podanych lub wyliczonych wydajności stałych należy uwzględnić zastosowanie odpowiedniej pompy obiegowej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wtedy, gdy znamionowa moc cieplna kotła grzewczego jest \geq mocy stałej.

Współczynnik mocy N_L

- Wg normy DIN 4708
- Temperatura podgrzewacza T_{sp} = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K ^{+5 K/-0 K} i temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą 70°C

Współczynnik mocy N_L w zależności od doprowadzonej mocy cieplnej kotła (Q_D)

Pojemność podgrzewacza		750	950
Q_D w kW		Współczynnik N_L	
15		2,00	3,00
18		2,25	3,20
22		2,50	3,50
27		2,75	4,00
33		3,00	4,60

Wskazówka dotycząca współczynnika mocy

Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą podgrzewacza $T_{podgrz.}$.

Wartości orientacyjne

- $T_{podgrz.} = 60^\circ C \rightarrow 1,0 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 55^\circ C \rightarrow 0,75 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 50^\circ C \rightarrow 0,55 \times N_L$
- $T_{podgrz.} = 45^\circ C \rightarrow 0,3 \times N_L$

Moc krótkotrwała (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej 70°C

Wydajność krótkotrwała (l/10 min) w zależności od doprowadzonej mocy cieplnej kotła (Q_D)

Pojemność podgrzewacza		750	950
Q_D w kW		Wydajność krótkotrwała	
15		190	230
18		200	236
22		210	246
27		220	262
33		230	280

Maks. ilość pobierana (w ciągu 10 minut)

- W odniesieniu do współczynnika mocy N_L
- Z dogrzewem
- Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej 70°C

Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Maks. pobierana ilość (l/min) w zależności od doprowadzonej mocy cieplnej kotła (Q_D)

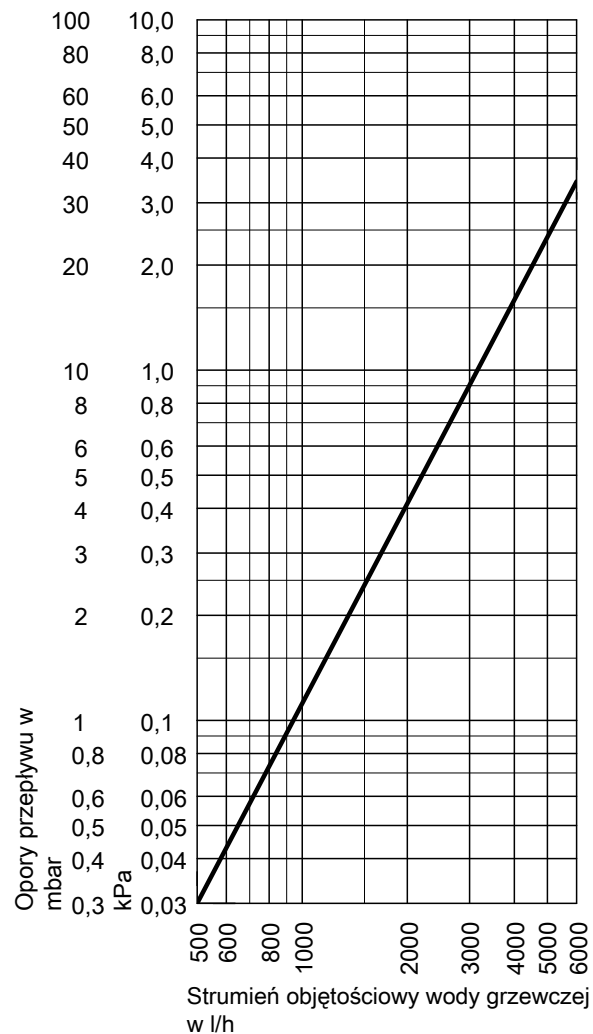
Pojemność podgrzewacza	l	750	950
Q_D w kW	Maks. ilość pobierana		
15		19,0	23,0
18		20,0	23,6
22		21,0	24,6
27		22,0	26,2
33		23,0	28,0

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

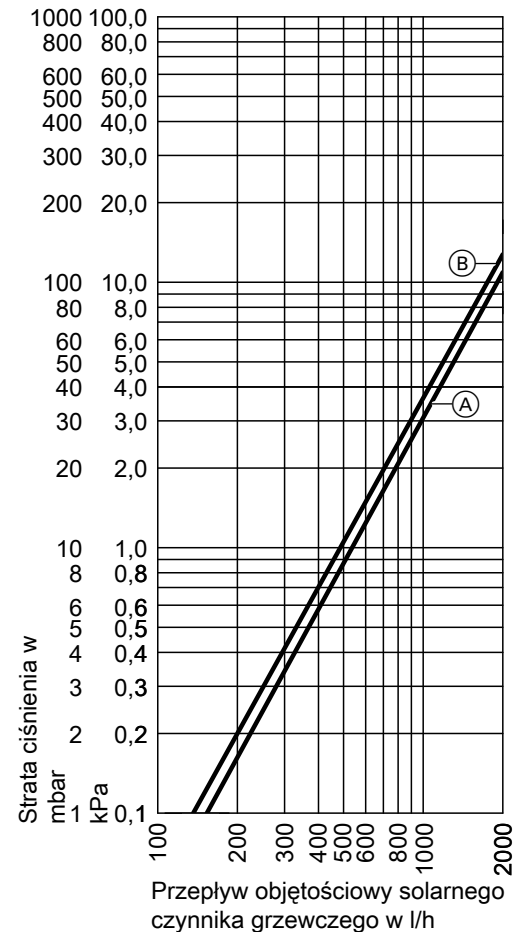
- Pojemność podgrzewacza podgrzana do 60°C
- Bez dogrzewu

Ilość pobierana	l/min	10	20
Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej			
Woda z $t = 45^\circ\text{C}$ (temperatura mieszana)			
750 l		255	190
950 l		331	249

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



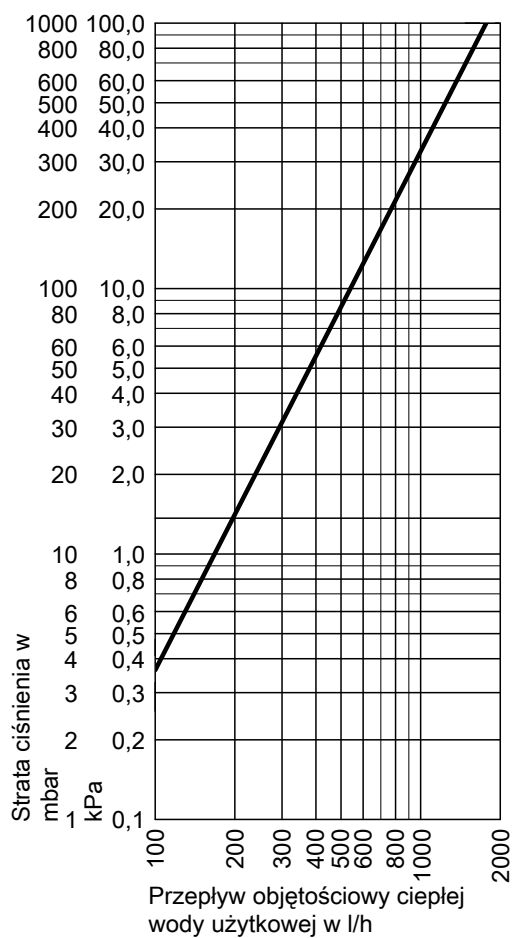
Opory przepływu po stronie solarnej



- (A) Pojemność podgrzewacza 750 l
- (B) Pojemność podgrzewacza 950 l

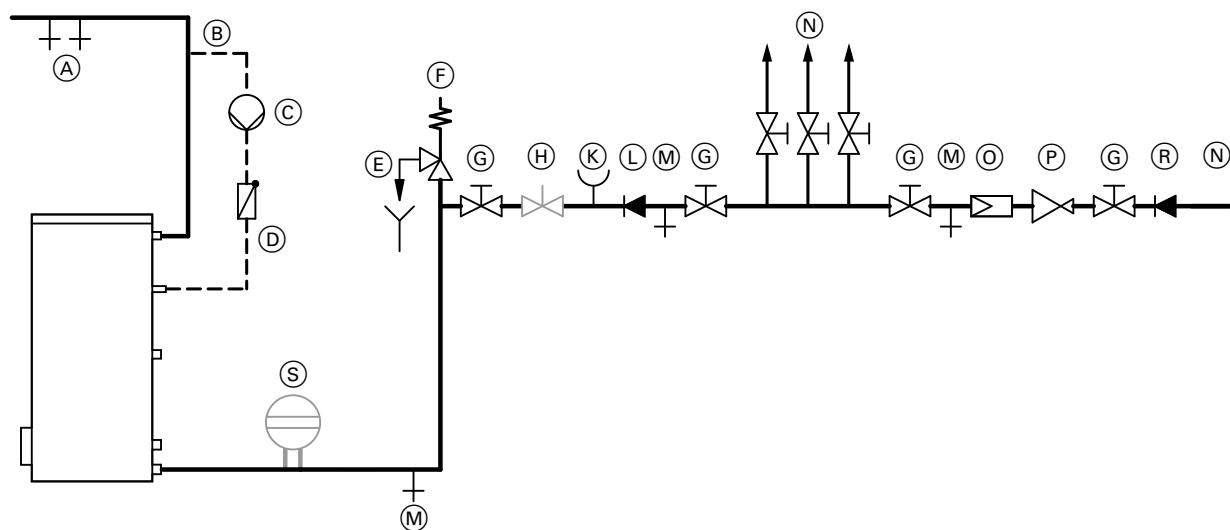
Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



4.9 Przyłącze pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie ciepłej wody użytkowej

Przyłącze wg DIN 1988



Przykład: Vitocell 100-V

- (A) Ciepła woda użytkowa
- (B) Przewód cyrkulacyjny
- (C) Pompa cyrkulacyjna
- (D) Sprężynowy zawór zwrotny, klapowy
- (E) Przewód wyrzutowy z widocznym wylotem
- (F) Zawór bezpieczeństwa
- (G) Zawór odcinający
- (H) Zawór regulacyjny strumienia przepływu
(Zalecenie: montaż i regulacja maksymalnego przepływu wody zgodnie z wydajnością 10-minutową pojemnościowego podgrzewacza cwu.)
- (K) Przyłącze manometru
- (L) Zawór zwrotny
- (M) Spust
- (N) Zimna woda użytkowa
- (O) Filtr wody użytkowej^{*9}
- (P) Reduktor ciśnienia zgodny z normą DIN 1988-2, wydanie grudnia 1988 r.
- (R) Zawór zwrotny
- (S) Przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej

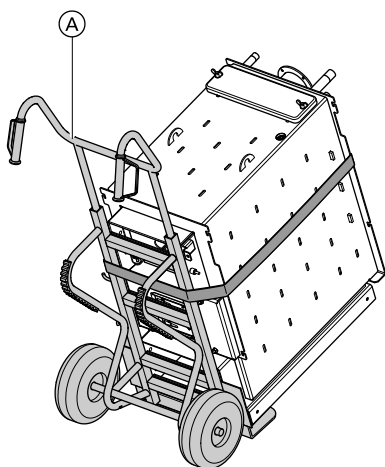
Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany.

Zalecenie: zawór bezpieczeństwa należy zamontować nad górną krawędzią podgrzewacza. Dzięki temu podczas prac przy zaworze bezpieczeństwa nie będzie konieczne opróżnianie pojemnościowego podgrzewacza cwu.

^{*9} Wg normy DIN 1988-2 w przypadku instalacji z przewodami rurowymi metalowymi należy zamontować filtr wody użytkowej. W przypadku przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się także, zgodnie z normą DIN 1988, montaż filtra ciepłej wody użytkowej, aby uniknąć przedostawania się zanieczyszczeń do instalacji ciepłej wody użytkowej.

5.1 Wyposażenie dodatkowe do kotła grzewczego

Pomocnicze urządzenie transportowe



Nr zam. 9521 645

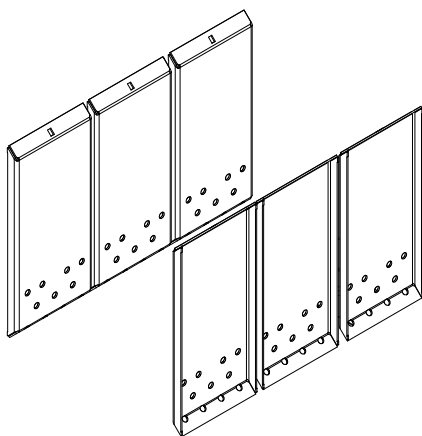
Pomocnicze urządzenie transportowe (A) jest przeznaczone do transportu poziomego i transportu po schodach.

(A) Pomocnicze urządzenie transportowe

Okładzina komory wsadowej

Wskazówka

Zakres dostawy kotła Vitoligno 100-S nie obejmuje okładziny komory wsadowej. Zalecamy eksploatację kotła grzewczego z okładziną komory wsadowej (składającą się z blach zawieszanych).



Nr zam. ZK02 702 do kotłów grzewczych o mocy 18 i 23 kW

Nr zam. ZK02 703 do kotłów grzewczych o mocy 30 kW

Nr zam. ZK02 882 do kotłów grzewczych o mocy 34,9 kW i 45 kW

- Ze stali
- Ochrona ściany wewnętrznej kotła dla zapewnienia długiej żywotności
- Jeszcze lepsze spalanie
- Redukcja nakładu konserwacyjnego (brak konserwacji bocznych kanałów powietrznych)

Układ mechaniczny czyszczenia

Półautomatyczne czyszczenie wymiennika ciepła.

Wskazówka

Tylko w połączeniu z zawirowywaczami.

Nr zam. ZK02 704 kotła grzewczego o mocy 18, 23 i 30 kW

Nr zam. ZK02 881 do kotłów grzewczych o mocy 34,9 kW i 45 kW

- Do doposażenia dla zapewnienia wygodnego czyszczenia wymiennika ciepła za pomocą dźwigni z zewnątrz
- Czyste wymienniki ciepła zapewniają wysoki współczynnik sprawności.

Zawirowywacze

Dla wzrostu sprawności.

Wskazówka

Konieczne przy eksploatacji z zasobnikiem buforowym wody grzewczej.

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Nr zam. 7690 536 do kotłów grzewczych o mocy 18 i 23 kW

Nr zam. 7690 535 do kotłów grzewczych o mocy 30 kW

Nr zam. 7571 650 do kotłów grzewczych o mocy 34,9 kW

Nr zam. 7571 255 do kotłów grzewczych o mocy 45 kW

- Do doposażenia w celu zapewnienia wydajniejszej eksploatacji grzewczej
- Ze stali

Pojemnik na popiół

Nr zam. ZK02 452

Do przenoszenia popiołu do pojemnika na śmieci.

- Pojemność 18 litrów
- Z ocynkowanej blachy stalowej
- Z pokrywą

Układ podwyższania temperatury wody na powrocie

Do instalacji z zasobnikiem buforowym wody grzewczej.

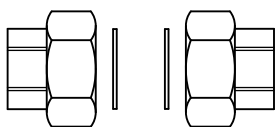
Nr zam. ZK02 695: do kotłów grzewczych o maks. mocy 30 kW

Nr zam. ZK02 880: do kotłów grzewczych o mocy 34,9 i 45 kW

Elementy składowe:

- Termometr do wskazywania temperatury na zasilaniu i powrocie
- Termiczny zawór regulacyjny
- Zawór zwrotny klapowy
- Pompa obiegowa o wysokiej wydajności

Złączka rurowa skręcana



Nr zam. 7424 592 do podwyższania temperatury wody na powrocie DN 25

1 zestaw po 2 szt. (potrzebne 2x)
G 1½ x R 1

Nr zam. 7424 591 do podwyższania temperatury wody na powrocie DN 32

1 zestaw po 2 szt. (potrzebne 2x)
G 2 x R 1¼

Zestaw podłączeniowy

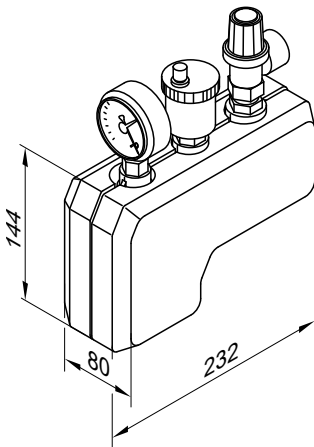
Nr zam. 7159 411

Do podłączenia modułu podwyższania temperatury wody na powrocie do rozdzielacza Divicon.

Elementy składowe:

- 2 elementy przejściowe R 1½ (z przesunięciem)
- Uszczelki

Mały rozdzielacz



Nr zam. Z006 950: do kotłów grzewczych o maks. mocy 30 kW

Nr zam. Z006 951 do kotłów grzewczych o mocy 34,9 i 45 kW

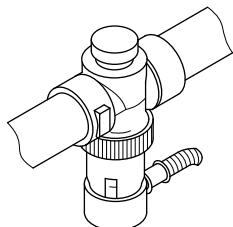
z następującymi elementami

- Armatura zabezpieczająca
- Izolacja cieplna

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Termiczny zawór bezpieczeństwa

- **Nr zam. ZK02 006**, temperatura aktywacji 95°C:
W celu przyłączenia do zabezpieczającego wymiennika ciepła kotła grzewczego dla temperatury wody w kotle/buforze **do 80°C**.
- **Nr zam. 7441 729**, temperatura aktywacji 100°C:
W celu przyłączenia do zabezpieczającego wymiennika ciepła kotła grzewczego dla temperatury wody w kotle/buforze **powyżej 80°C**.



Zgodnie z wymogami normy EN 303-5 kocioł grzewczy jest wyposażony w zabezpieczający wymiennik ciepła, który musi zostać podłączony przez inwestora za pośrednictwem termicznego zaworu bezpieczeństwa do sieci ciepłej wody użytkowej, aby w razie usterki zapewnić chłodzenie awaryjne kotła grzewczego.

Zestaw przyłączeniowy zasobnika buforowego

Nr zam. 7159 406

Do przyłączenia zasobnika buforowego wody grzewczej do obiegu grzewczego **przed** rozdzielaczem Modular-Divicon lub **przed** wspornikiem rozdzielacza.

Elementy składowe:

- 2 trójniki z nakrętkami kołpakowymi
- Uszczelki

Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 25, VXG 48.25

Nr zam. 7441 732

Zakres dostawy:

- Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego z uszczelkami i złączami śrubowymi
- Napęd zaworu

Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 30, VXG 48.32

Nr zam. 7441 731

Zakres dostawy:

- Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego z uszczelkami i złączami śrubowymi
- Napęd zaworu

Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 40, VXG 48.42

Nr zam. 7441 730

Zakres dostawy:

- Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego z uszczelkami i złączami śrubowymi
- Napęd zaworu

Rozdzielacz obiegów grzewczych Divicon

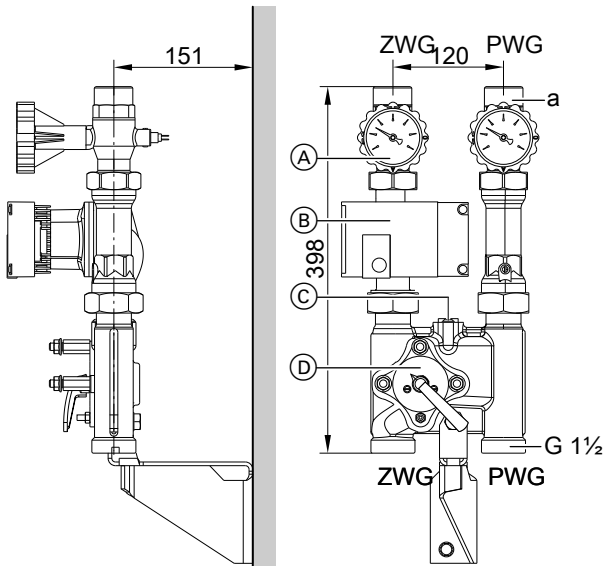
Budowa i działanie

- Możliwość dostawy z przyłączami o wielkości R ¾, R 1 oraz R 1¼.
- Z pompą obiegu grzewczego, zaworem zwrotnym klapowym, zaworami kulowymi ze zintegrowanymi termometrami i mieszaczem 3-drogowym lub bez mieszacza.
- Szybki i prosty montaż zapewniony przez zamontowaną wstępnie jednostkę i zwartą konstrukcję.
- Niewielkie straty wypromieniowania dzięki ściśle przylegającym okładzinom termoizolacyjnym.
- Niskie koszty energii elektrycznej i precyzyjna regulacja dzięki zastosowaniu wysoko wydajnych pomp i zoptymalizowanej charakterystyce mieszacza.
- Dostępny jako wyposażenie dodatkowe zawór obejściowy do wyrównania hydraulicznego instalacji grzewczej można jako element wkręcany umieścić w przygotowanym otworze w korpusie.
- Podłączenie bezpośrednio do kotła grzewczego za pomocą zespołu rurowego (montaż pojedynczy) lub montaż na ścianie, zarówno pojedynczo, jak i na podwójnych lub potrójnych wspornikach rozdzielaczy.
- Dostępny również jako zestaw montażowy. Dalsze szczegóły, patrz cennik firmy Viessmann.

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Nr katalogowy w konstelacjach z różnymi pompami obiegowymi - patrz cennik firmy Viessmann.

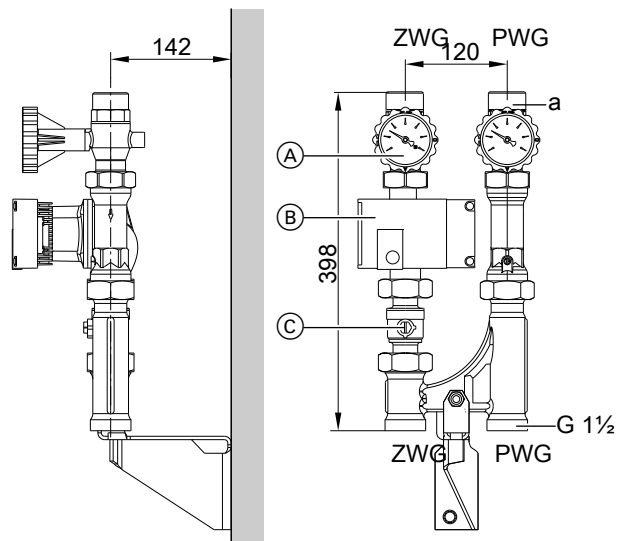
Wymiary rozdzielacza obiegu grzewczego z mieszaczem i bez mieszacza są takie same.



Divicon z mieszaczem (montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji cieplnej i bez zestawu uzupełniającego do napędu mieszacza)

- Powr. Powrót z instalacji grzewczej
- HV Zasilanie instalacji grzewczej
- (A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)
- (B) Pompa obiegowa
- (C) Zawór obejściowy (wyposażenie dodatkowe)
- (D) Mischer-3

Przyłącze obiegu grzewczego	R	3/4	1	1 1/4
Strumień objętościowy (maks.)	m ³ /h	1,0	1,5	2,5
a (wewnątrz)	Rp	3/4	1	1 1/4
a (na zewnątrz)	G	1 1/4	1 1/4	2

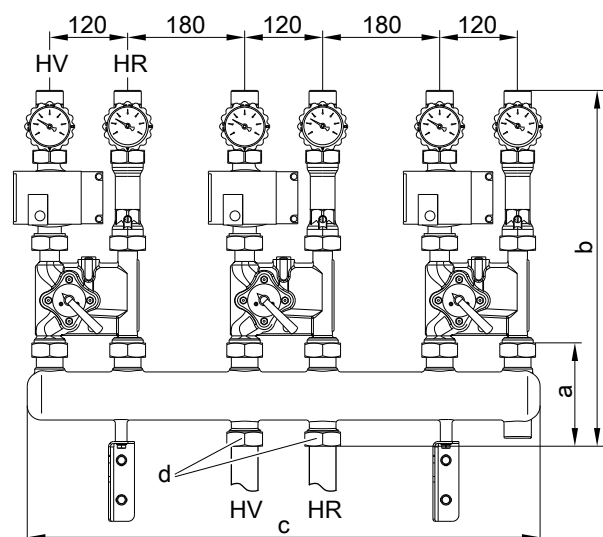


Divicon bez mieszacza (montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji cieplnej)

- Powr. Powrót z instalacji grzewczej
- HV Zasilanie instalacji grzewczej
- (A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)
- (B) Pompa obiegowa
- (C) Zawór kulowy

Przyłącze obiegu grzewczego	R	3/4	1	1 1/4
Strumień objętościowy (maks.)	m ³ /h	1,0	1,5	2,5
a (wewnątrz)	Rp	3/4	1	1 1/4
a (na zewnątrz)	G	1 1/4	1 1/4	2

Przykład montażu: Divicon z potrójnym wspornikiem rozdzielacza



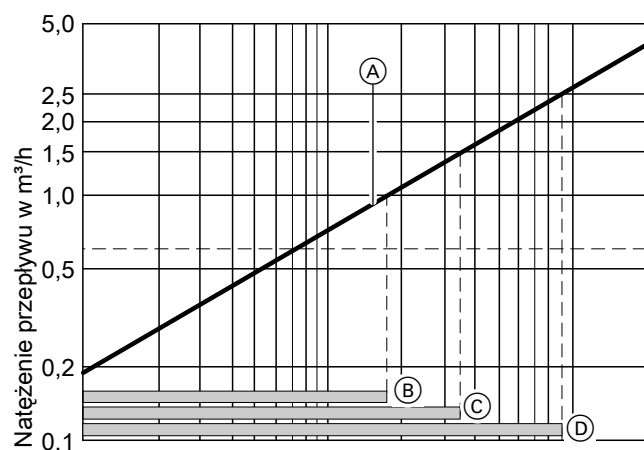
(Na ilustracji bez izolacji cieplnej)

- HR Powrót z instalacji grzewczej
- HV Zasilanie instalacji grzewczej

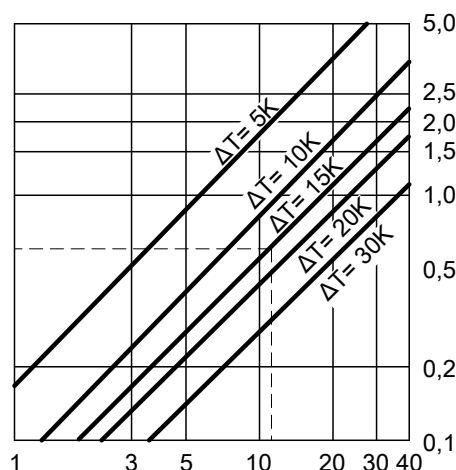
Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Wymiar	Wspornik rozdzielacza z przyłączeniem do obiegu grzewczego	
	R ¾ i R 1	R 1¼
a	135	183
b	535	583
c	784	784
d	G 1¼	G 2

Ustalanie wymaganej średnicy znamionowej



Regulacja za pomocą mieszacza



Moc cieplna obiegu grzewczego w kW

- Ⓐ Divicon z mieszaczem 3-drogowym
Działanie regulacyjne mieszacza Divicon jest optymalne w oznaczonych zakresach eksploatacji od Ⓑ do Ⓓ.
- Ⓑ Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R ¾)
Zakres stosowania: 0 do 1,0 m³/h

- Ⓒ Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R 1)
Zakres stosowania: 0 do 1,5 m³/h
- Ⓓ Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R 1¼)
Zakres stosowania: 0 do 2,5 m³/h

Przykład:

Obieg grzewczy dla grzejnika o mocy cieplnej $\dot{Q} = 11,6 \text{ kW}$
Temperatura systemu grzewczego 75/60 °C ($\Delta T = 15 \text{ K}$)

- c Specyficzna pojemność cieplna
 \dot{m} Masowe natężenie przepływu
 \dot{Q} Moc cieplna
 \dot{V} Przepływ objętościowy

$$\dot{Q} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta T \quad c = 1,163 \frac{\text{Wh}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \quad \dot{m} \hat{=} \dot{V} \quad (1 \text{ kg} \approx 1 \text{ dm}^3)$$

$$\dot{V} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta T} = \frac{11600 \text{ W} \cdot \text{kg} \cdot \text{K}}{1,163 \text{ Wh} \cdot (75 - 60) \text{ K}} = 665 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \hat{=} 0,665 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Kierując się wartością \dot{V} , wybrać najmniejszy z możliwych mieszacz w granicach zastosowania.

Wynik przykładu: Divicon z mieszaczem 3-drogowym (R ¾)

Charakterystyki pomp obiegowych i opory przepływu po stronie wody grzewczej

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy wynika z różnicy wybranej charakterystyki pompy i charakterystyki oporów danego rozdzielacza obiegu grzewczego, a także innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itp.).

Na przedstawionych niżej wykresach pomp narysowane są krzywe oporów różnych rozdzielaczy obiegu grzewczego Divicon.

Maksymalny strumień przepływu dla rozdzielacza Divicon:

- z R ¾ = 1,0 m³/h
- z R 1 = 1,5 m³/h
- z R 1¼ = 2,5 m³/h

Przykład:

Przepływ objętościowy $\dot{V} = 0,665 \text{ m}^3/\text{h}$

Wybrano:

- Divicon z mieszaczem R ¾
- Pompa obiegowa Wilo Yonos PARA 25/6, eksploatacja ze zmiennym ciśnieniem różnicowym i ustawieniem na maksymalną wysokość tłoczenia
- Wydajność pompy 0,7 m³/h

Wysokość tłoczenia zgodnie 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, etc.) należy również sprawdzić opory i odjąć je od dyspozycyjnej wysokości tłoczenia.

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Pompy obiegu grzewczego regulowane ciśnieniem różnicowym

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie oszczędności energii (niem. EnEV) pompy obiegowe w instalacjach ogrzewania centralnego należy zwymiarować zgodnie z zasadami technicznymi. Dyrektywa w sprawie ekoprojektu 2009/125/WE nakłada od 01 stycznia 2013 roku obowiązek stosowania pomp obiegowych wysokiej sprawności, jeżeli nie są zamontowane w wytwornicy ciepła.

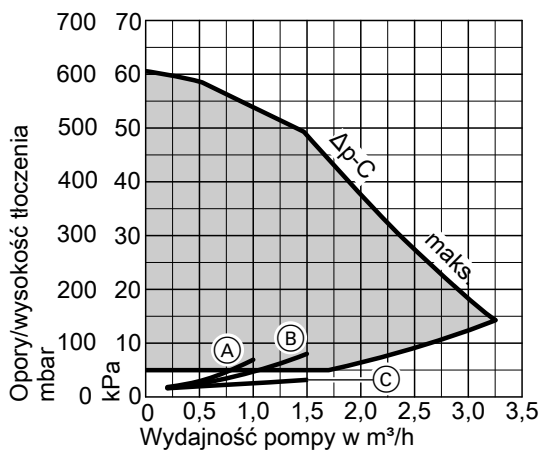
Wskazówki projektowe

Zastosowanie pomp obiegu grzewczego regulowanych różnicą ciśnienia zakłada obecność obiegów grzewczych ze zmiennym strumieniem przepływu. Np. jedno- i dwururowych instalacji grzewczych z zaworami termostatycznymi, instalacji ogrzewania podłogowego z zaworami termostatycznymi lub strefowymi.

Wilo Yonos PARA 25/6

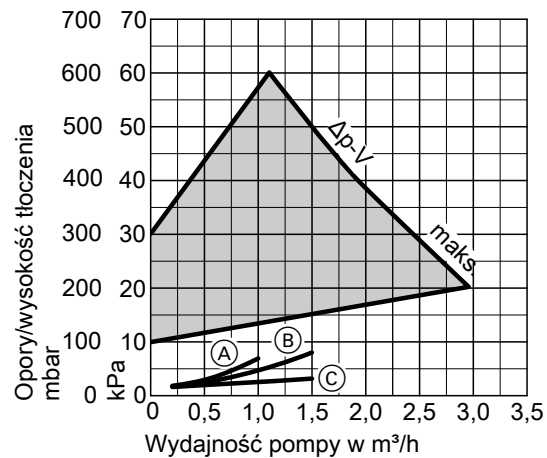
- Wyjątkowo energooszczędna, wysokowydajna pompa obiegowa

Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe



- (A) Divicon R ¾ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1 z mieszaczem
- (C) Divicon R ¾ i R 1 bez mieszacza

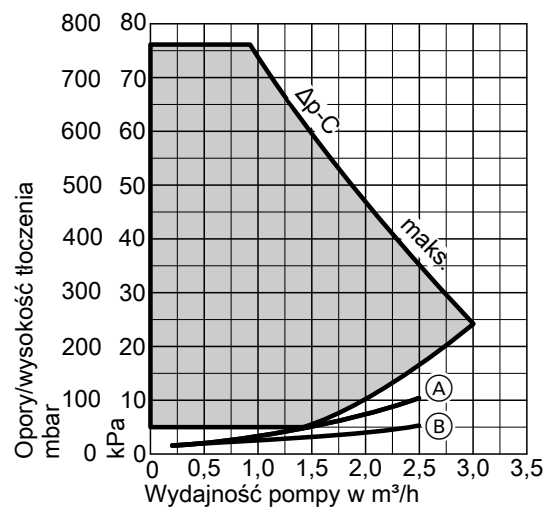
Sposób eksploatacji: zmienne ciśnienie różnicowe



- (A) Divicon R ¾ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1 z mieszaczem
- (C) Divicon R ¾ i R 1 bez mieszacza

Wilo Yonos PARA Opt. 25/7.5

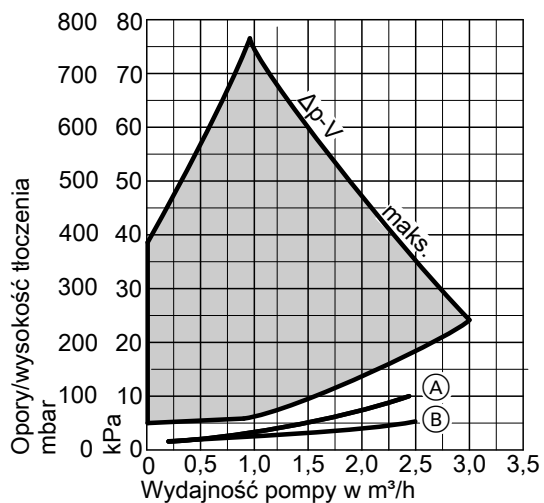
Sposób eksploatacji: stałe ciśnienie różnicowe



- (A) Divicon R 1¼ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1¼ bez mieszacza

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

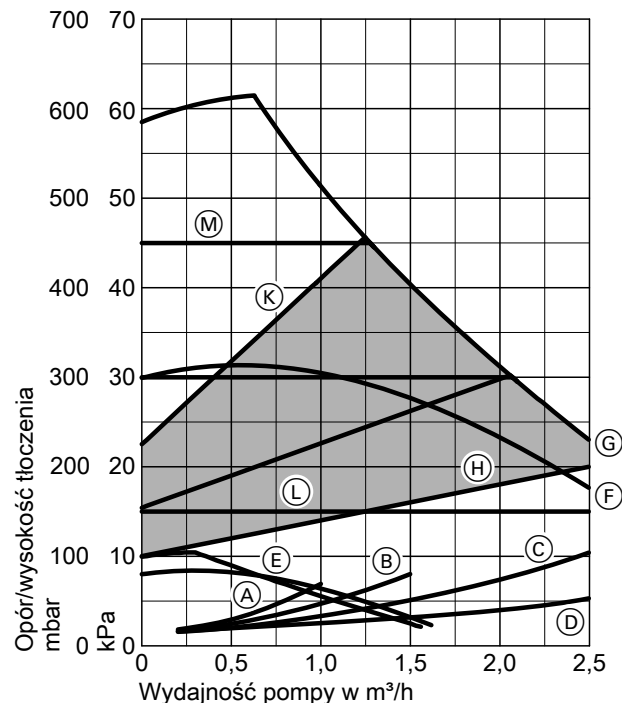
Sposób eksploatacji: zmienne ciśnienie różnicowe



- (A) Divicon R 1¼ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1¼ bez mieszacza

Grundfos Alpha 2.1 25-60

- Z prezentacją poboru mocy na wyświetlaczu
- Z funkcją Autoadapt (automatyczne dopasowanie do sieci przewodów rurowych)
- Z funkcją wyłączenia na noc



- (A) Divicon R ¾ z mieszaczem
- (B) Divicon R 1 z mieszaczem
- (C) Divicon R 1¼ z mieszaczem
- (D) Divicon R ¾, R 1 i R 1¼ bez mieszacza
- (E) st.1
- (F) st.2
- (G) Tryb 3
- (H) Min. ciśnienie proporcjonalne
- (K) Maks. ciśnienie proporcjonalne
- (L) Min. ciśnienie stałe
- (M) Maks. ciśnienie stałe

Zawór obejściowy

Nr katalog. 7464 889

Do wyrównania hydraulicznego obiegu grzewczego z mieszaczem. Przykręcany do rozdzielacza Divicon.

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Wsporniki rozdzielacza

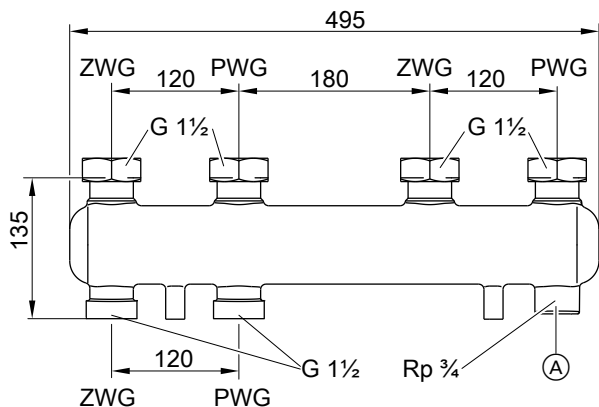
Z izolacją cieplną

Montaż na ścianie za pomocą zamawianego oddzielnie uchwytu ściennego.

Połączenie kotła grzewczego ze wspornikiem rozdzielacza wykonuje inwestor.

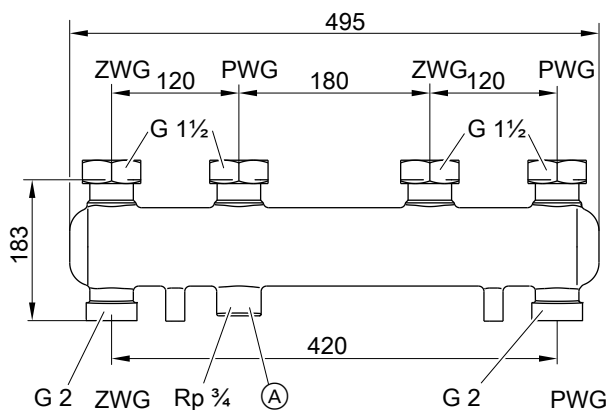
Dla 2 rozdzielaczy Divicon

Nr katalog. 7460 638 rozdzielacza Divicon R $\frac{3}{4}$ i R 1



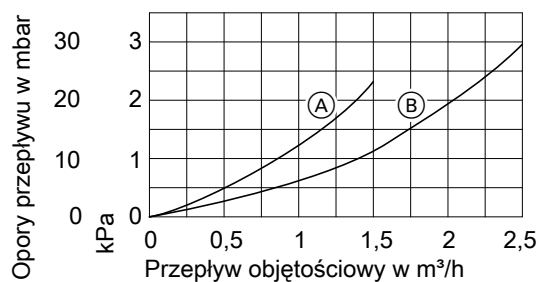
- (A) Możliwość przyłączenia naczynia wzbiorczego
 HV Zasilanie wodą grzewczą
 HR Powrót wody grzewczej

Nr katalog. 7466 337 rozdzielacza Divicon R $1\frac{1}{4}$



- (A) Możliwość przyłączenia naczynia wzbiorczego
 HV Zasilanie wodą grzewczą
 HR Powrót wody grzewczej

Opór przepływu



- (A) Wspornik rozdzielacza Divicon R $\frac{3}{4}$ i R 1
 (B) Wspornik rozdzielacza Divicon R $1\frac{1}{4}$

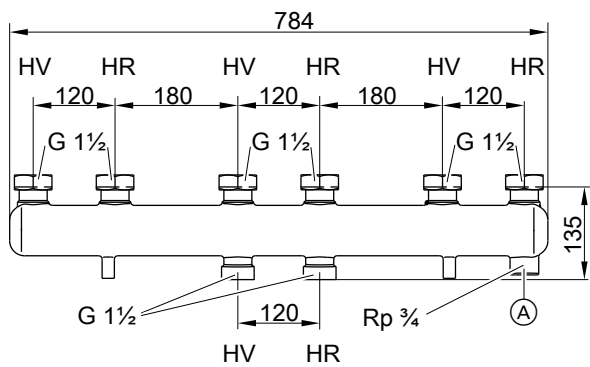
Wskazówka

Krzywe odnoszą się zawsze tylko do jednej pary króćców (HV/HR).

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

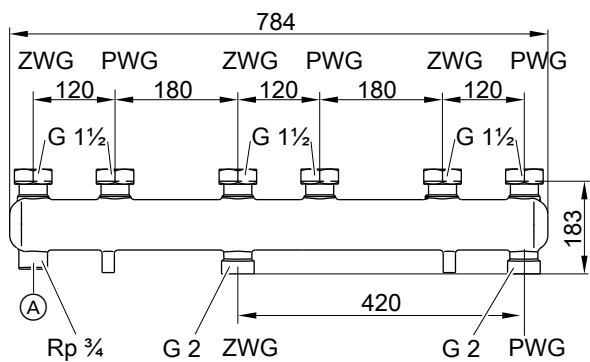
Dla 3 rozdzielaczy Divicon

Nr katalog. 7460 643 rozdzielacza Divicon R ¾ i R 1



- (A) Możliwość przyłączenia naczynia wzbiorczego
 HV Zasilanie wodą grzewczą
 HR Powrót wody grzewczej

Nr katalog. 7466 340 rozdzielacza Divicon R 1¼

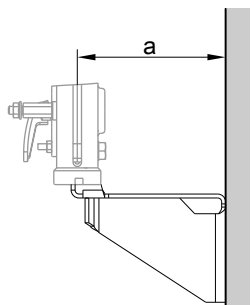


- (A) Możliwość przyłączenia naczynia wzbiorczego
 HV Zasilanie wodą grzewczą
 HR Powrót wody grzewczej

Uchwyt ścienny

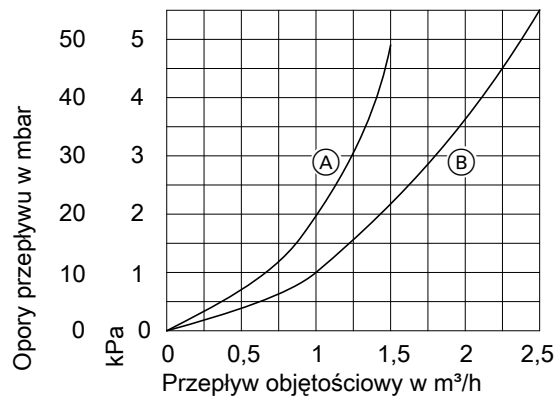
Nr katalog. 7465 894 pojedynczego rozdzielacza Divicon

Ze śrubami i kołkami.



do rozdzielaczy Divicon	z mieszaczem	bez mieszacza
a mm	151	142

Opór przepływu



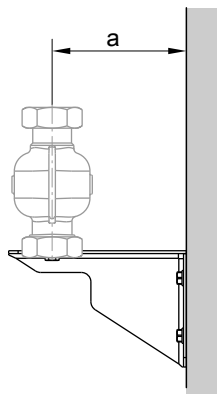
- (A) Wspornik rozdzielacza Divicon R ¾ i R 1
 (B) Wspornik rozdzielacza Divicon R 1¼

Wskazówka

Krzywe odnoszą się zawsze tylko do jednej pary króćców (HV/HR).

nr katalog. 7465 439 wspornika rozdzielacza

Ze śrubami i kołkami.



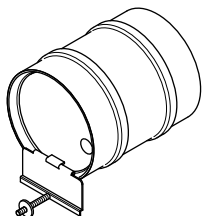
do rozdzielaczy Divicon	R ¾ i R 1	R 1¼
a mm	142	167

Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

5.2 Wyposażenie dodatkowe do odprowadzenia spalin

Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w kominie)

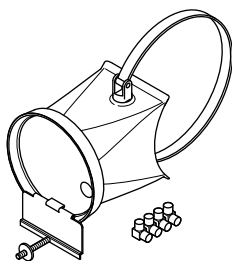
Nr zam. 7249 379



Montaż urządzenia dopływu dodatkowego powietrza jest wymagany, aby zagwarantować zadane warunki ciągu w obrębie instalacji spalinowej.

Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w łączniku)

Nr zam. 7264 701

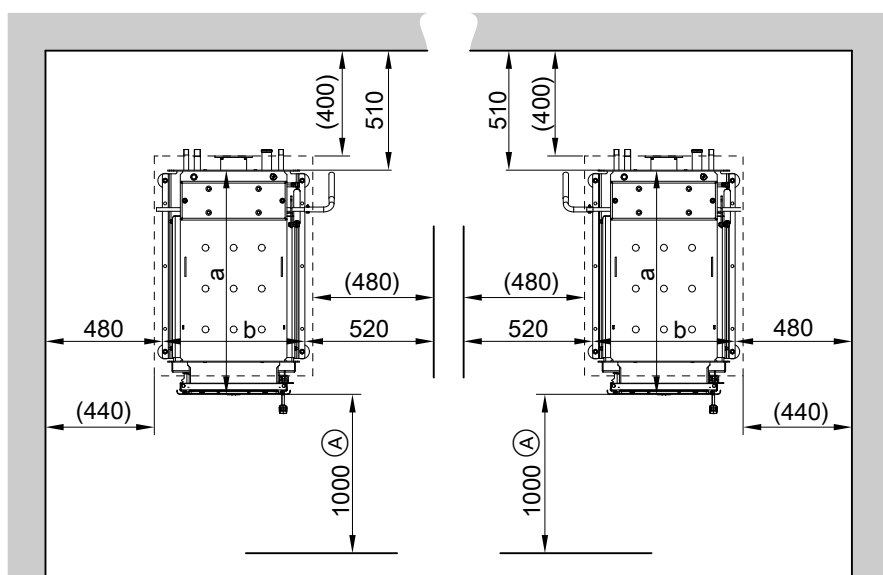


W ramach alternatywy dla urządzenia dopływu dodatkowego powietrza do montażu w kominie można zastosować ww. urządzenie, aby zagwarantować zadane warunki ciągu w obrębie instalacji spalinowej.

Wskazówki projektowe

6.1 Ustawienie

Minimalne odległości



Ⓐ Wymagany odstęp do czyszczenia, rozpalania wstępnego i dokładania paliwa

Znamionowa moc cieplna	kW	18	23	30	34,9	45
Wymiar a	mm	990		990		
Wymiar b	mm	630		630		

5814737

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Znamionowa moc cieplna	kW	18	23	30	34,9	45
Minimalna wysokość pomieszczenia	mm	1700		2000		
Zalecana wysokość pomieszczenia	mm	1900		2100		

Wymiary w nawiasach: odległość z izolacją cieplną

Wskazówka

Podane odstępki od ściany są konieczne do przeprowadzenia prac montażowych i konserwacyjnych.

Boczny odstęp od ściany

Dopiero gdy odstęp od ściany wynosi 250 mm (po montażu blach osłonowych) można całkowicie otworzyć drzwi pod kątem 125°. Podany odstęp od ściany wyn. 440 mm można zredukować do 100 mm (wentylacja komina), jeżeli okładzina komory wsadowej (wyposażenie dodatkowe, patrz strona 58) jest montowana w kotle.

Gdy odstęp od ściany wynosi 100 mm nie da się otworzyć drzwi pod kątem 125°.

Wymogi dotyczące miejsca montażu

- Brak zanieczyszczeń powietrza poprzez chlorowco-alkany (np. zawarte w aerozolach, farbach, rozpuszczalnikach i środkach czyszczących)
- Pomieszczenie nie może być zapyłone
- Powietrze w pomieszczeniu technicznym nie może wykazywać wysokiej wilgotności
- Pomieszczenie musi być zabezpieczone przed zamarzaniem i posiadać dobrą wentylację

Kocioł grzewczy może być ustawiony w pomieszczeniach, w których możliwe jest **zanieczyszczenie powietrza przez chlorowco-alkany** (np. pomieszczenia fryzjerskie, drukarnie, pralnie chemiczne, laboratoria) tylko wówczas, gdy zostaną podjęte wystarczające środki zapewniające niezakłócone doprowadzenie powietrza do spalania. W razie wątpliwości prosimy o konsultację z naszą firmą. Uszkodzenia kotła będące następstwem nieprzestrzegania niniejszych wskazówek nie są objęte gwarancją.

Wskazówki dotyczące ustawiania instalacji paleniskowych o mocy do 50 kW

Generalnie nie jest zalecane ustawianie instalacji paleniskowych o mocy do 50 kW na klatkach schodowych, w pomieszczeniach socjalnych, na korytarzach i w garażach. Ponadto nie należy ustawiać ich w pomieszczeniach z urządzeniami wentylacyjnymi, wentylatorami, okapami wywiewnymi, instalacjami powietrza wywiewanego (np. suszarkami do bielizny usuwającymi powietrze wywiewane). Od palnych materiałów budowlanych należy zachować odstęp wynoszący co najmniej 0,4 m, tak aby temperatury na powierzchni nie przekraczały 85°C.

Od składu paliwa należy zachować odstęp wynoszący co najmniej 1 m lub należy zamontować blachę zabezpieczającą przed promieniowaniem.

Instalacji paleniskowych nie należy eksploatować na palnych podłogach.

Należy zadbać o zasilanie z zewnątrz instaliska powietrzem do spalania (wylot min. 150 cm² lub 2x75 cm²).

6.2 Wytyczne dotyczące jakości wody

Jakość wody ma wpływ na żywotność każdej wytwornicy ciepła oraz całej instalacji grzewczej.

Koszty uzdatniania wody są zawsze niższe od kosztów usuwania szkód w instalacji grzewczej.

Przestrzeżenie wymienionych poniżej wymagań jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych korozją i odkładaniem się kamienia kotłowego.

Poniżej przedstawiono najważniejsze wymagania dotyczące jakości wody.

W firmie Viessmann można zamówić chemiczną instalację uzdatniania wody wykorzystywaną podczas napełniania.

Instalacje grzewcze o temperaturach roboczych wody do 100°C (VDI 2035)

Woda stosowana w instalacjach grzewczych musi odpowiadać wartościom chemicznym rozporządzenia o wodzie użytkowej. W przypadku zastosowania wody ze studni itp., przed napełnieniem instalacji należy sprawdzić, czy woda spełnia wymagania.

Należy zapobiegać tworzeniu się nadmiernego osadu kamienia (węglan wapnia) na powierzchniach grzewczych. W przypadku instalacji grzewczych o temperaturach roboczych do 100°C obowiązuje wytyczna VDI 2035, arkusz 1 „Zapobieganie uszkodzeniom w instalacjach ogrzewania wodnego spowodowanych odkładaniem się kamienia w instalacjach do podgrzewu ciepłej wody użytkowej i instalacjach grzewczych” zawierająca następujące parametry. Dalejsze informacje patrz objaśnienia dyrektywy VDI 2035.

Moc całkowita w kW	> od 50 do ≤ 200	> od 200 do ≤ 600	> 600
Suma metali alkalicznych w mol/m ³	≤ 2,0	≤ 1,5	< 0,02
Twardość całkowita w °dH	≤ 11,2	≤ 8,4	< 0,11

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Przy tych wskaźnikach założono, że spełnione są następujące warunki:

- Suma wody do napełniania i uzupełniania w całym okresie eksploatacji instalacji wynosi maks. trzykrotną pojemność wodną instalacji grzewczej.
- Właściwa pojemność instalacji nie przekracza 20 l/kW mocy grzewczej. Przy instalacjach wielokotłowych należy zastosować moc najmniejszego kotła grzewczego.
- Przedsięwzięto środki zaradcze zapobiegające korozji po stronie wody wg VDI 2035 Arkusze 2.

We wszystkich instalacjach grzewczych o następujących cechach należy zdemineralizować wodę do napełniania i uzupełniania:

- Suma metali alkalicznych w wodzie do napełniania i uzupełniania jest wyższa niż w wytycznej.
- Należy spodziewać się większej ilości wody do napełniania i uzupełniania.
- Właściwa pojemność instalacji przekracza 20 litrów/kW mocy grzewczej. Przy instalacjach wielokotłowych należy zastosować moc najmniejszego kotła grzewczego.

Podczas projektowania należy uwzględnić następujące wskazówki:

- Zawory odcinające należy montować na poszczególnych odcinkach. Dzięki temu w razie konieczności naprawy lub rozszerzenia instalacji nie ma potrzeby spuszczenia całej wody grzewczej.
- Należy zamontować wodomierz służący do pomiaru ilości wody do napełniania i uzupełniania. Wlaną ilość wody i jej twardość należy odnotować w instrukcjach serwisowych kotłów grzewczych.
- W instalacjach o właściwej pojemności większej niż 20 litrów/kW mocy grzewczej (przy instalacjach wielokotłowych należy zastosować moc najmniejszego kotła grzewczego) należy zastosować wymagania kolejnej wyższej grupy mocy całkowitej (zgodnie z tabelą). Przy znacznym przekroczeniu (> 50 litrów/kW) należy zdemineralizować wodę do sumy metali alkalicznych $\leq 0,02 \text{ mol/m}^3$.

Wskazówki eksploatacyjne:

- Przy dużym przepływie wody grzewczej uruchamiać instalację stopniowo, poczynając od najniższej mocy kotła grzewczego. W ten sposób unika się miejscowego nagromadzenia osadu wapiennego na powierzchniach grzewczych kotła.
- W instalacjach wielokotłowych należy uruchomić jednocześnie wszystkie kotły, aby uniknąć opadania osadu na powierzchnię przekazywania ciepła w jednym kotle.
- Podczas rozszerzania lub naprawy instalacji należy koniecznie opróżnić wymagane odcinki sieci.
- Jeśli konieczne jest przeprowadzenie prac po stronie wody, już do pierwszego napełnienia instalacji grzewczej przed uruchomieniem należy zastosować wodę uzdatnioną. Dotyczy to również każdego kolejnego napełnienia instalacji, np. po naprawach lub rozbudowie instalacji, i obowiązuje dla każdej ilości wody do uzupełniania.
- Filtry, osadnik zanieczyszczeń lub inne urządzenia odmulające lub odcinające w obiegu wody grzewczej należy po pierwszym lub ponownym zainstalowaniu regularnie kontrolować. W późniejszym czasie wykonywać powyższe czynności w razie potrzeby, w zależności od uzdatnienia wody (np. wartości twardości).

Przestrzeganie powyższych wskazówek redukuje do minimum tworzenie się osadu wapiennego na powierzchniach grzewczych. Jeżeli na skutek nieprzebrania wytycznej VDI 2035 utworzyły się szkodliwe osady wapienia, z reguły nastąpiło już ograniczenie żywotności zamontowanych urządzeń grzewczych. Usunięcie osadów wapiennych może być sposobem przywrócenia przydatności eksploatacyjnej. Czynności te powinien przeprowadzić serwis firmy Viessmann lub inna specjalistyczna firma. Przed ponownym uruchomieniem instalacji grzewczej należy sprawdzić, czy nie została ona uszkodzona. Aby uniknąć nadmiernego tworzenia się osadu kamienia, należy skorygować błędne parametry eksploatacji.

6.3 Zabezpieczenie przed zamarzaniem

Do wody do napełniania można dodać środek przeciw zamarzaniu przeznaczony do instalacji grzewczych. Przydatność środka przeciw zamarzaniu do danego typu instalacji potwierdza jego producent, w przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia uszczelki i membran oraz występowania hałasu podczas ogrzewania. Za wynikające z tego szkody bezpośrednie i pośrednie firma Viessmann nie odpowiada.

Podczas planowania należy uwzględnić, że zastosowanie środków ochrony przed zamarzaniem zmniejsza moc kotła grzewczego.

6.4 Przyłącze po stronie spalin

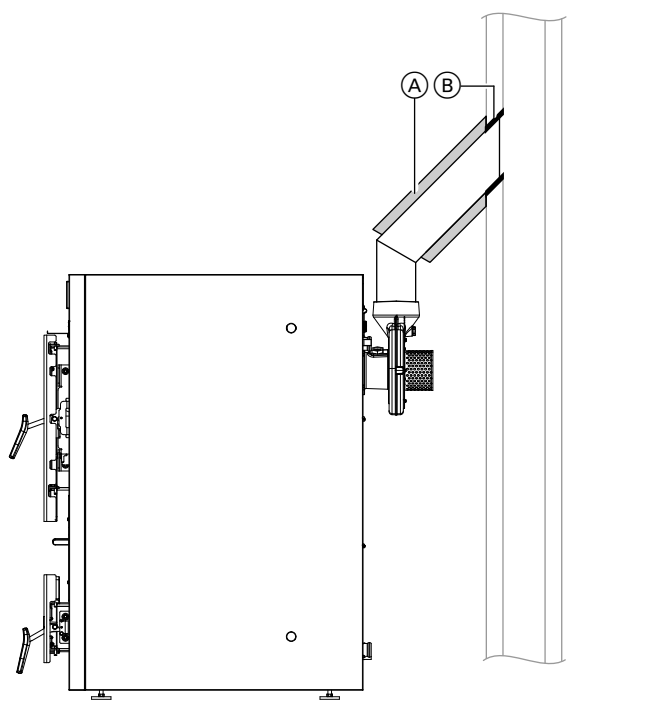
Komin

Warunkiem prawidłowej pracy jest zgodny z przepisami komin, odpowiedni do znamionowej mocy cieplnej kotła grzewczego. Należy uwzględnić, w dolnym zakresie znamionowej mocy cieplnej mogą być osiągnięte niskie temperatury spalin (ryzyko spadku temperatury poniżej punktu rosy).

Paleniska należy więc podłączyć do mocno izolowanych kominów (klasa oporowa przepuszczalności ciepła I wg DIN 18160 T1) lub zastosować odpowiednie, zatwierdzone przez nadzór budowlany, niewrażliwe na wilgoć systemy spalinowe.

Komin musi posiadać wewnątrz gładką powierzchnię, nie mogą na nim występować zarysowania i przewężenia. W przypadku kominów z ciśnieniem tłoczenia (ciągiem kominowym) powyżej 0,15 mbar należy zainstalować urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu).

Przewody spalinowe



- (A) Izolacja cieplna
- (B) Elastyczny wlot przewodu spalinowego

Podczas podłączania instalacji spalinowej należy uwzględnić następujące aspekty:

- Przewody spalinowe poprowadzić do komina ze wzniosem (w miarę możliwości pod kątem 45°).
- Nie wsuwać przewodu spalinowego zbyt głęboko w komin.
- Cały odcinek prowadzenia spalin (w tym otwór wyczystkowy) musi być szczelny, tak by nie przepuszczał spalin.
- Nie wmurowywać przewodu spalinowego w komin, ale przyłączyć go za pomocą elastycznego wejścia. Wykonać otwór wyczystkowy.
- Oprawa ścienna do adaptacji do systemów spalin innych producentów, patrz cennik Vitoset.
- Przewody spalinowe okryć izolacją cieplną.

6.5 Przyłącze kotła Vitoligno 100-S i olejowego/gazowego kotła grzewczego do wspólnego komina zgodnie z normą DIN 4759-1

W przypadku podłączenia do wspólnego komina należy w uzgodnieniu z odpowiedzialnym rejonowym mistrzem kominarskim przewidzieć zabezpieczającą instalację techniczną do wzajemnego blokowania zgodnie z normą DIN 4759-1. Takie urządzenie zabezpieczające jest przewidziane w standardowym wyposażeniu kotłów Vitoligno 100-S.

Gdy kocioł Vitoligno 100-S pracuje, palnik olejowego/gazowego kotła grzewczego pozostaje wyłączony. Po otwarciu drzwi wsadu lub drzwiczek popielnika kotła Vitoligno 100-S, wyłącznik drzwiowy przerywa także dopływ prądu do palnika. Drzwi popielnika można otworzyć tylko wtedy, gdy najpierw zostaną otwarte drzwi wsadowe. Po przejściu kotła Vitoligno 100-S w fazę wypalania zostaje udostępniony olejowy/gazowy kocioł grzewczy z palnikiem wentylatorowym i możliwe jest automatyczne kontynuowanie pracy.

6.6 Połączenie hydrauliczne

Wyposażenie techniczno-zabezpieczające zgodne z normą EN 12828

Zgodnie z normą EN 12828 wymagane są następujące elementy techniczno-zabezpieczające:

- Zamknięte naczynie wzbiorcze.
- Zawór bezpieczeństwa w najwyższym położonym miejscu kotła grzewczego lub na połączonym z nim przewodzie. Należy wykluczyć możliwość odcięcia przewodu łączącego kocioł z zaworem bezpieczeństwa. Nie mogą być do niego podłączone pompy ani armatura; nie może posiadać przewężeń. Przewód wyrzutowy musi być wykonany w sposób wykluczający wzrost ciśnienia. Wypływająca woda grzewcza musi być odprowadzana w sposób niestwarzający zagrożeń. Wylot przewodu wyrzutowego musi być umieszczony w taki sposób, aby woda wypływająca z zaworu bezpieczeństwa była odprowadzana w sposób bezpieczny i zapewniający możliwość obserwacji.

- Termometr i manometr.
- Automatyczne urządzenie do odprowadzania ciepła, uniemożliwiające przekroczenie najwyższej dopuszczalnej temperatury roboczej. W tym celu należy podłączyć do zamontowanego wymiennika ciepła termiczny zawór bezpieczeństwa (dostępny jako wyposażenie dodatkowe).

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Zabezpieczenie przed brakiem wody

Wg normy EN 12828 w kotłach do 300 kW można zrezygnować z wymaganego zabezpieczenia przed brakiem wody, jeżeli nie zostanie stwierdzony nadmierny podgrzew przy niedoborach wody.

Kotły te wyposażone są w sprawdzone dla danego typu regulatory temperatury i zabezpieczające ograniczniki temperatury. Kontrole techniczne potwierdzają, że przy ewentualnych niedoborach wody w instalacji grzewczej na skutek nieszczelności i jednoczesnym wypaleniu paliwa w komorze spalania nie następuje nadmierne nagrzanie kotła grzewczego i instalacji spalinowej.

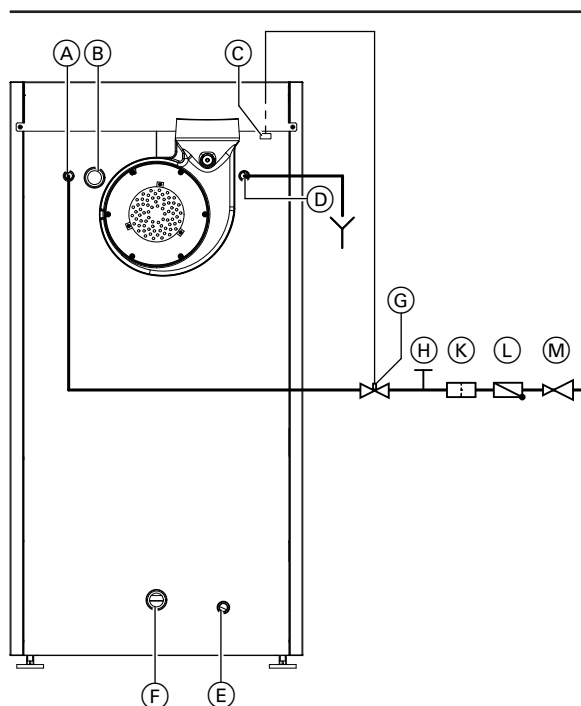
Ogólne wskazówki projektowe

- Przy podłączaniu kilku obiegów grzewczych suma odbieranej mocy cieplnej nie może przekraczać wartości znamionowej mocy cieplnej kotła grzewczego.
W celu umożliwienia lepszego ustawienia instalacji można zainstalować zawory regulacyjne pionu instalacyjnego. Ze względu na brak izolacji budynku (nowy budynek, jeszcze nieotynkowany) obliczona i faktyczna wartość obciążenia grzewczego mogą być bardzo różne.
- Podwyższenie temperatury wody na powrocie, zasobnik buforowy wody grzewczej oraz regulator pogodowy obiegów grzewczych z mieszaczem 3-drogowym wymagane są we wszystkich instalacjach (temperatura na zasilaniu min. 60 °C).

Zabezpieczający wymiennik ciepła z termicznym zaworem bezpieczeństwa

Zabezpieczający wymiennik ciepła montowany jest fabrycznie, zabezpiecza przed przegrzaniem w razie przerwy obiegu (np. podczas przerwy w dostawie prądu). Nie wolno go wykorzystywać do podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Do wymiennika ciepła podłączyć termiczne zabezpieczenie odpływu zgodnie z normą EN 12828 z wolnym odpływem.

Przyłącze nie może być blokowane ręcznie. Termiczne zabezpieczenie odpływu i otwór wyczystkowy muszą być dostępne po montażu. Minimalne ciśnienie przyłączeniowe zabezpieczającego wymiennika ciepła: 3 do 6 bar
Dop. ciśnienie robocze: 6 bar



- Ⓐ Dopływ wody schładzającej do termicznego zaworu bezpieczeństwa R ½
- Ⓑ Zasilanie kotła G 1½
- Ⓒ Czujnik termicznego zaworu bezpieczeństwa (nie należy do zakresu dostawy)
- Ⓓ Odpływ gorącej wody z termicznego zaworu bezpieczeństwa R ½
- Ⓔ Spust R ¾
- Ⓕ Powrót do kotła G 1½
- Ⓖ Termiczny zawór bezpieczeństwa
- Ⓗ Otwór wyczystkowy
- Ⓚ Filtr wody użytkowej
- Ⓛ Zawór zwrotny
- Ⓜ Zawór redukcyjny ciśnienia

Zasobnik buforowy wody grzewczej

Z zasady zalecamy montaż zasobnika buforowego wody grzewczej w instalacji. Zasobnik buforowy wody grzewczej gwarantuje szybkie podgrzewanie rano oraz wystarczający odbiór ciepła we wszystkich warunkach eksploatacji.

Wymagana pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej obliczana jest na podstawie następującego wzoru (podstawa obliczeniowa wg EN 303-5):

$$V_{sp} = 15 \times T_B \times Q_N \times \left(1 - 0,3 \times \frac{Q_H}{Q_{min}} \right)$$

- V_{poj} Pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej w l
 T_B Czas spalania przy znamionowej mocy cieplnej w h

Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

Q_N	Znamionowa moc cieplna kotła grzewczego w kW
Q_H	Obciążenie grzewcze budynku w kW
Q_{min}	Minimalna moc cieplna kotła grzewczego w kW

Eksploatacja bez podgrzewacza buforowego wody grzewczej

- Podczas eksploatacji kotła grzewczego bez zasobnika buforowego wody grzewczej istnieje ryzyko powstawania nagaru z powodu niskiej temperatury spalin.
- Regulator kotła grzewczego rozpoznaje, czy kocioł grzewczy jest eksploatowany bez zasobnika buforowego wody grzewczej i automatycznie redukuje maks. temperaturę wody w kotle do 80°C.
- Podczas eksploatacji bez zasobnika buforowego zawirowywacze **nie** mogą być zamontowane w wymienniku ciepła i ew. należy je usunąć.
- Zalecamy eksploatację kotła grzewczego tylko w połączeniu z zasobnikiem buforowym wody grzewczej i kontrolą działania podwyższania temperatury wody na powrocie.

6.7 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. Jest ono przeznaczone wyłącznie do podgrzewu wody grzewczej o jakości wody użytkowej.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacjonarną instalację w połączeniu z dopuszczonymi podzespołami charakterystycznymi dla danej instalacji.

Zastosowanie komercyjne lub przemysłowe w celu innym niż ogrzewanie budynku lub podgrzew ciepłej wody użytkowej nie jest zastosowaniem zgodnym z przeznaczeniem.

Zastosowanie wykraczające poza podany zakres jest dopuszczane przez producenta w zależności od konkretnego przypadku.

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 (np. zamknięcie kanałów odprowadzania spalin i kanałów powietrza dolotowego).

Załącznik

7.1 Dobór naczynia wzbiorczego

Zgodnie z normą EN 12828 wodne instalacje grzewcze muszą być wyposażone w przeponowe naczynie wzbiorcze. Wielkość instalowanego naczynia wzbiorczego zależy od danych instalacji grzewczej i powinna zostać w każdym przypadku sprawdzona.

Tabela szybkiego wyboru do określania wielkości naczynia V_n

Zawór bezpieczeństwa p_{sv}	3,0			V_n
Ciśnienie wstępne bar	1,0	1,5	1,8	Litry
Pojemność instalacji V_A Litry	220	—	—	25
	340	200	—	35
	510	320	200	50
	840	440	260	80
	1050	540	330	100
	1470	760	460	140
	2100	1090	660	200
	2630	1360	820	250
	3150	1630	990	300
	4200	2180	1320	400
	5250	2720	1650	500

Przykład doboru

Dane:

p_{sv} = 3 bar (ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa)
 H = 13 m (wysokość statyczna instalacji)
 Q + 30 kW (znamionowa moc cieplna wytwornicy ciepła)
 v = 8,5 l/kW (właściwa pojemność wodna)
Panele grzewcze 90/70°C
 V_{PH} = 2000 l (pojemność zasobnika buforowego)

Właściwą pojemność wodną v ustalono następująco:

- Grzejniki radiatorowe: 13,5 l/kW
- Grzejniki panelowe: 8,5 l/kW
- Instalacja ogrzewania podłogowego: 20 l/kW

Obliczenia:

$V_A = Q \times v + V_{PH}$
 $V_A = 30 \text{ kW} \times 8,5 \text{ l/kW} + 2000 \text{ l}$
 $= 1255 \text{ l}$

Jeśli to możliwe, przy obliczaniu wstępnego ciśnienia gazu wybrać dodatkową wartość w wysokości 0,2 bar:

$p_0 \geq H/10 + 0,2 \text{ bar}$
 $p_0 \geq (13/10 + 0,2 \text{ bar}) = 1,5 \text{ bar}$

Załącznik (ciąg dalszy)

Z tabeli:

Z $p_{sv} = 3$ bar, $p_0 = 1,5$ bar, $V_A = 1255$ l

$V_n = 250$ l (dla V_A maks. 1360 l)

Wybrano:

2 x przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiorcze N 250 (z cennika Vitoset)

- Wszystkie dane odnoszą się do temperatury na zasilaniu wynoszącej **90°C**.
- W tabelach uwzględniono poduszkę wodną, o której mowa w normie DIN 4807-2.

Zalecenia:

- Wybrać wystarczająco wysokie ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa: $p_{sv} \geq p_0 + 1,5$ bar
- Z uwagi na wymagane ciśnienie na dopływie dla pomp obiegowych również w przypadku centrali na poddaszu ustawić co najmniej 0,3 bar powyżej ciśnienia wstępnego: $p_0 \geq 1,5$ bar
- Ciśnienie napełniania bądź początkowe wody w przypadku odpowietrzanej, zimnej instalacji ustawić co najmniej 0,3 bar powyżej ciśnienia wstępnego: $p_F \geq p_0 + 0,3$ bar

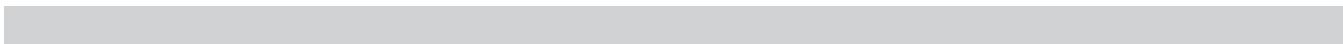
Przelicznik dla temperatur na zasilaniu innych niż 90°C

Temperatura na zasilaniu °C	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Współczynnik przeliczeniowy	3,03	2,50	2,13	1,82	1,59	1,39	1,24	1,11	1,00	0,90	0,82

Podzielić wielkość naczynia znaną w powyższych tabelach przez przelicznik.

Wykaz haseł

C		W	
Czujnik temperatury		Wymiarowanie zasobnika buforowego wody grzewczej.....	71
– Temperatura wody w podgrzewaczu buforowym.....	15	Wyposażenie dodatkowe	
Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu buforowym.....	15	– do kotła grzewczego.....	58
		– do regulatora.....	12
D		Wyposażenie techniczno-zabezpieczające.....	70
Dane techniczne regulatora.....	12	Z	
Divicon.....	60	Zabezpieczający wymiennik ciepła.....	71
Dostarczanie na miejsce przeznaczenia.....	10	Zabezpieczenie przed zamarzaniem.....	69
Drewno opałowe		Zasobnik buforowy.....	71
– Energetyczność.....	4	Zasobnik buforowy wody grzewczej	
– Jednostki.....	4	– Zastosowane podgrzewacze (przeгляд).....	16
– Składowanie.....	5		
– Wilgotność.....	4		
Drewno w polanach.....	4		
E			
Ecotronic 100.....	12		
J			
Jakość wody, wytyczne.....	68		
K			
Komin.....	69		
N			
Naczynie wzbiornicze.....	72		
O			
Odległości od ściany.....	67		
Opory przepływu po stronie wody grzewczej.....	10		
P			
Pojemnościowy podgrzewacz wody			
– Zastosowane podgrzewacze (przeгляд).....	16		
Przeponowe naczynie wzbiornicze.....	72		
Przewody spalinowe.....	70		
Przyłącze po stronie spalin.....	69		
R			
Regulator			
– Dane techniczne.....	12		
– Dane techniczne, funkcja.....	12		
– Wyposażenie dodatkowe.....	12		
Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia.....	13		
Rozdzielacz obiegów grzewczych.....	60		
S			
Spalanie drewna, podstawowe informacje.....	4		
Stan fabryczny.....	7		
Stosowane pojemnościowe podgrzewacze wody.....	16		
Stosowane zasobniki buforowe wody grzewczej.....	16		
T			
Termiczny zawór bezpieczeństwa.....	71		
Termostat pokojowy.....	13		
Termostat pomieszczenia.....	13		
U			
Ustawienie			
– Minimalne odległości.....	67		
V			
Vitotrol 100			
– UTDB.....	13		
– UTDB-RF.....	13		



Zmiany techniczne zastrzeżone!

Viessmann Sp. z o.o.
ul. Gen. Ziętka 126
41 - 400 Mysłowice
tel.: (801) 0801 24
(32) 22 20 330
mail: serwis@viessmann.pl
www.viessmann.pl

5814737