

Wytyczne projektowe

**VITOLIGNO 150-S** Typ V15A**Kocioł zgazowujący drewno opałowe**  
na drewniane kłocki opałowe o długości do 50 cm

## Spis treści

<b>1. Podstawowe informacje na temat spalania drewna</b>	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
	1. 3 Państwowe przepisy o ochronie przed emisjami w Niemczech (1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń) .....	6
	■ Treść 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń .....	6
	■ Nowelizacja 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń - zaostrożenie wartości granicznych emisji .....	6
	■ Wartości graniczne emisji dla pyłu i tlenku węgla (CO) według 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń stopień 2 (§ 5) .....	6
<b>2. Vitoligno 150-S</b>	2. 1 Opis wyrobu .....	7
	■ Zalety .....	7
	■ Stan fabryczny .....	8
	2. 2 Dane techniczne .....	9
	2. 3 Dostarczanie na miejsce przeznaczenia .....	11
	■ Transport za pomocą wózka podnośnikowego lub żurawia .....	11
	■ Transport przy ograniczonej ilości miejsca .....	11
	■ Transport przy użyciu pomocniczego urządzenia transportowego .....	12
<b>3. Regulator</b>	3. 1 Dane techniczne Ecotronic 100 .....	13
	3. 2 Wyposażenie dodatkowe Ecotronic 100 .....	13
	■ Regulator temperatury .....	13
	■ Regulator temperatury .....	14
	■ Rozszerzenie funkcjonalne dla regulatora kotłowego .....	14
	■ Vitotrol 100, typ UTDB .....	14
	■ Vitotrol 100, typ UTDB-RF .....	15
	■ Stycznik pomocniczy .....	16
	■ Czujnik temperatury w zasobniku buforowym .....	16
	3. 3 Wyposażenie dodatkowe do regulacji obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej .....	16
	■ Vitotronic 200-H, typ HK1B .....	16
	■ Vitotronic 200-H, typ HK3B .....	16
	■ Zanurzeniowy czujnik temperatury .....	17
<b>4. Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej</b>	4. 1 Przegląd stosowanych pojemnościowych podgrzewaczy cwu i zasobników buforowych wody grzewczej .....	18
	4. 2 Dane techniczne Vitocell 300-V, typy EVIB, EVIC, EVIA .....	19
	4. 3 Dane techniczne Vitocell 100-V, typy CVA, CVAA, CVAB, CVAB-A .....	26
	4. 4 Dane techniczne Vitocell 100-B, typy CVB, CVBB, CVBC .....	33
	4. 5 Dane techniczne Vitocell 100-U, typy CVUD, CVUD-A .....	43
	4. 6 Dane techniczne Vitocell 100-E, typ SVPC .....	47
	4. 7 Dane techniczne Vitocell 140-E, typy SEIA, SEIC i 160-E, typy SESB .....	50
	4. 8 Dane techniczne Vitocell 320-M, typ SVHA .....	55
	4. 9 Dane techniczne Vitocell 340-M, typy SVKC i 360-M, typy SVSB .....	60
	4.10 Przyłącze pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie wody użytkowej .....	66
<b>5. Wyposażenie dodatkowe instalacji</b>	5. 1 Wyposażenie dodatkowe do kotła grzewczego .....	67
	■ Pomocnicze urządzenie transportowe .....	67
	■ Filtr cząstek stałych .....	67
	■ Pojemnik na pył z adapterem .....	67
	■ Okładzina komory wsadowej .....	67
	■ Zestaw do czyszczenia .....	68
	■ Układ podwyższania temperatury wody na powrocie .....	68
	■ Złączka rurowa skręcana .....	68
	■ Element przejściowy .....	68
	■ Termiczny zawór bezpieczeństwa .....	68
	■ Element przyłączeniowy zasobnika buforowego .....	69
	■ Mały rozdzielacz .....	69
	■ Pojemnik na popiół .....	69
	■ Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 25, VXG 48.25 .....	69
	■ Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 30, VXG 48.32 .....	70
	■ Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego, DN 40, VXG 48.42 .....	70
	■ Rozdzielacz obiegów grzewczych Divicon .....	70
	5. 2 Wyposażenie dodatkowe do prowadzenia spalin .....	82
	■ Element przyłączeniowy kotła .....	82

## Spis treści (ciąg dalszy)

	■ Ogranicznik ciągu .....	82
	■ Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w instalacji odprowadzania spalin) .....	82
	■ Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w łączniku) .....	83
<b>6. Wskazówki projektowe</b>		
6. 1	Ustawienie .....	83
	■ Minimalne odległości .....	83
	■ Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni .....	84
	■ Wskazówki dotyczące ustawiania instalacji paleniskowych o mocy do 50 kW .....	84
6. 2	Wytyczne dotyczące jakości wody .....	84
	■ Instalacje grzewcze o temperaturach roboczych wody do 100°C (VDI 2035) .....	84
6. 3	Zabezpieczenie przed zamrożeniem .....	85
6. 4	Przyłącze po stronie spalinowej .....	85
	■ Instalacja odprowadzania spalin .....	85
	■ Przewody spalinowe .....	86
6. 5	Wykonanie przyłącza kotła Vitoligno 150-S i olejowego/gazowego kotła grzewczego do wspólnej instalacji odprowadzania spalin zgodnie z normą DIN 4759-1 .....	86
6. 6	Podłączenie hydrauliczne .....	86
	■ Przykłady instalacji .....	86
	■ Wyposażenie techniczno-zabezpieczające zgodne z normą EN 12828 .....	87
	■ Zabezpieczenie przed brakiem wody .....	87
	■ Ogólne wskazówki projektowe .....	87
	■ Zabezpieczający wymiennik ciepła z termicznym zaworem bezpieczeństwa .....	87
	■ Eksploatacja grzewcza przez zasobnik buforowy wody grzewczej .....	88
	■ Parametry mocy kotła opalanego drewnem .....	88
6. 7	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem .....	89
6. 8	Warunki eksploatacyjne .....	89
<b>7. Załącznik</b>		
7. 1	Projektowanie naczynia wzbiorczego .....	89
	■ Przykład wyboru .....	89
<b>8. Wykaz haseł</b>		
	.....	91

## 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 ( $m^3$ ) i metr przestrzenny (mp).  
Metr sześcienny ( $m^3$ ) to  $1 m^3$  stałej masy drzewnej w postaci okrągłaków.

Metr przestrzenny (mp) to jednostka drewna warstwowanego lub luźnego, które - wliczając puste przestrzenie pomiędzy fragmentami drewna - daje całkowitą objętość  $1 m^3$ . 1 metr sześcienny drewna w polanach to średnio 1,4 metra przestrzennego.

Tabela przeliczeniowa popularnych rodzajów drewna opałowego

Jednostka miary	Metr sześcienny ( $m^3$ )	Metr przestrzenny (mp)	Metr przestrzenny (mp)	Metr przestrzenny nasypowy (mpn)
Asortyment	Okrągłak	Drewno w polanach	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
<b>Drewno drzew iglastych</b>				
Świerk	430	2100	1500	4,0
Jodła	420	2200	1550	4,2
Sosna	510	2600	1800	4,1
Modrzew	545	2700	1900	4,0
<b>Drewno drzew liściastych</b>				
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 l 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  $200 m^3$  gazu ziemnego. Spalanie drewna przyczynia się więc do zaoszczędzenia wyczerpywanych zasobów oleju i gazu. Drewno charakteryzuje się najbardziej neutralnym bilansem  $CO_2$ , ponieważ powstający podczas spalania  $CO_2$  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.

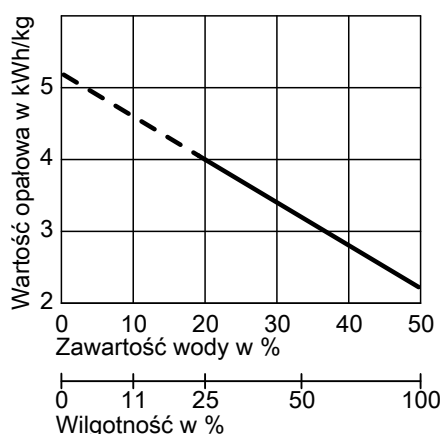
##### ■ Zawartość wody

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 instalacji odprowadzania spalin.

### 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 składować świeżego drewna w piwnicy, ponieważ do skutecznego suszenia jest niezbędna bezpośrednia operacja słońca oraz nieograniczony przepływ świeżego powietrza. Suche drewno można natomiast składować w wentylowanej piwnicy.

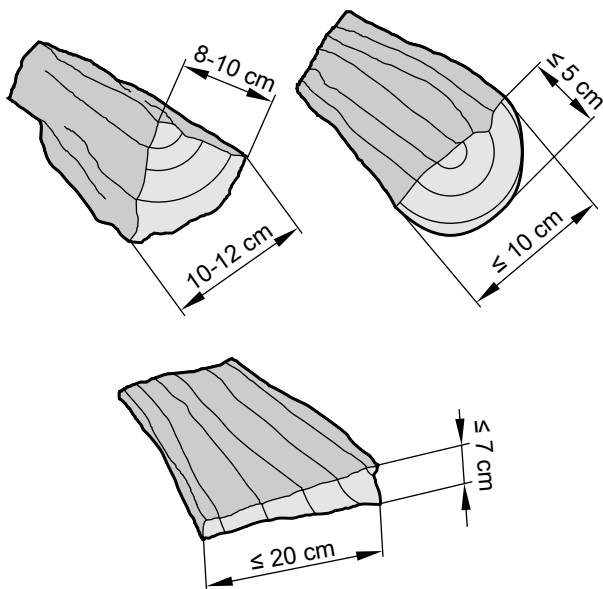
## 1.2 Materiały opałowe

Kocioł grzewczy jest przeznaczony do spalania naturalnego drewna opałowego w polanach („polana” zgodne z EN ISO 17225-5, klasa B / D15 L50 M20). Idealna długość polana wynosi od 45 do 56 cm. Do palenia nie wolno używać trocin, mączki drzewnej, miału 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. Znamionową moc grzewczą kotła 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

### 1.3 Państwowe przepisy o ochronie przed emisjami w Niemczech (1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń)

#### Treść 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń

W Niemczech w federalnym rozporządzeniu o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń (1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń) reguluje się następujące aspekty korzystania z małych i średnich, niewymagających zezwolenia palenisk na biomasę:

- Warunki, które należy spełnić, aby móc ustawić i eksploatować małe i średnie paleniska na biomasę.
- Określenie wartości granicznych emisji dla małych i średnich instalacji
- Jak często i w jakim zakresie należy monitorować instalację pod kątem ochrony przed emisjami.

#### Nowelizacja 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń - zaostrożenie wartości granicznych emisji

Od dnia 22 marca 2010 r. weszła w życie nowelizacja 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń, wprowadzająca następujące istotne punkty:

- Regulacja dotycząca wartości granicznych emisji dla kotłów na paliwo stałe o znamionowej mocy grzewczej od 4 do 1000 kW
- Potwierdzanie wymaganych wartości granicznych emisji w ramach powtarzanych pomiarów wykonywanych na miejscu przez kominiarza podczas uruchamiania nowych instalacji (kontrola powtarzana co 2 lata)
- Zaostrożenie wartości granicznych emisji dla pyłu wynoszących 20 mg/m<sup>3</sup> i dla tlenu węgla wynoszących 400 mg/m<sup>3</sup> w 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń 2. stopnia

- Po upływie okresu przejściowego wartości graniczne emisji będą obowiązywać także w przypadku starych instalacji.
- Projektowanie zasobnika buforowego wody grzewczej w przypadku **instalacji zasilanych ręcznie**: min. 12 litrów na każdy litr komory wypełnianej paliwem lub 55 litrów/kW znamionowej mocy grzewczej kotła
- Projektowanie zasobnika buforowego wody grzewczej w przypadku **instalacji zasilanych automatycznie**: min. 20 litrów/kW
- Podane wyżej dane stanowią wartości minimalne. Zasobnik buforowy wody grzewczej należy zaprojektować zgodnie z zapotrzebowaniem na ciepło i podgrzewem wody użytkowej.

#### Wartości graniczne emisji dla pyłu i tlenu węgla (CO) według 1. rozp. o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń stopień 2 (§ 5)

##### Wskazówka

Wartości graniczne emisji w ramach okresowych pomiarów wykonywanych na miejscu (w odniesieniu do 13% tlenu)

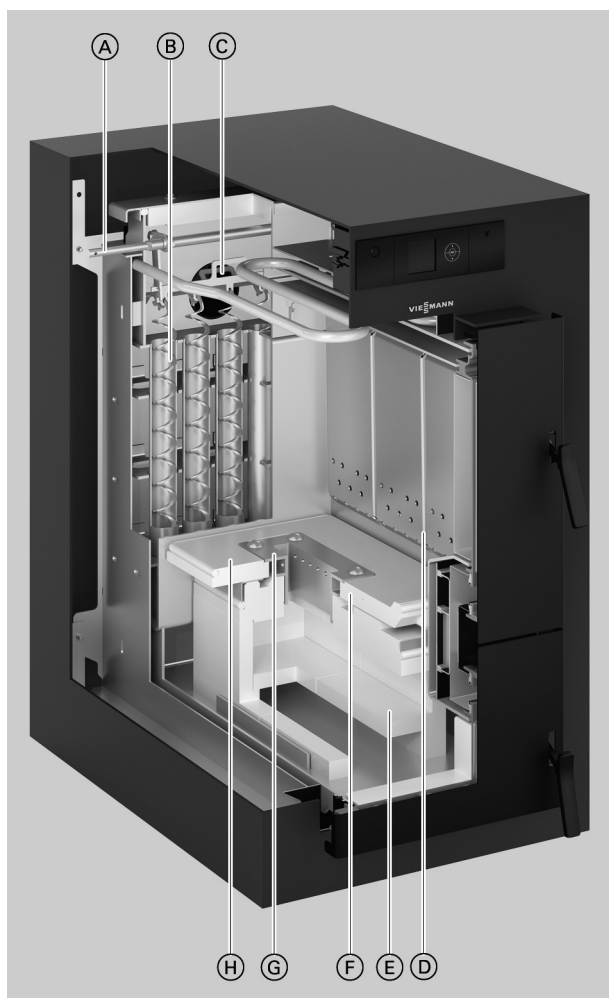
Paliwo wg § 3, punkt 1	Moment zainstalowania w przypadku nowych instalacji	Znamionowa moc grzewcza w kW	Pył w mg/m <sup>3</sup>	CO w mg/m <sup>3</sup>	Dany kocioł na paliwo stałe
Granulat drzewny	Od 1 stycznia 2015 r.	≥ 4 do ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 300-C
Naturalne drewno, nie w kawałkach (mączka drzewna, trociny i pył szlifarski), brykiety drzewne	Od 1 stycznia 2015 r.	≥ 4 do ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 250-S Vitoligno 300-S
Drewno w polanach	Od 1 stycznia 2017 r.	≥ 4 do ≤ 1000	≤ 20	≤ 400	Vitoligno 150-S Vitoligno 200-S Vitoligno 250-S Vitoligno 300-S

##### Wskazówka

Zgodnie z rozporządzeniem o ochronie atmosfery przed emisją zanieczyszczeń (BlmSchV) stosowanie separatora cząstek nie jest konieczne.

## 2.1 Opis wyrobu

### Zalety



- (A) Półautomatyczne czyszczenie wymiennika ciepła przy użyciu dźwigni
- (B) Rury wymiennika ciepła
- (C) Wentylator spalin z regulacją obrotów
- (D) Okładzina komory wsadowej z wylotem powietrza pierwotnego
- (E) Kanał komory spalania ze specjalnego betonu żaroodpornego
- (F) Wylot powietrza wtórnego w komorze spalania
- (G) Dysza palnika ze stali szlachetnej
- (H) Komora spalania ze specjalnego betonu żaroodpornego

Vitoligno 150-S to kocioł zgazowujący drewniane polana o atrakcyjnej cenie i znamionowej mocy grzewczej od 17 do 45 kW. Jest przystosowany do eksploatacji dwusystemowej 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. Regulator spalania z sondą lambda i czujnikiem temperatury spalin rejestruje zawartość tlenu w spalinach i ich temperaturę. Zapewnia niskie emisje i wysoki współczynnik sprawności do 93,1%. W ten sposób Vitoligno 150-S ekonomicznie zamienia drewno w polanach w ciepło użytkowe.

#### 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 150-S

Dzięki dużej komorze wsadowej można dokładać polana w długich odstępach, a czas spalania wynosi do 4,5 godziny. Kocioł Vitoligno 150-S można zasilać drewnem w polanach do maksymalnej długości 56 cm. System odsysania gazu wylotowego umożliwia dokładanie drewna bez ułatniającego się dymu. Powierzchnie grzewcze można komfortowo oczyścić z boku za pomocą dźwigni. Dzięki technice zgazowywania i regulatorowi spalania z sondą lambda kocioł Vitoligno 150-S osiąga wysoki współczynnik sprawności i czyste, wydajne spalanie przy zachowaniu niskich wartości zapylenia. 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.

#### Zalety w skrócie

- Współczynnik sprawności: do 93,1%
- Odsysanie gazów spalinowych umożliwiające dokładanie bez ułatniania się spalin
- Modulowany tryb pracy z optymalnym zaspokojeniem aktualnego zapotrzebowania na ciepło

## Vitoligno 150-S (ciąg dalszy)

- Prosta i intuicyjna obsługa regulatora za pomocą podświetlonego wyświetlacza
- Aktualizacja oprogramowania przez kartę SD
- Optymalne spalanie dzięki regulacji za pomocą sond lambda
- Niskie emisje pyłów dzięki czystemu i wydajnemu spalaniu
- Dzięki dużej komorze wsadowej można dokładać polana w długich odstępach, a czas spalania wynosi do 4,5 godziny.
- Wentylator spalin z regulacją obrotów z funkcją monitorowania dla zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa eksploatacji
- Półautomatyczne czyszczenie wymiennika ciepła przy użyciu mechanizmu dźwigni
- Dobra dostępność otworów konserwacyjnych umożliwia wygodne odpopielanie i czyszczenie od przodu
- Obustronny ogranicznik drzwi umożliwia optymalne wykorzystanie przestrzeni i ustawienie przy ścianie narożnej w pomieszczeniu technicznym.
- Niskie zużycie energii elektrycznej pozwala ograniczyć koszty.

### Stan fabryczny

#### Stan wysyłkowy

Stalowy kocioł grzewczy na drewno w polanach

Korpus kotła obejmuje następujące podzespoły:

- Czujnik temperatury spalin
- Sonda lambda
- Czujnik temperatury wody w kotle grzewczym
- Automatyczna regulacja przepustnic powietrza
- Wyłącznik bezpieczeństwa drzwi komory wsadowej
- Zabezpieczający wymiennik ciepła

1 opakowanie kartonowe z blachami obudowy i matami termoizolacyjnymi

1 opakowanie kartonowe z regulatorem obiegu kotła Ecotronic 100

1 opakowanie kartonowe z wentylatorem spalin

1 opakowanie z dokumentacją techniczną

#### **Wskazówka**

*Termiczny zawór bezpieczeństwa i podwyższenie temperatury wody na powrocie nie są objęte zakresem dostawy. Oba produkty należy zamówić oddzielnie: patrz od strony 68.*

**2.2 Dane techniczne**

<b>Znamionowa moc grzewcza</b>	<b>kW</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>34,9</b>	<b>45</b>
<b>Min. moc grzewcza (Q<sub>min</sub>)</b>	<b>kW</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>14,1</b>	<b>20,6</b>	<b>20,6</b>
<b>Temperatura na zasilaniu</b>						
– Dopuszczalna (temperatura odłączenia zabezpieczającego ogranicznika temperatury)	°C	95	95	95	95	95
– Maksymalna (temperatura możliwa do ustawiania na regulatorze)	°C	85	85	85	85	85
– Minimalna	°C	65	65	65	65	65
<b>Minimalna temperatura wody na powrocie</b>	°C	65	65	65	65	65
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze</b>						
Kocioł grzewczy	bar	3	3	3	3	3
	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Zabezpieczający wymiennik ciepła	bar	3 do 6	3 do 6	3 do 6	3 do 6	3 do 6
	MPa	0,3 do 0,6	0,3 do 0,6	0,3 do 0,6	0,3 do 0,6	0,3 do 0,6
<b>Termiczny zawór bezpieczeństwa</b>	l/h	800	800	800	800	800
Przepływ przy min. 2,5 bar (0,25 MPa), maks. 3,5 bar (0,35 MPa) i 15°C temperatury wody chłodzącej						
<b>Oznaczenie CE</b>						
<b>Klasa kotła wg EN 303-5</b>		5	5	5	5	5
<b>Napięcie znamionowe</b>	V~	230				
<b>Częstotliwość znamionowa</b>	Hz	50				
<b>Prąd znamionowy</b>	A~	6				
<b>Pobór mocy (średnia arytmetyczna)</b>	W	34	38	54	34	38
<b>Stopień ochrony</b>		IP20 wg EN 60529 do zapewnienia przez montaż				
<b>Klasa zabezpieczenia</b>		I				
<b>Sposób działania</b>		Typ 1 B wg normy EN 60730-1				
<b>Dopuszczalna temperatura otoczenia</b>						
– Eksploatacja	°C	od 0 do +40				
– Przechowywanie i transport	°C	-20 do +65				
<b>Wymiary całkowite</b>						
Długość całkowita	mm	1373	1373	1373	1415	1415
Szerokość całkowita	mm	700	700	700	892	892
Wysokość całkowita	mm	1230	1230	1390	1590	1590
<b>Wymiary otworu do napełniania</b>						
Szerokość	mm	380	380	380	476	476
Wysokość	mm	351	351	421	521	521
<b>Kąt otwarcia drzwi</b>		125°	125°	125°	125°	125°
<b>Wymiary do wstawienia, z zabezpieczeniem transportowym</b>						
Długość	mm	1200	1200	1200	1300	1300
Szerokość	mm	700	700	700	800	800
Wysokość	mm	1300	1300	1450	1640	1640
<b>Wymiary do wstawienia bez drzwi i osłon blaszanych</b>						
Długość	mm	1050	1050	1050	1090	1090
Szerokość	mm	630	630	630	730	730
Wysokość	mm	1100	1100	1269	1470	1470
<b>Masa całkowita</b>	kg	502	502	595	715	715
Korpus kotła z osłonami blaszanymi						
<b>Masa własna (do wstawienia) korpusu kotła bez osłon blaszanych i drzwi</b>	kg	418	418	505	594	594
<b>Pojemność</b>						
Woda kotłowa	l	93	93	110	165	165
Komora wsadowa na materiał opałowy	l	79	79	120	180	180
<b>Przyłącza kotła grzewczego</b>						
Zasilanie i powrót kotła (gwint zewnętrzny)	G	1½	1½	1½	1½	1½
Spust	R	¾	¾	¾	¾	¾
<b>Przyłącza zabezpieczającego wymiennika ciepła</b>						
Zimna i gorąca woda chłodząca	R	½	½	½	½	½
<b>Opory przepływu po stronie wody grzewczej</b>						
– Przy ΔT = 20 K	mbar	0,9	0,9	3,4	9	9
	Pa	90	90	340	900	900
– Przy ΔT = 10 K	mbar	6,0	6,0	19,5	41	41
	Pa	600	600	1950	4100	4100

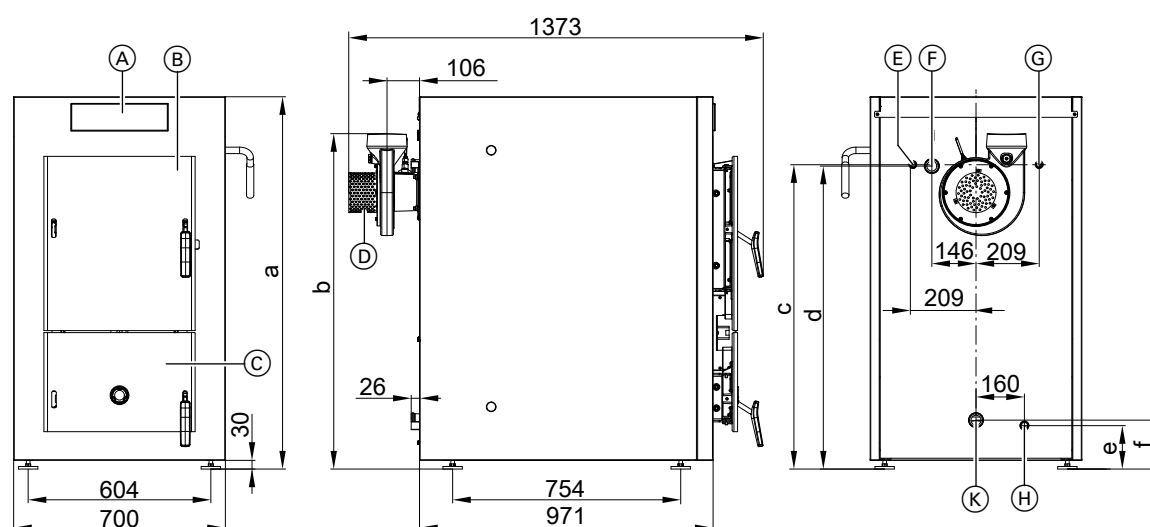
## Vitoligno 150-S (ciąg dalszy)

Znamionowa moc grzewcza	kW	17	23	30	34,9	45
<b>Spaliny<sup>*1</sup></b> (przy znamionowej mocy grzewczej)						
– Średnia temperatura (brutto <sup>*2</sup> )	°C	160	160	160	160	160
– Masowe natężenie przepływu	kg/h	40	50	65	79	101
– Zawartość CO <sub>2</sub> w spalinach	%	14	14	14	14	14
<b>Czas spalania</b> przy znamionowej mocy grzewczej	h	4	4	4,5	4,5	4,5
<b>Przyłącze spalinowe</b>	∅ mm	130	130	150	150	150
<b>Wymagane ciśnienie tłoczenia</b> przy pełnym obciążeniu (wymagany ciąg)	mbar	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Pa	8	8	8	8	8
<b>Maks. dopuszczalne ciśnienie tłoczenia<sup>*3</sup></b>	mbar	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	Pa	15	15	15	15	15
<b>Zalecana min. pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej</b>	l	935	1265	1650	1920	2475
<b>Sprawność</b>						
– Przy obciążeniu znamionowym	%	92,7	92,5	93,1	91,9	91,6
– Przy obciążeniu częściowym	%	—	—	94,1	92,9	92,9
<b>Klasa efektywności energetycznej</b>		A+	A+	A+	A+	A+

### Pojemność zasobnika buforowego wody grzewczej

Dokładne wymiarowanie: patrz „Wymiarowanie zasobnika buforowego wody grzewczej”

### Wymiary



- |   |   |
|---|---|
| (A) Regulator obiegu kotła  | (F) Zasilanie z kotła G 1/2   |
| (B) Drzwi komory wsadowej   | (G) Odpływ gorącej wody schładzającej z termicznego zaworu bezpieczeństwa R 1/2 |
| (C) Drzwiczki popielnika  | (H) Spust R 1/4   |
| (D) Wentylator spalin   | (K) Powrót do kotła G 1 1/2   |
| (E) Dopływ zimnej wody schładzającej do termicznego zaworu bezpieczeństwa R 1/2 |   |

\*1 Wartości obliczeniowe do projektowania instalacji spalinowej wg normy EN 13384, w odniesieniu do 10,0% CO<sub>2</sub>.

\*2 Zmierzona temperatura spalin przy 20°C temperatury powietrza do spalania wg EN 304.

\*3 W instalacjach odprowadzania spalin o ciśnieniu tłoczenia powyżej 0,15 mbar (15 Pa) należy zamontować urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu).

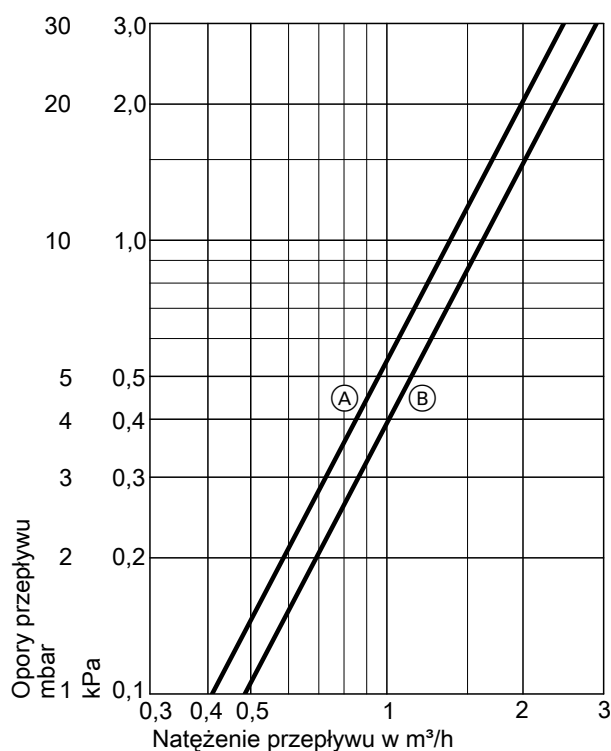
## Vitoligno 150-S (ciąg dalszy)

Tabela wymiarów

Znamionowa moc grzewcza	kW	17	23	30	34,9	45
a	mm	1230	1230	1390	1590	1590
b	mm	1110	1110	1269	1470	1470
c	mm	1008	1008	1175	1385	1385
d	mm	1003	1003	1173	1380	1380
e	mm	145	145	145	167	167
f	mm	163	163	163	182	182

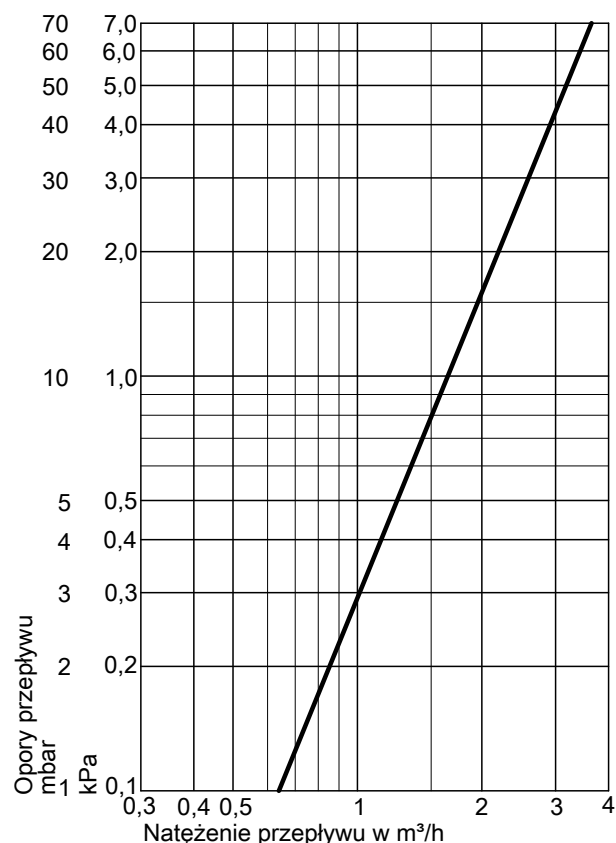
### Opory przepływu po stronie wody grzewczej

Kotły grzewcze o mocy 17 do 30 kW



- Ⓐ Kotły grzewcze o mocy 17 i 23 kW
- Ⓑ Kotły grzewcze o mocy 30 kW

Kotły grzewcze o mocy 34,9 i 45 kW



## 2.3 Dostarczanie na miejsce przeznaczenia

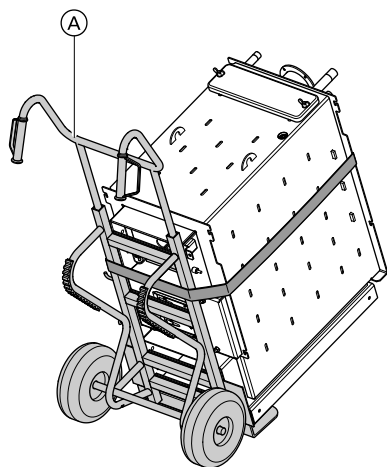
### Transport za pomocą wózka podnośnikowego lub żurawia

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 zdemonować drzwi kotła grzewczego. Kocioł grzewczy należy zabezpieczyć pasem mocującym na urządzeniu pomocniczym do transportu i wstawiania.

## 3.1 Dane techniczne Ecotronic 100

### Opis

Elektroniczny regulator obiegu kotła z sondą lambda do automatycznej regulacji zasilania powietrzem

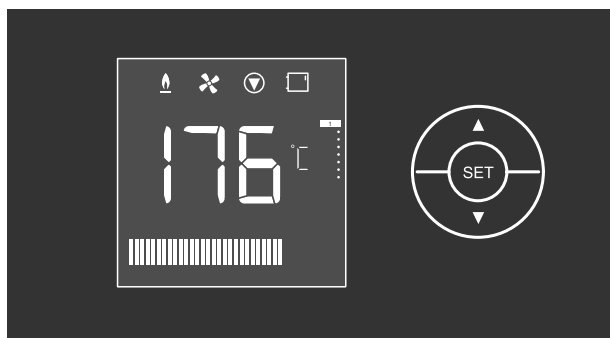
Na podświetlonym wyświetlaczu za pomocą symboli przedstawione są wszystkie informacje. Na wyświetlaczu za pomocą słupków widoczny jest także stan naładowania zasobnika buforowego wody grzewczej. Do regulacji obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej potrzebny jest sterowany pogodowo regulator obiegu grzewczego Vitotronic 200-H.

### 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, sonda lambda, czujnik temperatury spalin Pt1000, czujnik do monitorowania drzwi 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 3 x 7 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

- Stałe regulowane kłapy powietrza optymalizują proces rozpalania i dopalania.
- Sonda lambda umożliwia efektywną regulację procesu spalania i maksymalną sprawność.
- Elektroniczne ograniczenie temperatury maksymalnej i minimalnej
- Układ sterowania wentylatorem z regulacją obrotów
- Wbudowany system diagnostyczny
- Zwolnienie 2. urządzenia grzewczego.

Ustawienie zabezpieczającego ogranicznika temperatury: 95°C

Elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej: 85°C

#### Oprogramowanie

Ewentualnie wymagana aktualizacja oprogramowania jest możliwa za pomocą karty SD ze specjalnym adapterem (Dongle).

#### Dane techniczne Ecotronic 100

Napięcie znamionowe	230 V ~
Częstotliwość znamionowa	50 Hz
Prąd znamionowy	4 A
Pobór mocy elektrycznej	6 W (średnia arytmetyczna)
Klasa zabezpieczenia	I
Stopień ochrony	IP20 D wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Sposób działania	Typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia – Eksploatacja	od 0 do + 40°C Zastosowanie w pomieszczeniach mieszkalnych i kotłowniach (normalne warunki otoczenia)
– Przechowywanie i transport	–od 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

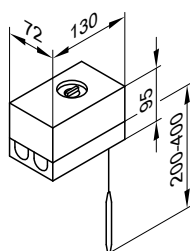
### Regulator temperatury

Nr zam. 7151988

- Z systemem termostatycznym
- Z przyciskiem nastawczym na zewnątrz obudowy
- Bez tulei zanurzeniowej

Przeznaczony do tulei zanurzeniowej o nr zam. 7819693

W przypadku pojemnościowych podgrzewaczy cwu firmy Viessmann tuleja zanurzeniowa jest objęta zakresem dostawy.



## Regulator (ciąg dalszy)

### Dane techniczne

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

Funkcja przełączająca	Przy wzrastającej temperaturze z 2 do 3
Nr rej. DIN.	DIN TR 1168

## Regulator temperatury

Nr kat. 7151989

### Wyposażenie:

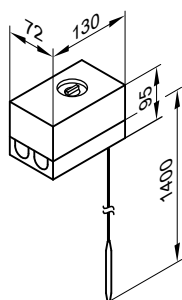
- System termostatyczny

### Zakres dostawy:

- Regulator temperatury
- Szyna montażowa do montażu na pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub na ścianie
- Bez tulei zanurzeniowej

### Dane techniczne

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



## Rozszerzenie funkcjonalne dla regulatora kotłowego

Nr zam. ZK02698

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 ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu i regulacji temperatury ciepłej wody użytkowej
- Do podłączania regulatora Vitotrol 100 (termostat pokojowy)

## Vitotrol 100, typ UTDB

Nr zam. Z007691

Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia

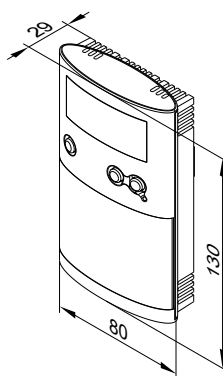
- Z wyjściem sterującym (wyjście dwupołożeniowe)
- Z cyfrowym zegarem sterującym
- Z programem dziennym i tygodniowym
- Z obsługą przy pomocy menu:
  - 3 wstępnie ustawione programy czasowe, indywidualnie ustawiane
  - Stała praca ręczna z regulowaną wartością wymaganą temperatury pomieszczenia
  - Eksploatacja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

- Montaż w pomieszczeniu głównym 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:

- 2-żyłowy przewód o przekroju 0,75 mm<sup>2</sup> do niskich napięć
- 2-żyłowy przewód o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> do 230 V~



## Regulator (ciąg dalszy)

### Dane techniczne

Napięcie znamionowe	3 V– Bateria LR6/AA
Obciążenie znamionowe styku beznapięciowego	
– maks.	6(1) A, 230 V~
– min.	1 mA, 5 V–
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Klasa zabezpieczenia	II
Sposób działania	RS typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	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 zamrożeniem	5°C
Podtrzymanie pamięci przy wymianie baterii	3 min

## Vitotrol 100, typ UTDB-RF

### Nr zam. Z007692

Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia ze zintegrowanym nadajnikiem radiowym i odbiornikiem

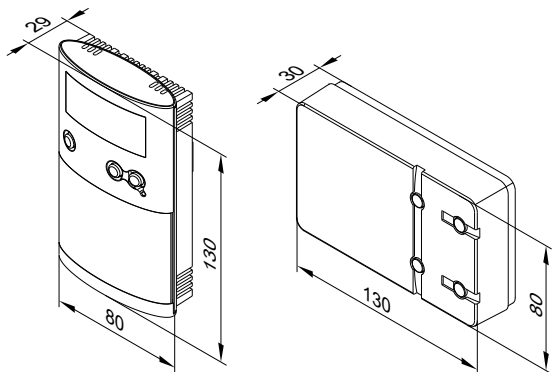
- Z cyfrowym zegarem sterującym
- Z programem dziennym i tygodniowym
- Z obsługą przy pomocy menu:
  - 3 wstępnie ustawione programy czasowe, indywidualnie ustawiane
  - Stała praca ręczna z regulowaną wartością wymaganą temperatury pomieszczenia
  - Eksploatacja z zabezpieczeniem przed zamrożeniem
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

Montaż w pomieszczeniu głównym 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 mm<sup>2</sup> dla 230 V~ albo
- przewód 3-żyłowy bez żyły zielonej/żółtej do sieci 230 V~ albo
- przewód 2-żyłowy o przekroju 0,75 mm<sup>2</sup> 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 nadawania	868 MHz
Moc nadawcza	< 10 mW
Zasięg	ok. 10 do 30 m w budynku w zależności od rodzaju budowy
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Sposób działania	RS typ 1B wg normy EN 60730-1
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	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 zamrożeniem	5°C
Podtrzymanie pamięci przy wymianie baterii	3 min

### Dane techniczne odbiornika

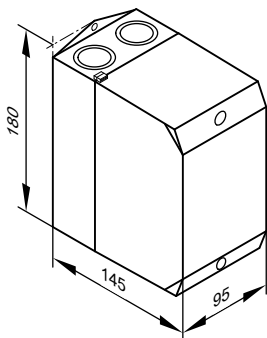
Napięcie robocze	230 V~ ± 10% 50 Hz
Obciążenie znamionowe styku beznapięciowego	
– maks.	6(1) A, 230 V~
– min.	1 mA, 5 V–
Stopień ochrony	IP 20 wg EN 60529 do zapewnienia przez budowę/montaż
Klasa zabezpieczenia	II wg EN 60730-1 przy prawidłowym montażu
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja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

## Regulator (ciąg dalszy)

### Stycznik pomocniczy

nr zam. 7814681

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



#### Dane techniczne

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

### Czujnik temperatury w zasobniku buforowym

Nr zam. ZK01320

3 czujniki temperatury w zasobniku buforowym do eksploatacji z zasobnikiem buforowym wody grzewczej.  
Z przewodem przyłączeniowym do rejestracji temperatur w zasobniku buforowym wody grzewczej

#### Dane techniczne

Długość przewodu	5 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 60 wg EN 60529, do zagwarantowania przez montaż.
Typ czujnika	Viessmann Pt1000
Dopuszczalna temperatura otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

## 3.3 Wyposażenie dodatkowe do regulacji obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej

### Vitotronic 200-H, typ HK1B

Nr zam. Z009462

Sterowany pogodowo regulator obiegu grzewczego do montażu ściennego

- Do jednego obiegu grzewczego z mieszaczem i regulacją temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Zakres dostawy:

- Vitotronic 200-H, typ HK1B
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Wspornik do montażu ściennego

#### Wskazówka

Do oddzielnego regulatora obiegu grzewczego i temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu bez połączenia komunikacyjnego z Ecotronic 100.

### Vitotronic 200-H, typ HK3B

Nr zam. Z009463

Sterowany pogodowo regulator obiegu grzewczego do montażu ściennego

- Do 3 obiegów grzewczych z mieszaczem i regulacją temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu

Zakres dostawy:

- Vitotronic 200-H, typ HK3B
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Wspornik do montażu ściennego

#### Wskazówka

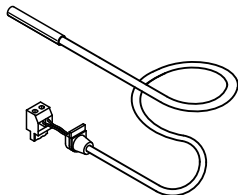
Do oddzielnego regulatora obiegu grzewczego i temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu bez połączenia komunikacyjnego z Ecotronic 100.

## Regulator (ciąg dalszy)

### Zanurzeniowy czujnik temperatury

nr zam. 7438702

Do pomiaru temperatury w tulei zanurzeniowej.



#### Dane techniczne

Długość przewodu	5,8 m, z okablowanymi wtykami
Stopień ochrony	IP 32 wg EN 60529, do zapewnienia przez montaż
Typ czujnika	Viessmann NTC 10 k $\Omega$ w temp. 25°C
Dopuszczalne temperatury otoczenia	
– Eksploatacja	0 do +90°C
– Przechowywanie i transport	-20 do +70°C

## Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej

### 4.1 Przegląd stosowanych pojemnościowych podgrzewaczy cwu i zasobników buforowych wody grzewczej

Urządzenie	Zastosowanie	
<b>Pojemnościowy podgrzewacz cwu</b>		
Vitocell 300-V, typy EVIB, EVIC, EVIA	<b>Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej</b> w połączeniu z kotłami grzewczymi, zdalnym ogrzewaniem i niskotemperaturowymi systemami grzewczymi, do wyboru z ogrzewaniem elektrycznym, <b>z węzłownicą wewnętrzną</b>	Strona 19
Vitocell 100-V, typy CVA, CVAA, CVAB, CVAB-A	<b>Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej</b> w połączeniu z kotłami grzewczymi, zdalnym ogrzewaniem, do wyboru z ogrzewaniem elektrycznym przy 300 i 500 l pojemności	Strona 26
Vitocell 100-B, typy CVB, CVBB, CVBC	<b>Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej</b> w połączeniu z kotłami grzewczymi i kolektorami solarnymi do eksploatacji dwusystemowej.	Strona 33
Vitocell 100-U, typy CVUD, CVUD-A	<b>Do podgrzewu ciepłej wody użytkowej</b> w połączeniu z kotłami grzewczymi i kolektorami solarnymi do eksploatacji dwusystemowej.	Strona 43
<b>Zasobnik buforowy wody grzewczej</b>		
Vitocell 100-E, typ SVPC	<b>Do magazynowania wody grzewczej</b> w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła, kotłami na paliwo stałe i odzyskiem ciepła	Strona 47
Vitocell 140-E, typy SEIA, SEIC	<b>Do wspomaganie ogrzewania</b> w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła, kotłami grzewczymi olejowymi/gazowymi, kotłami na paliwo stałe i/lub ogrzewaniem elektrycznym z grzałką elektryczną	Strona 50
Vitocell 160-E, typ SESB	<b>Do wspomaganie ogrzewania</b> w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła, kotłami grzewczymi olejowymi/gazowymi, kotłami na paliwo stałe i/lub ogrzewaniem elektrycznym z grzałką elektryczną. Z systemem warstwowego ładowania ciepła solarnego	Strona 50
<b>Zasobnik buforowy wody grzewczej ze zintegrowanym podgrzewaczem ciepłej wody użytkowej</b>		
Vitocell 320-M, typ SVHA	<b>Do magazynowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej</b> w połączeniu z modułem mikrogeneracyjnym i kotłami na paliwo stałe.	Strona 55
Vitocell 340-M, typ SVKC	<b>Do magazynowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej</b> w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła i kotłami na paliwo stałe	Strona 60
Vitocell 360-M, typ SVSB	<b>Do magazynowania wody grzewczej i podgrzewu ciepłej wody użytkowej</b> w połączeniu z kolektorami solarnymi, pompami ciepła i kotłami na paliwo stałe	Strona 60

## 4.2 Dane techniczne Vitocell 300-V, typy EVIB, EVIC, EVIA

### Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc grzewcza urządzenia grzewczego jest  $\geq$  wydajności stałej.

### Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

### Dane techniczne

Typ		EVIB-160-S4	EVIB-200-S4	EVIB-160-S3	EVIB-200-S3	EVIC-300-S3	EVIA-500-S2
Podgrzewacz	I	160	200	160	200	300	500
Izolacja cieplna		ultrawydajna		wysokowydajna		wysokowydajna	Wydajność
Pojemność wody użytkowej	I	154,5	194,1	154,5	194,1	290,4	496,8
Pojemność wody grzewczej	I	7,4		7,4		11,0	11,4
Objętość brutto	I	161,9	201,5	161,9	201,5	301,4	508,2
<b>Wydajność stała</b> przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej							
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu							
90°C	kW	46		46		61	69
	l/h	1127		1127		1501	1688
80°C	kW	38		38		51	58
	l/h	939		939		1252	1414
70°C	kW	30		30		41	46
	l/h	747		747		998	1128
60°C	kW	22		22		30	34
	l/h	547		547		733	830
50°C	kW	13		13		18	20
	l/h	322		322		434	491
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu							
90°C	kW	39		39		52	59
	l/h	668		668		894	1011
80°C	kW	31		31		41	46
	l/h	527		527		706	799
70°C	kW	22		22		29	33
	l/h	372		372		501	568
<b>Przepływ objętościowy wody grzewczej</b>	m <sup>3</sup> /h	3,0		3,0		3,0	3,0
dla podanych wydajności stałych							
<b>Ilość ciepła dyżurnego</b>	kWh/24 h	0,69	0,75	0,87	0,98	1,06	1,57
<b>Dopuszczalne temperatury</b>							
– Po stronie wody grzewczej	°C	160	160	160	160	160	160
– Po stronie wody użytkowej	°C	95	95	95	95	95	95
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze</b>							
– Po stronie wody grzewczej	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1	1	1
– Po stronie wody użytkowej	bar	10	10	10	10	10	10
	MPa	1	1	1	1	1	1
<b>Masa całkowita z izolacją termiczną</b>	kg	57	65	57	65	92	110
<b>Powierzchnia grzewcza</b>	m <sup>2</sup>	1,0		1,0		1,5	1,7
<b>Konduktancja po stronie ciepłej wody użytkowej</b>	μS/cm	> 100 ≤ 600		> 100 ≤ 600		> 100 ≤ 600	> 100 ≤ 600
<b>Wskazówka</b>							
Jeśli przewodność wynosi > 600 μS/m, zamontować anodę ochronną: patrz wyposażenie dodatkowe.							

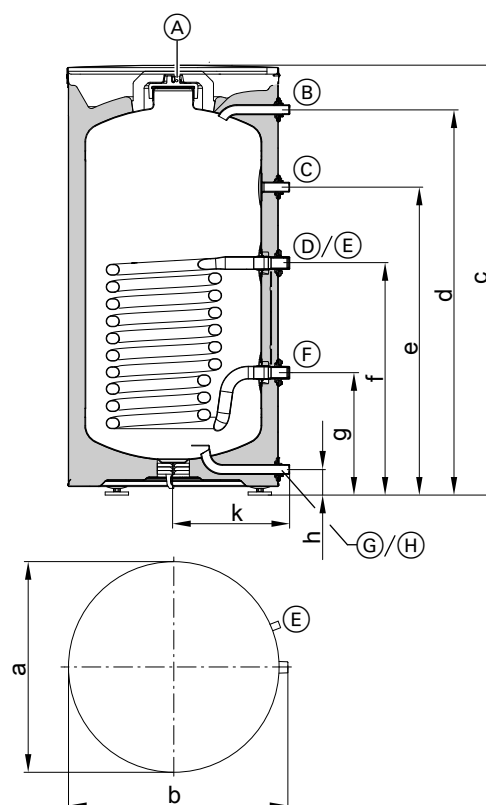
## Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Typ	EVIB-160-S4	EVIB-200-S4	EVIB-160-S3	EVIB-200-S3	EVIC-300-S3	EVIA-500-S2
Podgrzewacz	160	200	160	200	300	500
Izolacja cieplna	ultrawydajna		wysokowydajna		wysokowydajna	Wydajność
Pojemność wody użytkowej	154,5	194,1	154,5	194,1	290,4	496,8
Klasa efektywności energetycznej (F → A <sup>+</sup> )	A <sup>+</sup>		A		A	B
<b>Kolor Vitocell 300-V</b>						
– Biały (vitopearl)	X	X	X	X	X	X
– Grafitowy (Vitographite)	—	—	X	X	X	X

### Informacja dotycząca Vitocell Modular

Vitocell 300-V, typ EVIC-300-S3 można połączyć z Vitocell 100-E, typ MSCA: więcej informacji w karcie katalogowej Vitocell 100-E.

### Wymiary 160 l, 200 l



### Przyłącza

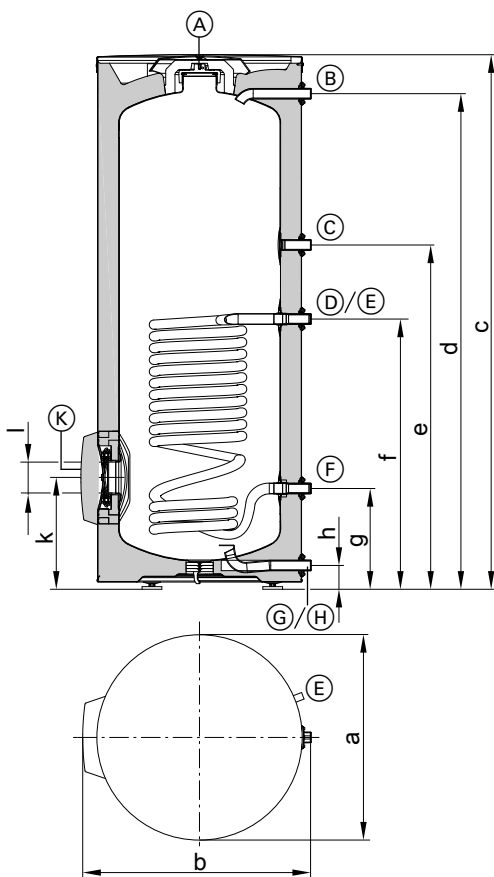
(A)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy	—	—
(B)	Ciepła woda użytkowa	G 3/4	Gwint zewnętrzny
(C)	Cyrkulacja	G 3/4	Gwint zewnętrzny
(D)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(E)	Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu lub do regulatora temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(F)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Zimna woda użytkowa	G 3/4	Gwint zewnętrzny
(H)	Spust	G 3/4	Gwint zewnętrzny

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

### Wymiary

Podgrzewacz	I	160	200
Wymiar przechylenia z izolacją termiczną	mm	1323	1520
Długość z izolacją termiczną (∅)	a	634	634
Szerokość z izolacją termiczną	b	661	661
Wysokość izolacji termicznej	c	1190	1410
	d	1062	1282
	e	850	892
	f	642	642
	g	342	342
	h	77	77
	k	344	344

### Wymiary 300 l



### Przyłącza

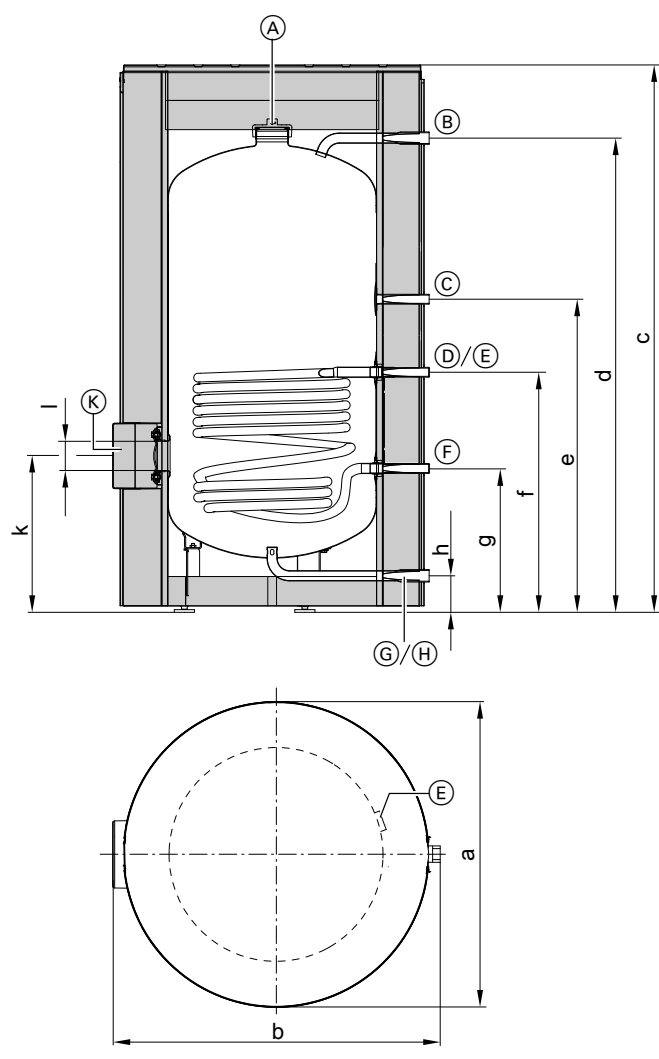
(A)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy	—	—
(B)	Ciepła woda użytkowa	G 1	Gwint zewnętrzny
(C)	Cyrkulacja	G 1	Gwint zewnętrzny
(D)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(E)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie lub dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(F)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Zimna woda użytkowa	G 1	Gwint zewnętrzny
(H)	Spust	G 1	Gwint zewnętrzny
(K)	Dodatkowy otwór wyczystkowy i grzałka elektryczna	DN 100	

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

### Wymiary

Podgrzewacz	l	300
Wymiar przechylenia z izolacją termiczną	mm	1840
Długość z izolacją termiczną (Ø)	a	668
Szerokość z izolacją termiczną	b	706
Wysokość izolacji termicznej	c	1740
	d	1606
	e	1116
	f	876
	g	327
	h	77
	k	362
	l	Ø 100

### Wymiary 500 l



4

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

### Przyłącza

(A)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy	—	—
(B)	Ciepła woda użytkowa	G 1¼	Gwint zewnętrzny
(C)	Cyrkulacja	G 1	Gwint zewnętrzny
(D)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(E)	Systemy zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
(F)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Zimna woda użytkowa	G 1¼	Gwint zewnętrzny
(H)	Spust	G 1¼	Gwint zewnętrzny
(K)	Dodatkowy otwór wyczystkowy i grzałka elektryczna	DN 100	—

### Wymiary

Zasobnik	I	500
Wymiar przechylenia		
– Z izolacją termiczną	mm	—
– Bez izolacji termicznej	mm	1690
Długość (∅)	a	
– Z izolacją termiczną	mm	1022
– Bez izolacji termicznej	mm	715
Szerokość	b	
– Z izolacją termiczną	mm	1084
– Bez izolacji termicznej	mm	954
Wysokość	c	
– Z izolacją termiczną	mm	1852
– Bez izolacji termicznej	mm	1667
	d	mm 1625
	e	mm 1073
	f	mm 823
	g	mm 494
	h	mm 126
	k	mm 508
	l	mm ∅ 100

### Współczynnik wydajności $N_L$ wg DIN 4708, górna wężownica grzewcza

Podgrzewacz	I	160	200	300	500
Współczynnik wydajności $N_L$					
Temperatura wody 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

■ Współczynnik wydajności  $N_L$  zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu  $T_{\text{podgrz.}}$

■ Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu  $T_{\text{podgrz.}}$  = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K <sup>+5 K/-0 K</sup>

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności  $N_L$

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

### Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności $N_L$

Podgrzewacz	I	160	200	300	500
Wydajność krótkotrwała (l/10 min) przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C					
Temperatura wody 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 cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności $N_L$

Podgrzewacz	I	160	200	300	500
Maks. ilość pobierana (l/min) przy podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem					
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą					
90°C		25,1	34,0	43,0	63,4

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

Podgrzewacz	l	160	200	300	500
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

Podgrzewacz	l	160	200	300	500
Ilość pobierana przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu do 60°C	l/min	10	10	15	15
Pobierana ilość wody bez dogrzewu Ciepła woda użytkowa z t = 60°C (stała)	l	133	155	240	420

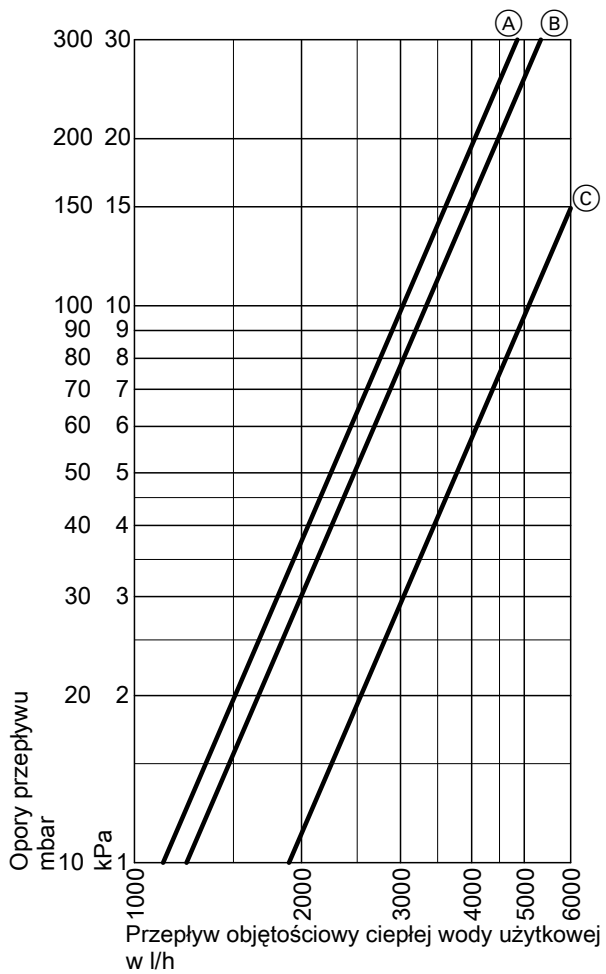
### Czas podgrzewu cwu

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

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

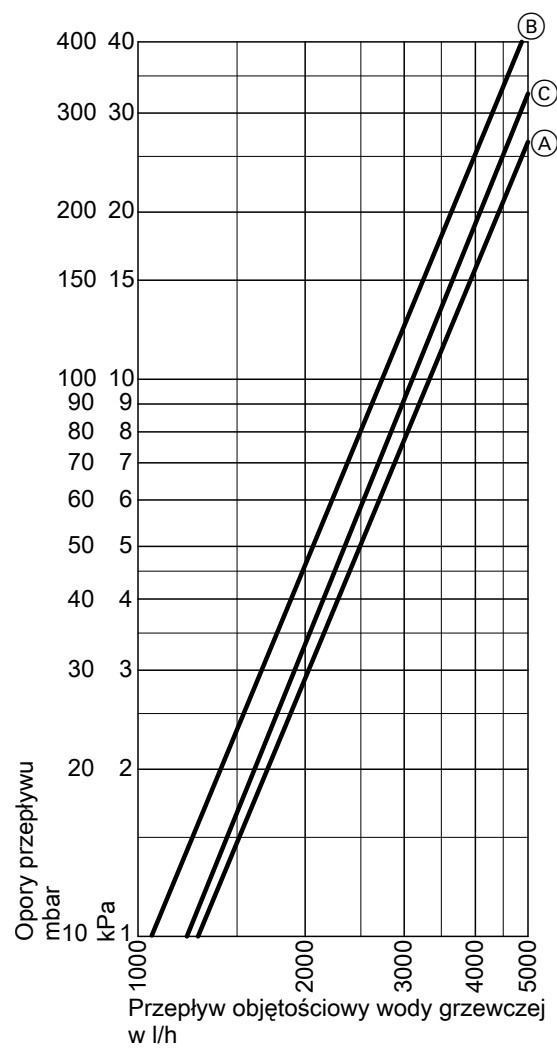
## Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

Opory przepływu ciepłej wody użytkowej



- Ⓐ 160 l, 200 l
- Ⓑ 300 l
- Ⓒ 500 l

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- Ⓐ 160 l, 200 l
- Ⓑ 300 l
- Ⓒ 500 l

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

#### Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc grzewcza urządzenia grzewczego jest  $\geq$  wydajności stałej.

#### Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

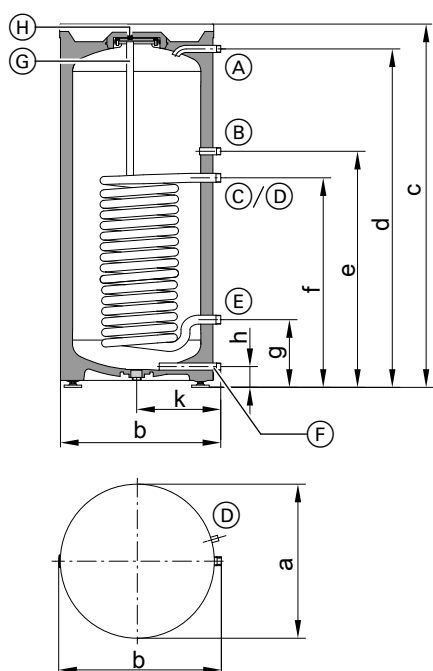
#### Dane techniczne

Typ		CVAA/ CVAB-A	CVAA/ CVAB-A	CVAB-300-S2	CVA-500-S1/ CVA-500-S2	CVAA-750-S1	CVAA-910-S1
Podgrzewacz	l	160	200	300	500	750	910
Izolacja cieplna		Wydajność/ wysoka	Wydajność/ wysoka	Wydajność	standardowa	standardowa	standardowa
Pojemność wody użytkowej	l	160,1	199,7	302,5	503,2	725,6	866,1
Pojemność wody grzewczej	l	7,1	7,1	10,6	13,5	22,8	28
Objętość brutto	l	167,2	206,8	313,1	516,7	748,4	894,1
<b>Wydajność stała</b> przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej							
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z <b>10 do 45°C</b> i następujących temperaturach <b>wody grzewczej</b> na zasilaniu							
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
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z <b>10 do 60°C</b> i następujących temperaturach <b>wody grzewczej</b> na zasilaniu							
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 <sup>3</sup> /h	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/ 24 h	1,21/0,96	1,38/1,00	1,56	2,29/ 1,74	2,52	2,82
<b>Dopuszczalne temperatury</b>							
– Po stronie wody grzewczej	°C	160	160	160	160	160	160
– Po stronie wody użytkowej	°C	95	95	95	95	95	95
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze</b>							
– Po stronie wody grzewczej	bar MPa	10 1,0	10 1,0	10 1,0	10 1,0	10 1,0	10 1,0
– Po stronie wody użytkowej	bar MPa	10 1,0	10 1,0	10 1,0	10 1,0	10 1,0	10 1,0
Masa całkowita z izolacją termiczną	kg	62/65	70/73	115	181/197	301	363
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	1,0	1,0	1,5	1,9	3,5	3,9

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

Typ	CVAA/ CVAB-A	CVAA/ CVAB-A	CVAB-300-S2	CVA-500-S1/ CVA-500-S2	CVAA-750-S1	CVAA-910-S1
Podgrzewacz I	160	200	300	500	750	910
Izolacja cieplna	Wydajność/ wysoka	Wydajność/ wysoka	Wydajność	standardowa	standardowa	standardowa
Pojemność wody użytkowej I	160,1	199,7	302,5	503,2	725,6	866,1
Konduktancja po stronie cieplej wody użytkowej* <sup>4</sup>	μS/cm ≥ 300	μS/cm ≥ 300	μS/cm ≥ 300	μS/cm ≥ 300	μS/cm ≥ 300	μS/cm ≥ 300
Klasa efektywności energetycznej (F → A <sup>+</sup> )	B/A	B/A	B	C/B	—	—
<b>Kolor</b>						
– Biały (vitoppearl)	X	X	X	X	—	—
– Grafitowy Vito	Typ CVAA	Typ CVAA	X	X	X	X

### Wymiary 160 I, 200 I



### Przyłącza

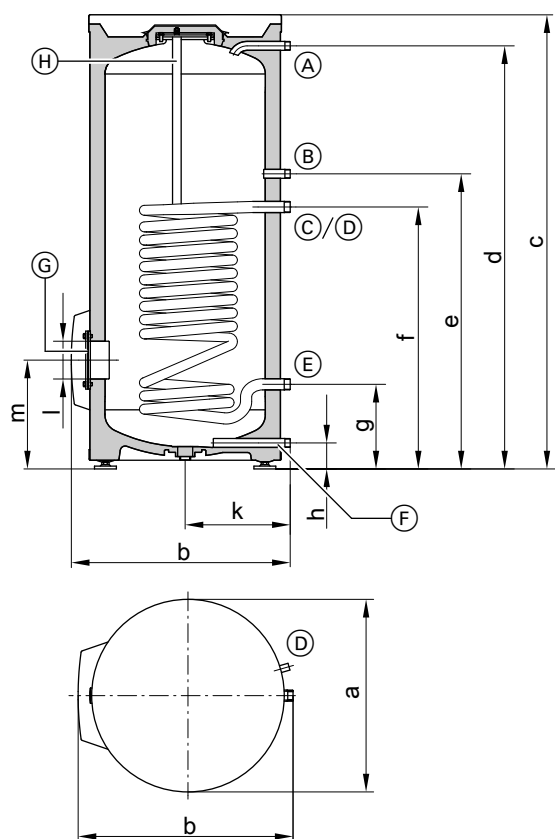
(A)	Ciepła woda użytkowa	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	Gwint zewnętrzny
(B)	Cyrkulacja	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	Gwint zewnętrzny
(C)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(D)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(E)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(F)	Zimna woda użytkowa i spust	R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	Gwint zewnętrzny
(G)	Magnezowa anoda ochronna	—	—
(H)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—

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

### Wymiary

Typ		CVAA		CVAB-A		
Podgrzewacz		160	200	160	200	
Wymiar przechylenia z izolacją termiczną	l	mm	1250	1450	1275	1470
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	mm	582	582	634	634
Szerokość	b	mm	607	607	637	637
Wysokość	c	mm	1129	1349	1129	1349
	d	mm	1055	1275	1055	1275
	e	mm	889	889	889	889
	f	mm	639	639	639	639
	g	mm	254	254	254	254
	h	mm	77	77	77	77
	k	mm	317	317	347	347

### Wymiary 300 l



### Przyłącza

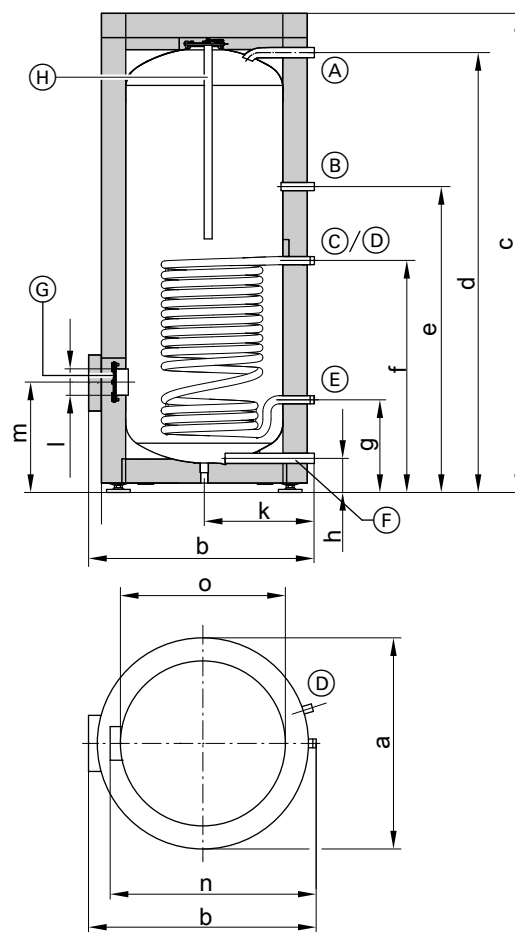
(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1	Gwint zewnętrzny
(B)	Cyrkulacja	R 1	Gwint zewnętrzny
(C)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(D)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(E)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(F)	Zimna woda użytkowa i spust	R 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—
(H)	Magnezowa anoda ochronna	—	—

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

### Wymiary

Wymiar przechylenia z izolacją termiczną	mm	1790
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	mm 668
Szerokość	b	mm 706
Wysokość	c	mm 1687
	d	mm 1607
	e	mm 1122
	f	mm 882
	g	mm 267
	h	mm 83
	k	mm 362
	l	mm ∅ 100
	m	mm 340

### Wymiary 500 l



### Przyłącza

(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1	Gwint zewnętrzny
(B)	Cyrkulacja	R 1	Gwint zewnętrzny
(C)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(D)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(E)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(F)	Zimna woda użytkowa i spust	R 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową, również do montażu grzałki elektrycznej	—	—
(H)	Magnezowa anoda ochronna	—	—

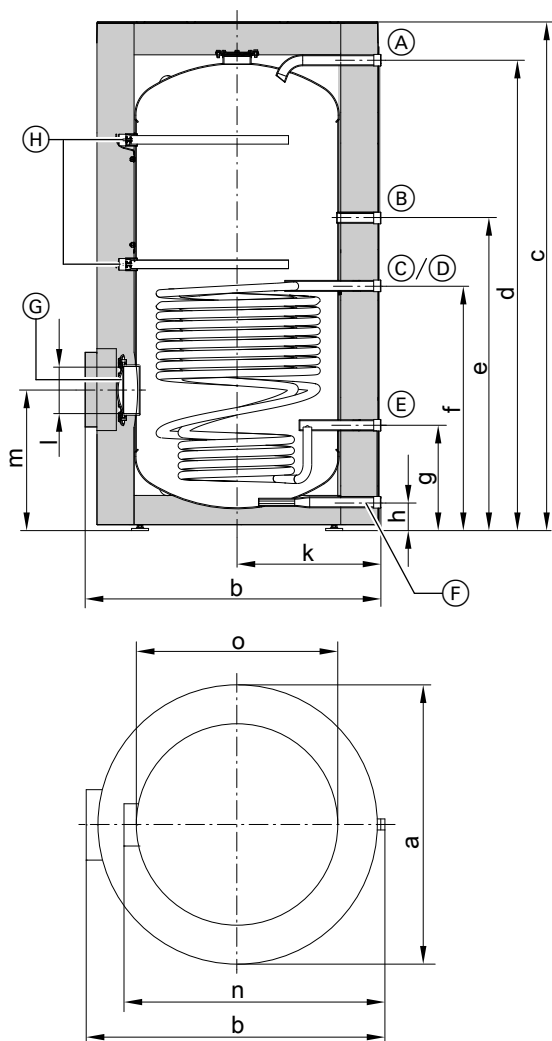
### Wymiary

Wymiar przechylenia bez izolacji termicznej	mm	1860
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	mm 859
Szerokość z izolacją termiczną	b	mm 923
Wysokość	c	
– Z izolacją termiczną	mm	1948
– Bez izolacji termicznej	mm	1844
	d	mm 1784
	e	mm 1230
	f	mm 924
	g	mm 349
	h	mm 107
	k	mm 455
	l	mm ∅ 100
	m	mm 422
Szerokość bez izolacji termicznej	n	mm 837
Długość (∅) bez izolacji termicznej	o	mm 650

5785377

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

Wymiary 750 I, 910 I



### Przyłącza

(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(B)	Cyrkulacja	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(C)	Zasilanie wodą grzewczą	G 1¼	Gwint zewnętrzny
(D)	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu. Uchwyty do 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
(E)	Powrót wody grzewczej	G 1¼	Gwint zewnętrzny
(F)	Zimna woda użytkowa i spust	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(G)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy, także do montażu grzałki elektrycznej EHE lub lancy	—	—
(H)	Magnezowa anoda ochronna	—	—

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

### Wymiary

Zasobnik	I	750	910
Wymiar przechylenia bez izolacji termicznej	mm	1980	2286
Długość (Ø) z izolacją termiczną	a mm	1062	1062
Szerokość z izolacją termiczną	b mm	1110	1110
Wysokość	c		
– Z izolacją termiczną	mm	1897	2197
– Bez izolacji termicznej	mm	1817	2123
	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	Ø 180	Ø 180
	m mm	513	502
Szerokość bez izolacji termicznej	n mm	1005	1005
Długość (Ø) bez izolacji termicznej	o mm	790	790

### Współczynnik wydajności $N_L$ zgodnie z normą DIN 4708

Podgrzewacz	I	160	200	300	500	750	910
<b>Współczynnik wydajności <math>N_L</math> przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą</b>							
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

■ Współczynnik wydajności  $N_L$  zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu  $T_{\text{podgrz.}}$

■ Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu  $T_{\text{podgrz.}}$  = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K <sup>+5 K/-0 K</sup>

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności  $N_L$

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

### Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności $N_L$

Podgrzewacz	I	160	200	300	500	750	910
<b>Wydajność krótkotrwała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C</b>							
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą							
90°C	l/10 min	210	262	407	618	850	937
80°C	l/10 min	207	252	399	583	770	915
70°C	l/10 min	199	246	385	540	665	875

### Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności $N_L$

Podgrzewacz	I	160	200	300	500	750	910
<b>Maks. ilość pobierana przy podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem</b>							
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą							
90°C	l/min	21	26	41	62	85	94
80°C	l/min	21	25	40	58	77	92
70°C	l/min	20	25	39	54	67	88

### Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

Podgrzewacz	I	160	200	300	500	750	910
<b>Ilość pobierana przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu do 60°C</b>							
	l/min	10	10	15	15	20	20
<b>Pobierana ilość wody bez dogrzewu</b>							
Ciepła woda użytkowa z $t = 60^\circ\text{C}$ (stała)							
	l	120	145	240	420	615	800

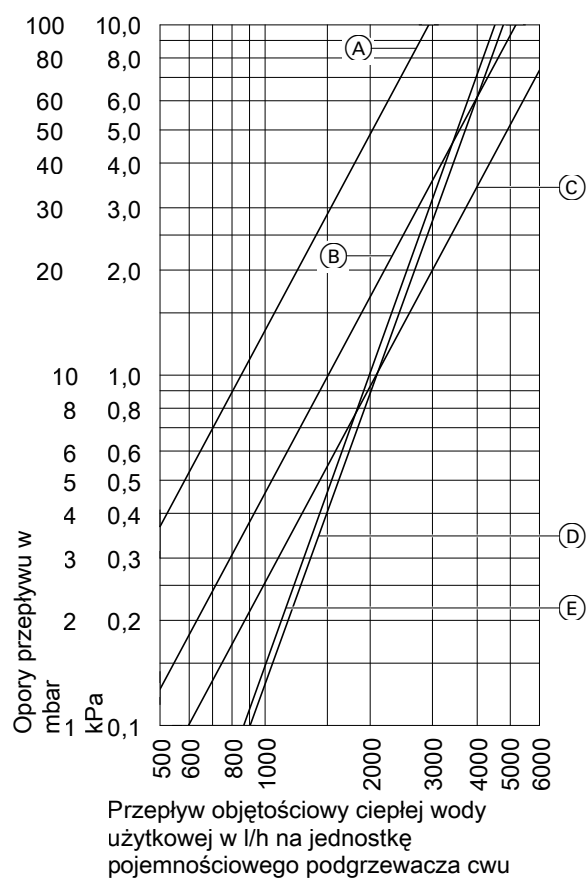
## Pojemnościowe podgrzewacze cwu i zasobniki buforowe wody grzewczej (ciąg dalszy)

### Czas podgrzewu cwu

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.

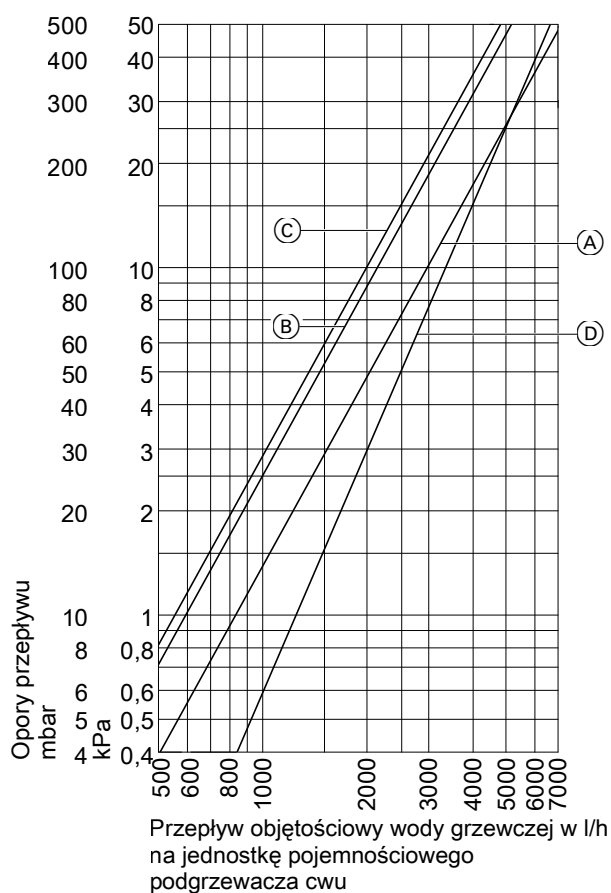
Podgrzewacz	I	160	200	300	500	750	910
<b>Czas podgrzewu cwu</b>							
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą							
90°C	min	19	19	23	28	23	35
80°C	min	24	24	31	36	31	45
70°C	min	34	37	45	50	45	70

### Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



- (A) 160 l, 200 l
- (B) 300 l
- (C) 500 l
- (D) 750 l
- (E) 910 l

### Opory przepływu po stronie wody grzewczej



- (A) 160 l, 200 l
- (B) 300 l
- (C) 500 l
- (D) 750 l, 910 l

#### 4.4 Dane techniczne Vitocell 100-B, typ CVB, CVBB, CVBC

##### Wskazówka dotycząca górnej wężownicy grzewczej

Górna wężownica grzewcza służy do przyłączenia do kotła grzewczego.

##### Wskazówka dotycząca dolnej wężownicy grzewczej

Dolna wężownica grzewcza jest przewidziana na wypadek przyłączenia kolektorów solarnych lub pomp ciepła.

Do zamontowania czujnika temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu skorzystać z dostarczonego wraz z urządzeniem kolanka z gwintem zewnętrznym wraz z tuleją zanurzeniową.

##### Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc podłączonego urządzenia grzewczego jest  $\geq$  wydajności stałej.

##### Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego mogą się nieznacznie różnić.

##### Dane techniczne

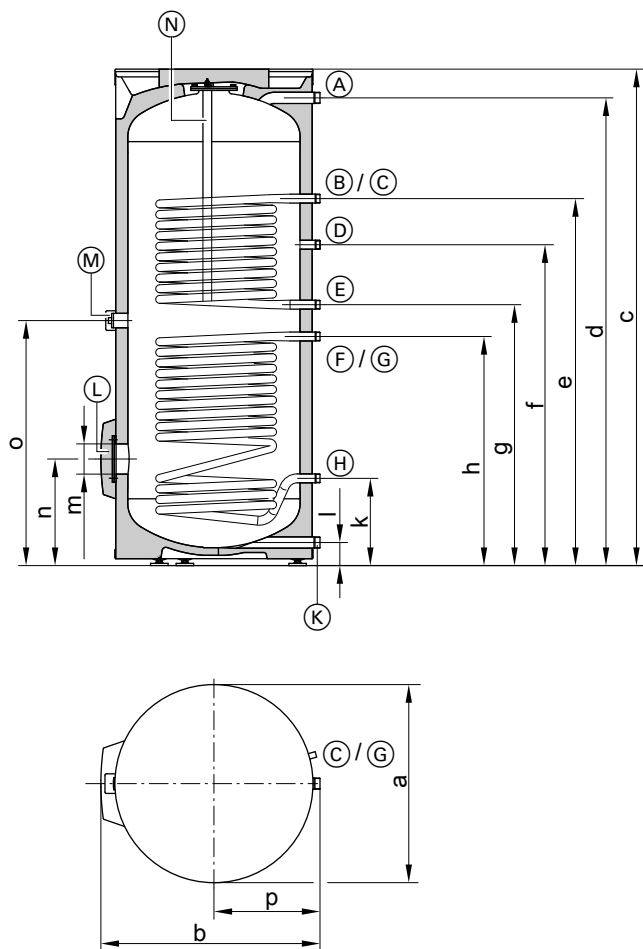
Typ		CVBC-300-S2		CVB-400-S1/ CVB-400-S2		CVB-500-S1/ CVB-500-S2		CVBB-750-S1		CVBB-910-S1	
Podgrzewacz	I	300		400		500		750		910	
Izolacja cieplna		wysokoefektywna		standardowa/ wysokoefektywna		standardowa/ wysokoefektywna		standardowa		standardowa	
Pojemność wody użytkowej	I	294,7		393,7		493,1		720,1		849,1	
Wężownica grzewcza		góra	dół	góra	dół	góra	dół	góra	dół	góra	dół
Pojemność wody grzewczej	I	6,3	10,6	7,1	10,9	10	13,6	10,8	24,7	15,1	31,7
Objętość brutto	I	311,6	311,6	411,7	411,7	516,7	516,7	755,6	755,6	895,9	895,9
Wydajność stała przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej											
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z <b>10 do 45°C</b> i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu											
90°C	kW	31	53	42	63	47	70	76	114	90	122
	l/h	761	1302	1032	1548	1154	1720	1866	2790	2221	2995
80°C	kW	26	44	33	52	40	58	63	94	75	101
	l/h	638	1081	811	1278	982	1425	1546	2311	1840	2482
70°C	kW	20	33	25	39	30	45	49	73	58	78
	l/h	491	811	614	958	737	1106	1200	1794	1428	1926
60°C	kW	15	23	17	27	22	32	35	52	41	56
	l/h	368	565	418	663	540	786	853	1275	1015	1369
50°C	kW	11	18	10	13	16	24	26	39	31	42
	l/h	270	442	246	319	393	589	639	955	760	1026
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z <b>10 do 60°C</b> i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu											
90°C	kW	23	45	36	56	36	53	59	79	67	85
	l/h	395	774	619	963	619	911	1012	1359	1157	1465
80°C	kW	20	34	27	42	30	44	49	66	56	71
	l/h	344	584	464	722	516	756	840	1128	960	1216
70°C	kW	15	23	18	29	22	33	37	49	42	53
	l/h	258	395	310	499	378	567	630	846	720	912
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych wydajności stałych	m <sup>3</sup> /h	3,0		3,0		3,0		3,0		3,0	
Maks. moc pompy ciepła możliwa do podłączenia	kW	10		12		14		21		23	
Przy temperaturze wody grzewczej na zasilaniu wynoszącej 55°C i temperaturze ciepłej wody użytkowej wynoszącej 45°C przy podanym przepływie objętościowym wody grzewczej (obie wężownice grzewcze połączone szeregowo)											
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/24 h	1,57		2,31/1,62		2,34/1,90		2,53		2,90	
Pojemność części dyżurnej	l	156,3		207,4		243,6		363,8		389,6	
V <sub>aux</sub>											

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

Typ	CVBC-300-S2	CVB-400-S1/ CVB-400-S2	CVB-500-S1/ CVB-500-S2	CVBB-750-S1	CVBB-910-S1
<b>Podgrzewacz</b> l	<b>300</b>	<b>400</b>	<b>500</b>	<b>750</b>	<b>910</b>
<b>Izolacja cieplna</b>	wysokoefektywna	standardowa/ wysokoefektywna	standardowa/ wysokoefektywna	standardowa	standardowa
<b>Pojemność wody użytkowej</b> l	<b>294,7</b>	<b>393,7</b>	<b>493,1</b>	<b>720,1</b>	<b>849,1</b>
<b>Wężownica grzewcza</b>	<b>góra</b>   <b>dół</b>	<b>góra</b>   <b>dół</b>	<b>góra</b>   <b>dół</b>	<b>góra</b>   <b>dół</b>	<b>góra</b>   <b>dół</b>
<b>Pojemność części solarnej</b> l $V_{sol}$	138,4	186,3	249,5	356,3	459,5
<b>Dopuszczalne temperatury</b>					
– Po stronie wody grzewczej °C	160	160	160	160	160
– Po stronie wody użytkowej °C	95	95	95	95	95
– Po stronie solarnej °C	160	160	160	160	160
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze</b>					
– Po stronie wody grzewczej bar	10	10	10	10	10
MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
– Po stronie wody użytkowej bar	10	10	10	10	10
MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
– Po stronie solarnej bar	10	10	10	10	10
MPa	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Masa całkowita z izolacją termiczną</b> kg	126	167/176	205	320	390
<b>Powierzchnia grzewcza</b> m <sup>2</sup>	0,9   1,5	1,0   1,5	1,4   1,9	1,6   3,5	2,2   3,9
<b>Konduktancja</b> po stronie ciepłej wody użytkowej $\mu S/cm$	$\geq 300$	$\geq 300$	$\geq 300$	$\geq 300$	$\geq 300$
<b>Wskazówka</b> <i>Jeśli przewodność wynosi między 100 <math>\mu S/cm</math> a 300 <math>\mu S/cm</math>, zamontować anodę ochronną: patrz wyposażenie dodatkowe.</i>					
<b>Klasa efektywności energetycznej (F→A<sup>+</sup>)</b>	B	C/B	C/B	–	–
<b>Kolor</b>					
– Grafitowy (Vitographite)	X	—	—	—	—
– Biały (Vitopearl)	X	X	X	X	X

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

Wymiary 300 l



### Przyłącza

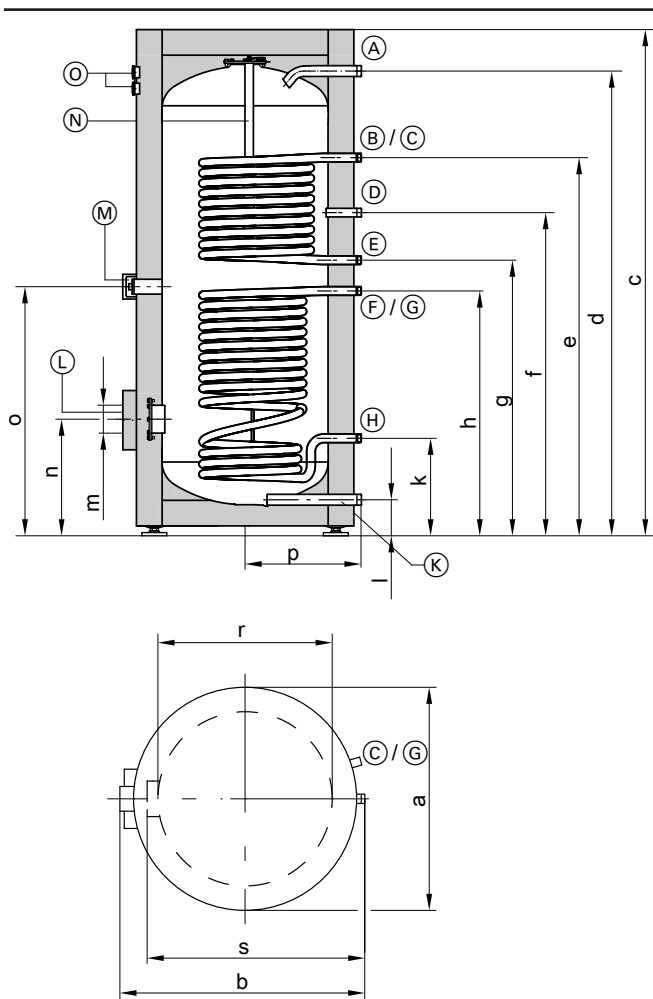
(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1	Gwint zewnętrzny
(B)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(C)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(D)	Cyrkulacja	R 1	Gwint zewnętrzny
(E)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(F)	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(H)	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(K)	Zimna woda użytkowa i spust	R 1	Gwint zewnętrzny
(L)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową (również do montażu grzałki elektrycznej)	—	—
(M)	Mufa grzałki elektrycznej EHE	G 1 ½	Gwint wewnętrzny
(N)	Magnezowa anoda ochronna	—	—

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

### Wymiary

Zasobnik	I	300
Wymiar przechylenia z izolacją termiczną	mm	1790
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	668
Szerokość z izolacją termiczną	b	714
Wysokość izolacji termicznej	c	1687
	d	1607
	e	1362
	f	1122
	g	1002
	h	882
	k	267
	l	83
	m	∅ 100
	n	340
	o	942
	p	362

### Wymiary 400 I, 500 I



4

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

### Przyłącza

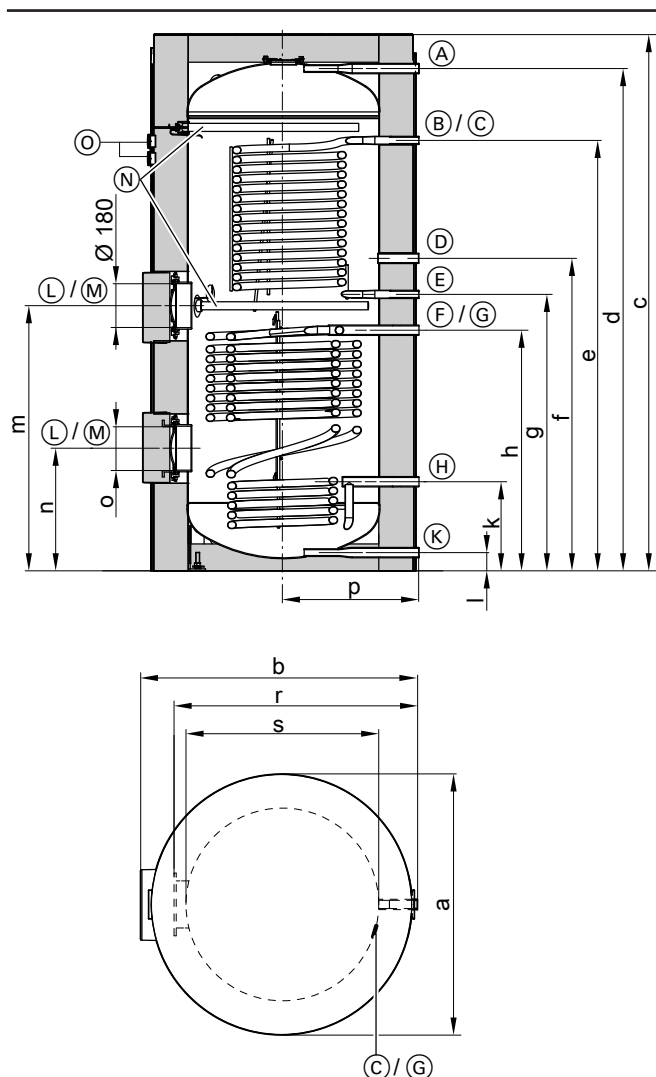
(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1/4	Gwint zewnętrzny
(B)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(C)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(D)	Cyrkulacja	R 1	Gwint zewnętrzny
(E)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(F)	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	R 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Tuleja zanurzeniowa do czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu i regulatora temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(H)	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	R 1	Gwint zewnętrzny
(K)	Zimna woda użytkowa i spust	R 1/4	Gwint zewnętrzny
(L)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierзовą (również do montażu grzałki elektrycznej)	—	—
(M)	Mufa grzałki elektrycznej EHE	G 1 1/2	Gwint wewnętrzny
(N)	Magnezowa anoda ochronna	—	—
(O)	Termometr (wyposażenie dodatkowe)	—	—

### Wymiary

Zasobnik	l	400	500
Wymiar przechylenia bez izolacji termicznej	mm	1550	1860
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	859	859
Szerokość			
– Z izolacją termiczną	b	923	923
– Bez izolacji termicznej		881	881
Wysokość			
– Z izolacją termiczną	c	1624	1948
– Bez izolacji termicznej		1518	1844
	d	1458	1784
	e	1204	1444
	f	1044	1230
	g	924	1044
	h	804	924
	k	349	349
	l	107	107
	m	∅ 100	∅ 100
	n	422	422
	o	864	984
	p	455	455
Długość (∅) bez izolacji termicznej	r	650	650
	s	881	881

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

Wymiary 750 I, 910 I



4

### Przyłącza

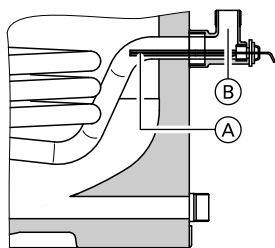
(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(B)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(C)	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
(D)	Cyrkulacja	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(E)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(F)	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(G)	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu pojemnościowego podgrzewacza cwu dla 3 zanurzeniowych czujników temperatury	—	—
(H)	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(K)	Zimna woda użytkowa i spust	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(L)	Króciec grzałki elektrycznej	G 1½	Gwint wewnętrzny
(M)	Otwór rewizyjny i wyczystkowy z pokrywą kołnierkową (również do montażu grzałki elektrycznej)	—	—
(N)	Magnezowa anoda ochronna	—	—
(O)	Termometr (wyposażenie dodatkowe)	—	—

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

### Wymiary

Zasobnik	l	750	910
Wymiar przechylenia bez izolacji termicznej	mm	1980	2286
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	1062	1062
Szerokość			
– Z izolacją termiczną	b	1110	1110
– Bez izolacji termicznej		1005	1005
Wysokość			
– Z izolacją termiczną	c	1897	2197
– Bez izolacji termicznej		1797	2103
	d	1749	2054
	e	1464	1760
	f	1175	1278
	g	1044	1130
	h	912	983
	k	373	363
	l	74	73
	m	975	1084
	n	509	501
	o	∅ 180	∅ 180
	p	555	555
	r	999	999
Długość (∅) bez izolacji termicznej	s	790	790

### Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu przy eksploatacji solarnej



Umieszczenie czujnika czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu na powrocie instalacji solarnej PCG<sub>s</sub>

- (A) Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu na powrocie wody grzewczej (zakres dostawy regulatora systemu solarnej)
- (B) Wkręcane kolanko z tuleją zanurzeniową (zakres dostawy, średnica wewnętrzna 6,5 mm)

### Współczynnik mocy $N_L$ wg DIN 4708, górna wężownica grzewcza

Podgrzewacz	l	300	400	500	750*5	910*5
<b>Współczynnik mocy <math>N_L</math></b>						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C		1,6	3,0	6,0	8,0	11,0
80°C		1,5	3,0	6,0	8,0	11,0
70°C		1,4	2,5	5,0	7,0	10,0

- Współczynnik mocy  $N_L$  zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu  $T_{podgrz}$ .
- Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza  $T_{podgrz}$  = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K <sup>+5 K/-0 K</sup>

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności  $N_L$

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

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

Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności  $N_L$

Podgrzewacz	I	300	400	500	750 <sup>*5</sup>	910 <sup>*5</sup>
<b>Wydajność krótkotrwała</b> przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	l/10 min	173	230	319	438	600
80°C	l/10 min	168	230	319	438	600
70°C	l/10 min	164	210	299	400	550

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika mocy  $N_L$

Podgrzewacz	I	300	400	500	750 <sup>*5</sup>	910 <sup>*5</sup>
<b>Maks. ilość pobierana cwu</b> przy podgrzewie z 10 do 45°C, z dogrzewem						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	l/min	17	23	32	44	60
80°C	l/min	17	23	32	44	60
70°C	l/min	16	21	30	40	55

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

Podgrzewacz	I	300	400	500	750 <sup>*5</sup>	910 <sup>*5</sup>
<b>Ilość pobierana wody</b> przy podgrzewie pojemnościowego podgrzewacza cwu do 60°C						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	l/min	15	15	15	15	15
<b>Pobierana ilość cwu bez dogrzewu</b>						
cwu t = 60°C (stała)						
	I	110	120	220	330	420

**Czas podgrzewu cwu**

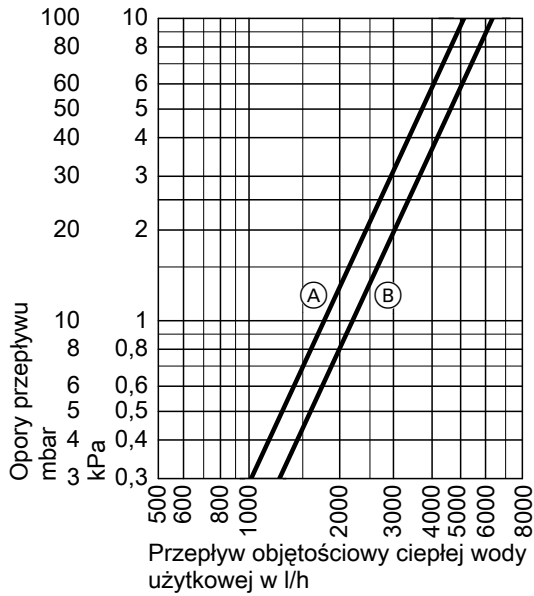
Wskazane czasy podgrzewu są osiągnięte, jeżeli zapewniona jest maks. wydajność stała pojemnościowego podgrzewacza cwu przy danej temperaturze wody na zasilaniu i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C.

Podgrzewacz	I	300	400	500	750 <sup>*5</sup>	910 <sup>*5</sup>
<b>Czas podgrzewu cwu</b>						
Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą						
90°C	min	16	17	19	17	18
80°C	min	22	23	24	21	22
70°C	min	30	36	37	26	28

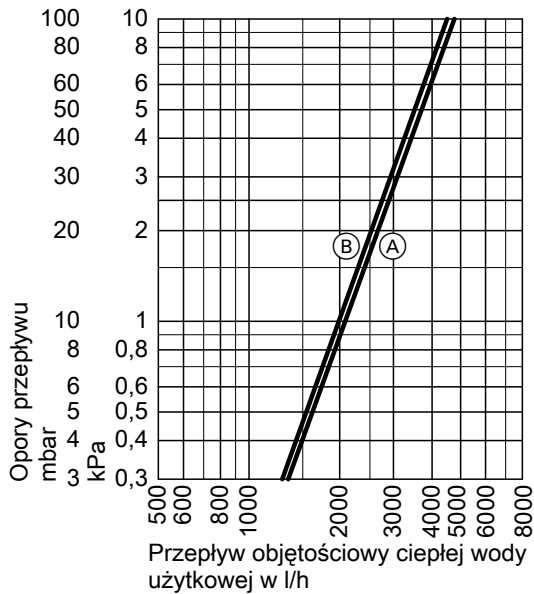
\*5 Wartości obliczone.

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

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej

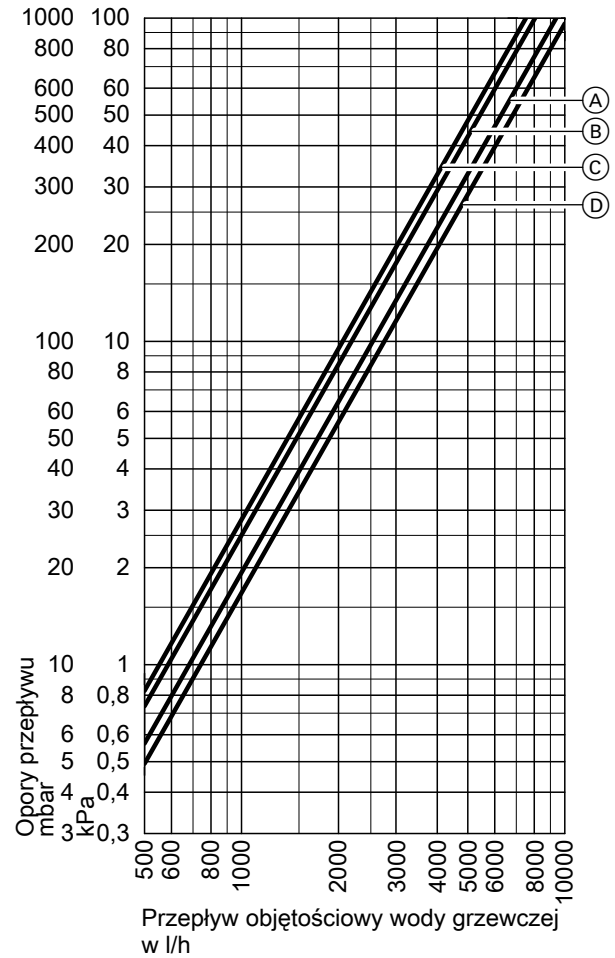


- (A) 300 l
- (B) 400 l, 500 l



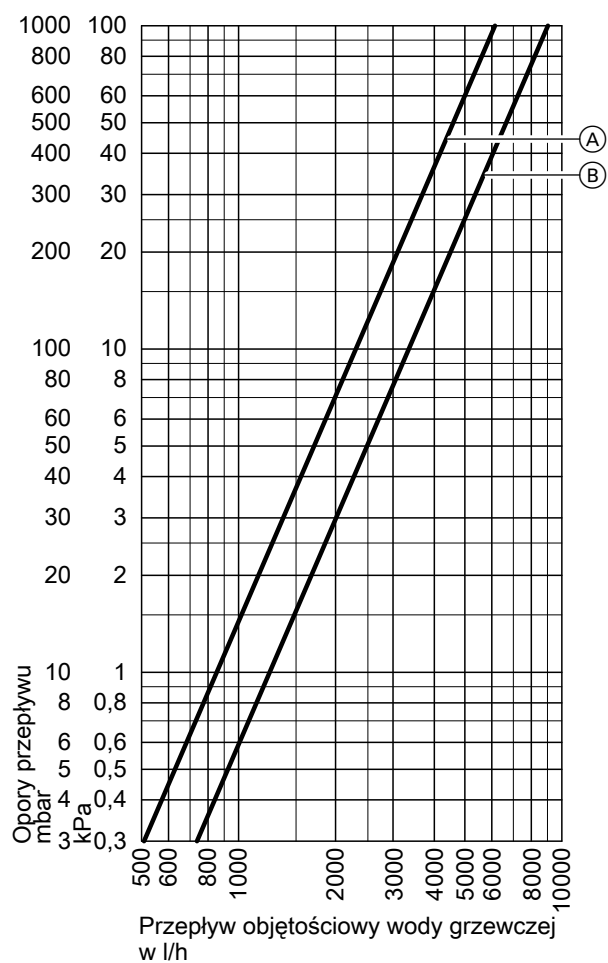
- (A) 750 l
- (B) 910 l

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



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

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



- Ⓐ 750 l, 910 l (górną węzownica grzewcza)
- Ⓑ 750 l, 910 l (dolną węzownica grzewcza)

#### 4.5 Dane techniczne Vitocell 100-U, typ CVUD, CVUD-A

**Wskazówka dot. stałej wydajności górnej węzownicy grzewczej**  
 Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej pojemnościowy podgrzewacz cwu. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc grzewcza kotła jest  $\geq$  wydajności stałej.

#### Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

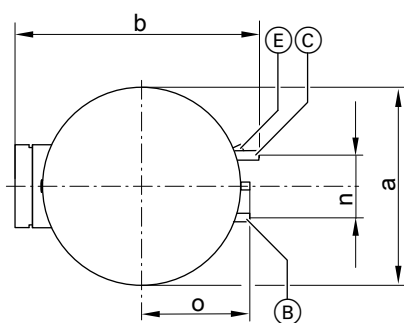
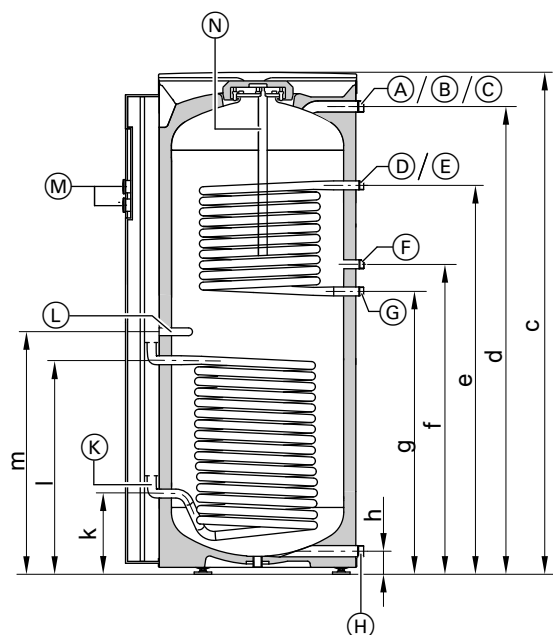
#### Dane techniczne

Typ		CVUD	CVUD-A
Pojemnościowy podgrzewacz cwu	I	300	
Izolacja cieplna		standardowa	wysokowydajna
Pojemność wody użytkowej		194,9	
Pojemność wody grzewczej			
– Górna węzownica grzewcza	I	6,3	
– Dolna węzownica grzewcza	I	10,3	
Objętość brutto	I	311,5	
<b>Wydajność stała górnej węzownicy grzewczej</b> przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej			
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z <b>10 do 45°C</b> i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu			
	90°C	kW	31
		l/h	761
	80°C	kW	26
		l/h	638
	70°C	kW	20
		l/h	491
	60°C	kW	15
		l/h	368
	50°C	kW	11
		l/h	270
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z <b>10 do 60°C</b> i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu			
	90°C	kW	23
		l/h	395
	80°C	kW	20
		l/h	344
	70°C	kW	15
		l/h	258
<b>Przepływ objętościowy wody grzewczej</b> dla podanych wydajności stałych	m <sup>3</sup> /h	3,0	
<b>Ilość pobierana</b>	l/min	15	
<b>Pobierana ilość wody bez dogrzewu</b>	l	110	
Pojemność podgrzewacza cwu podgrzana do 60°C			
Ciepła woda użytkowa z t = 60°C (stała)			
<b>Ilość ciepła dyżurnego</b>	kWh/24 h	1,52	1,19
<b>Pojemność części dyżurnej V<sub>aux</sub></b>	l	131,9	
<b>Pojemność części solarnej V<sub>sol</sub></b>	l	163	
<b>Dopuszczalne temperatury</b>			
– Po stronie wody grzewczej	°C	160	
– Po stronie wody użytkowej	°C	95	
– Po stronie solarnej	°C	160	
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze</b>			
– Po stronie wody grzewczej	bar	10	
	MPa	1,0	
– Po stronie wody użytkowej	bar	10	
	MPa	1,0	
– Po stronie solarnej	bar	10	
	MPa	1,0	
<b>Masa całkowita z izolacją termiczną</b>	kg	160	
<b>Całkowita masa eksploatacyjna</b>	kg	462	
<b>Powierzchnia grzewcza</b>			
– Górna węzownica grzewcza	m <sup>2</sup>	0,9	
– Dolna węzownica grzewcza	m <sup>2</sup>	1,5	

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

Typ		CVUD	CVUD-A
Pojemnościowy podgrzewacz cwu	I	300	
Izolacja cieplna		standardowa	wysokowydajna
Pojemność wody użytkowej		194,9	
Konduktancja po stronie ciepłej wody użytkowej	$\mu\text{S}/\text{cm}$	$\geq 300$	$\geq 300$
<b>Wskazówka</b>			
Jeśli przewodność wynosi między 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 300 $\mu\text{S}/\text{cm}$ zamontować anodę ochronną: patrz wyposażenie dodatkowe			
Klasa efektywności energetycznej (F $\rightarrow$ A <sup>+</sup> )		B	A
Kolor		Biały (vitopearl)	

### Wymiary



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

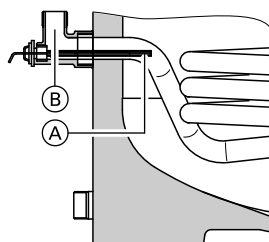
### Przyłącza

(A)	Ciepła woda użytkowa	R 1	Gwint zewnętrzny
(B)	Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej	G ¾	Gwint zewnętrzny
(C)	Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej	Pierścień zaciskowy 18 mm	
(D)	Zasilanie wodą grzewczą	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(E)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(F)	Cyrkulacja	R 1	Gwint zewnętrzny
(G)	Powrót wody grzewczej	G (3-K) 1	Gwint zewnętrzny
(H)	Zimna woda użytkowa i spust	R 1	Gwint zewnętrzny
(K)	Tuleja zanurzeniowa dla czujnika temperatury wody w pojemnościowym podgrzewaczu cwu w instalacji solarnej (kolanko wkręcane)	Średnica wewnętrzna: 6,5 mm	
(L)	Tuleje zanurzeniowe dla czujników temperatury wody w zasobie i dla regulatorów temperatury	Średnica wewnętrzna: 16 mm	
(M)	Termometr	—	—
(N)	Magnezowa anoda ochronna	—	—

### Wymiary

Wymiar przechylenia z izolacją termiczną	mm	1812
Długość (∅) z izolacją termiczną	a	mm 668
Szerokość z izolacją termiczną	b	mm 840
Wysokość izolacji termicznej	c	mm 1711
	d	mm 1608
	e	mm 1363
	f	mm 1123
	g	mm 1003
	h	mm 83
	k	mm 266
	l	mm 766
	m	mm 851
	n	mm 170
	o	mm 361

### Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu przy eksploatacji solarnej



Umieszczenie czujnika czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu na powrocie instalacji solarnej PCG<sub>s</sub>

- (A) Czujnik temperatury czynnika grzewczego w pojemnościowym podgrzewaczu cwu na powrocie instalacji solarnej (zakres dostawy zestawu solarnego)
- (B) Wkręcane kolanko z tuleją zanurzeniową (zakres dostawy, średnica wewnętrzna 6,5 mm)

### Współczynnik wydajności $N_L$ wg DIN 4708, górna węzownica grzewcza

#### Współczynnik wydajności $N_L$ przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą

90°C	1,6
80°C	1,5
70°C	1,4

- Współczynnik wydajności  $N_L$  zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu  $T_{\text{podgrz.}}$
- Temperatura na ładowaniu pojemnościowego podgrzewacza cwu  $T_{\text{podgrz.}}$  = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K <sup>+5 K/-0 K</sup>

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności  $N_L$

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

### Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności $N_L$

#### Wydajność krótkotrwała (l/10 min) przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C

Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą	
90°C	173
80°C	168
70°C	164

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

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności  $N_L$

### Maks. ilość pobierana (l/min) przy podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem

Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą	
90°C	17
80°C	17
70°C	16

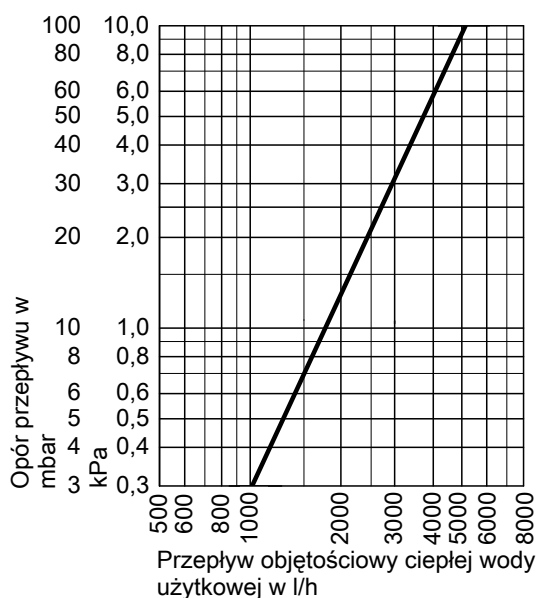
### Czas podgrzewu cwu

Wskazane czasy podgrzewu są osiągnięte, 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.

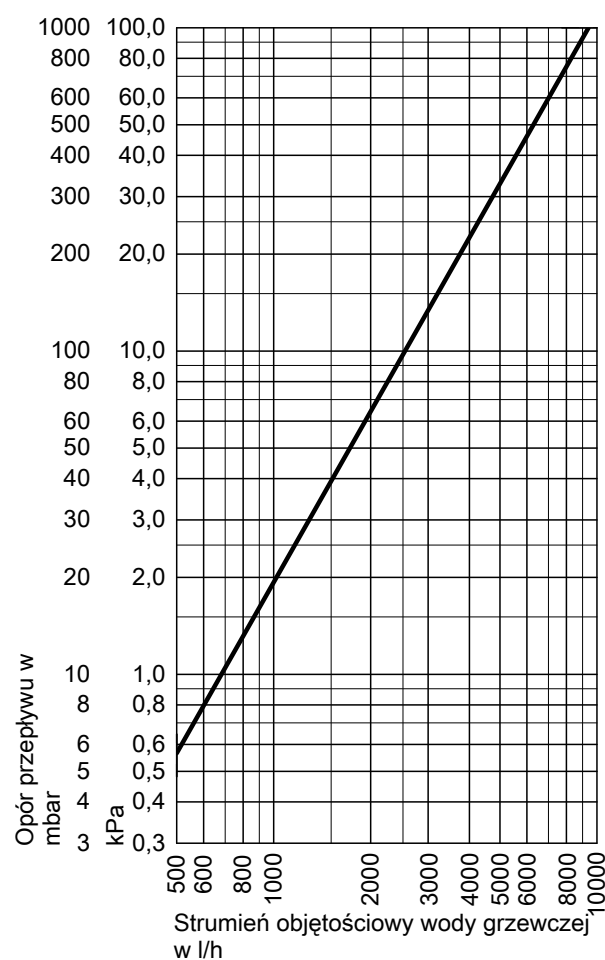
### Czas podgrzewu (min)

Temperatura wody na zasilaniu wodą grzewczą	
90°C	16
80°C	22
70°C	30

### Opory przepływu ciepłej wody użytkowej



### Opory przepływu po stronie wody grzewczej przy górnej węźownicy grzewczej



## 4.6 Dane techniczne Vitocell 100-E, typ SVPC

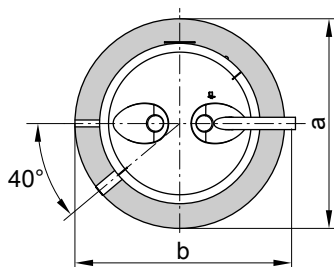
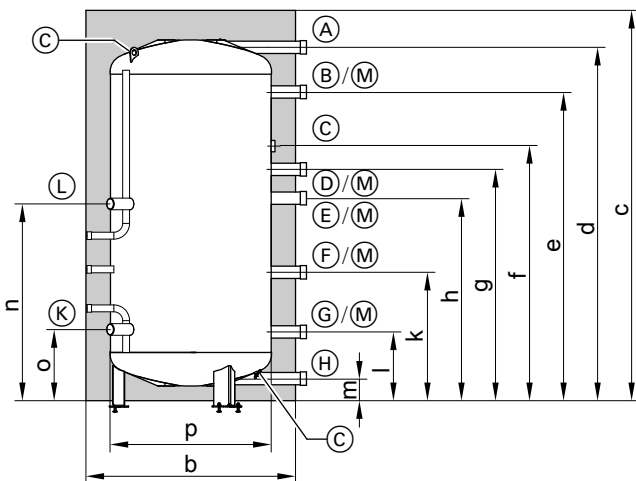
### Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego wody grzewczej mogą się nieznacznie różnić.

### Dane techniczne

Typ		SVPC-600-S1	SVPC-600-S2	SVPC-750-S1	SVPC-750-S2	SVPC-910-S1	SVPC-910-S2
Zasobnik	l	600		750		910	
Objętość brutto	l	630,8		765,2		912,1	
Izolacja termiczna		standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Dopuszczalna temperatura wody na zasilaniu	°C	110	110	110	110	110	110
Dopuszczalne ciśnienie robocze po stronie wody grzewczej	bar MPa	6 0,6	6 0,6	6 0,6	6 0,6	6 0,6	6 0,6
Masa							
– Z izolacją termiczną	kg	115	120	135	140	155	160
– Bez izolacji termicznej	kg	95	95	110	110	125	125
Ilość ciepła dyżurnego	kWh/ 24 h	2,68	1,97	2,74	2,28	2,81	2,40
Klasa efektywności energetycznej (F → A*)		—	—	—	—	—	—
Kolor							
– Grafitowy (Vitographite)		X	X	X	X	X	X
– Biały (Vitopearl)		X	X	X	X	X	X

### Wymiary 600 l, 750 l, 910 l



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

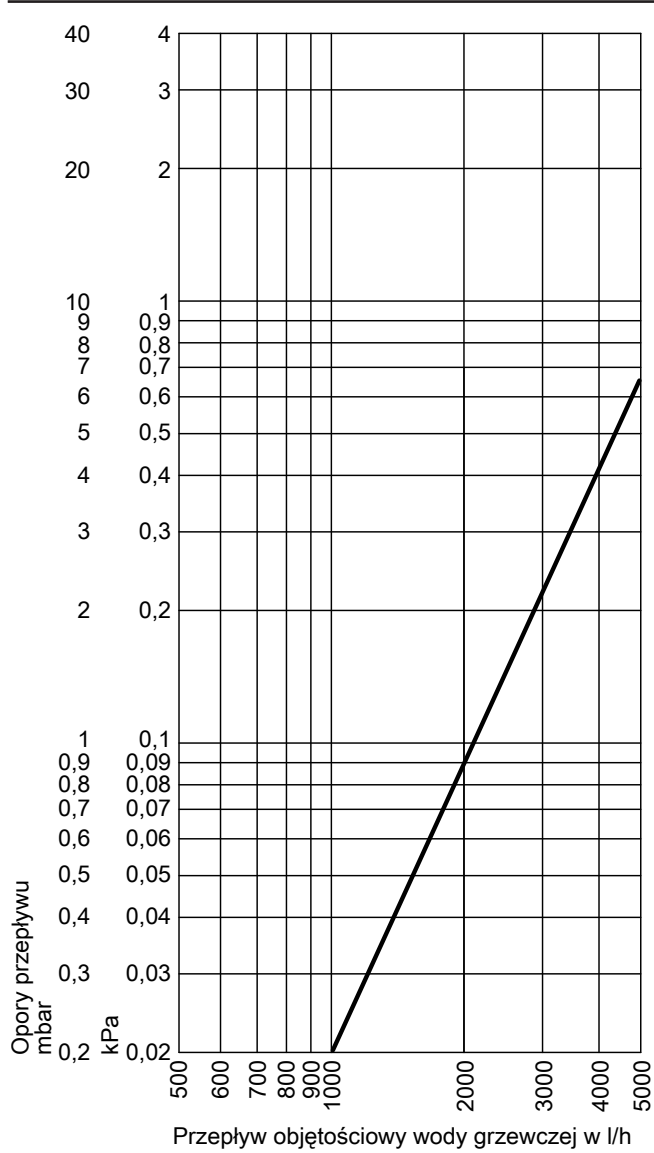
### Przyłącza

(A)	Przyłącze wody grzewczej 1 oraz odpowietrzanie	R 2	Gwint zewnętrzny
(B)	Przyłącze wody grzewczej 2	G (3-K) 2	Gwint zewnętrzny
(C)	Uchwyt czujnika termometru lub uchwyt dodatkowych czujników (uchwyt zaciskowy)	—	—
(D)	Przyłącze wody grzewczej 3	G (3-K) 2	Gwint zewnętrzny
(E)	Przyłącze wody grzewczej 4	G (3-K) 2	Gwint zewnętrzny
(F)	Przyłącze wody grzewczej 5	G (3-K) 2	Gwint zewnętrzny
(G)	Przyłącze wody grzewczej 6	G (3-K) 2	Gwint zewnętrzny
(H)	Przyłącze wody grzewczej 7 oraz opróżnianie	R 2	Gwint zewnętrzny
(K)	Mufa grzałki elektrycznej EHE 2	G 1 ½	Gwint wewnętrzny
(L)	Mufa grzałki elektrycznej EHE 1	G 1 ½	Gwint wewnętrzny
(M)	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury w każdym systemie zacisków	—	—

### Wymiary

Zasobnik	I	600		750		910	
izolacja termiczna		standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Wymiar przechylenia bez izolacji termicznej i stóp regulacyjnych	mm	1630	1630	1890	1890	2195	2195
Długość (∅) z izolacją termiczną	a mm	1065	1065	1065	1065	1065	1065
Szerokość							
– Z izolacją termiczną	b mm	1110	1110	1110	1110	1110	1110
– Bez izolacji termicznej	mm	1042	1042	1042	1042	1042	1042
Wysokość							
– Z izolacją termiczną	c mm	1645	1720	1900	1970	2200	2280
– Bez izolacji termicznej	mm	1535	1535	1815	1815	2120	2120
	d mm	1497	1497	1777	1777	2083	2083
	e mm	1296	1296	1558	1558	1863	1863
	f mm	1012	1012	1306	1306	1532	1532
	g mm	926	926	1179	1179	1299	1299
	h mm	785	785	1038	1038	1159	1159
	k mm	596	596	675	675	751	751
	l mm	355	355	383	383	383	383
	m mm	155	155	155	155	155	155
	n mm	930	930	1001	1001	1135	1135
	o mm	395	395	395	395	395	395
Średnica (∅) bez izolacji termicznej	p mm	790	790	790	790	790	790

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



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

### Wymiarowanie otworów montażowych

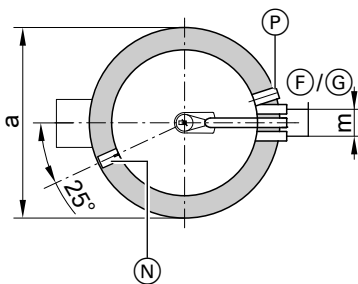
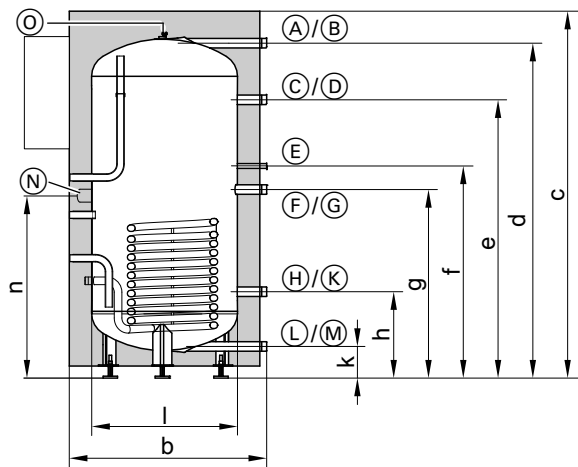
Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego wody grzewczej mogą się nieznacznie różnić.

### Dane techniczne

Typ		SEIA	SEIC			SESB	
Pojemność zasobnika buforowego (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	400	600	750	950	750	950
Pojemność solarnego wymiennika ciepła	l	10,5	12	12	14	12	14
Ilość wody grzewczej	l	389,5	588	738	936	738	936
Numer rejestrowy DIN		Złożono wniosek	9W264E			9W265E	
<b>Dopuszczalne temperatury</b>							
– Po stronie wody grzewczej	°C		110			110	
– Po stronie solarnej	°C		140			140	
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze</b>							
– Po stronie wody grzewczej	bar MPa		3 0,3			3 0,3	
– Po stronie solarnej	bar MPa		10 1,0			10 1,0	
<b>Wymiary</b>							
Średnica a (∅)							
– Z izolacją termiczną	mm	859	1064	1064	1064	1064	1064
– Bez izolacji termicznej	mm	650	790	790	790	790	790
Średnica b							
– Z izolacją termiczną	mm	1089	1119	1119	1119	1119	1119
– Bez izolacji termicznej	mm	863	1042	1042	1042	1042	1042
Wysokość c							
– Z izolacją termiczną	mm	1617	1645	1900	2200	1900	2200
– Bez izolacji termicznej	mm	1506	1520	1814	2120	1814	2120
Wymiar przechylenia							
– Bez izolacji termicznej i stóp regulacyjnych	mm	1550	1630	1890	2195	1890	2195
<b>Masa</b>							
– Z izolacją termiczną	kg	154	135	159	182	168	193
– Bez izolacji termicznej	kg	137	112	131	150	140	161
<b>Przyłącza (gwint zewnętrzny)</b>							
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	R	1¼	2	2	2	2	2
Zasilanie i powrót czynnika grzewczego (obieg solarny)	G	1	1	1	1	1	1
<b>Solarny wymiennik ciepła</b>							
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	1,5	1,8	1,8	2,1	1,8	2,1
<b>Ilość ciepła dyżurnego</b>	kWh/24 h	1,80	2,10	2,25	2,45	2,25	2,45
<b>Pojemność części dyżurnej V<sub>aux</sub></b>	l	210	230	380	453	380	453
<b>Pojemność części solarnej V<sub>sol</sub></b>	l	190	370	370	497	370	497
<b>Klasa efektywności energetycznej</b>		B	—	—	—	—	—
<b>Kolor</b>							
– Srebrny (Vitossilber)		—	X	X	X	X	X
– Biały (Vitopearl)		X	X	X	X	X	X
– Grafitowy (Vitographite)		—	X	X	X	X	X

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

### Wymiary, typ SEIA, pojemność 400 l

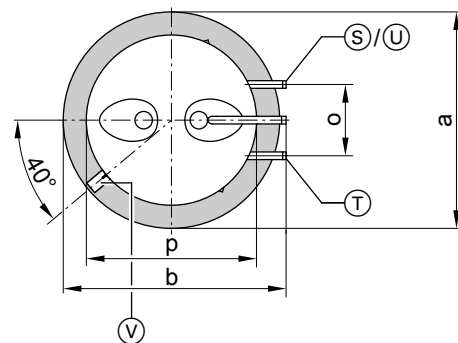
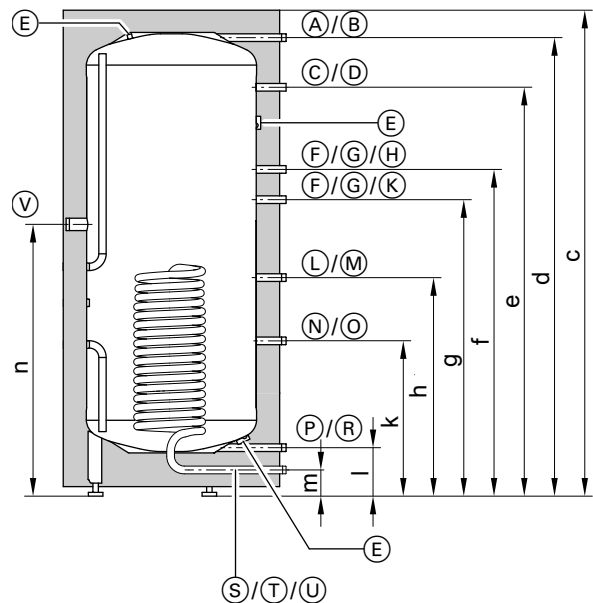


- (A) Zasilanie wodą grzewczą 1
- (B) Odpowietrzanie
- (C) Tuleja zanurzeniowa 1 do czujnika temperatury wody w zasobniku buforowym wody grzewczej lub do regulatora temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)
- (D) Zasilanie wodą grzewczą 2
- (E) Tuleja zanurzeniowa 2 do czujnika temperatury wody w zasobniku buforowym wody grzewczej lub do regulatora temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)
- (F) Zasilanie wodą grzewczą 3
- (G) Powrót wody grzewczej 1
- (H) Tuleja zanurzeniowa 3 do czujnika temperatury wody w zasobniku buforowym wody grzewczej lub do regulatora temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)
- (K) Powrót wody grzewczej 2
- (L) Powrót wody grzewczej 3
- (M) Spust
- (N) Mufa grzałki elektrycznej-EHE (Rp 1½)
- (O) Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- (P) Tuleje zanurzeniowe do czujnika temperatury wody w zasobniku buforowym wody grzewczej lub do regulatora temperatury (średnica wewnętrzna 16 mm)

### Wymiary typu SEIA

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

### Wymiary, typ SEIC, pojemność 600, 750 i 950 l



- (A) Zasilanie wodą grzewczą 1
- (B) Odpowietrzanie

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

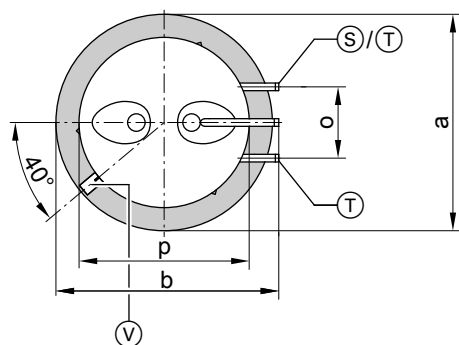
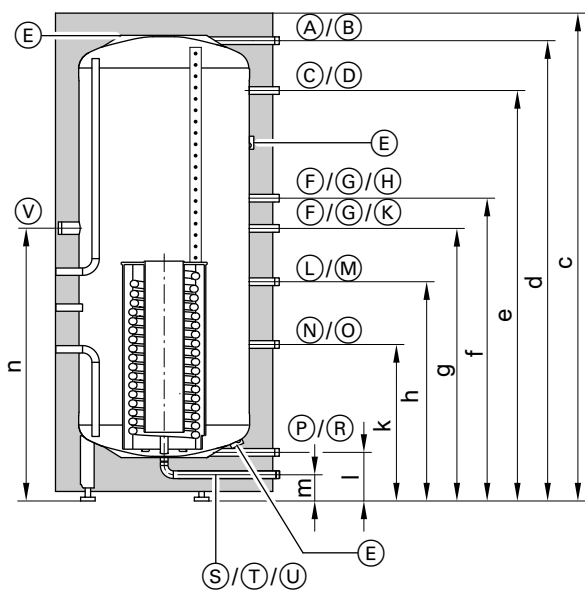
- Ⓒ Zasilanie wodą grzewczą 2
- Ⓓ System zacisków 1 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- Ⓔ Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- Ⓕ Zasilanie wodą grzewczą 3
- Ⓖ Powrót wody grzewczej 1
- Ⓗ System zacisków 2 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- Ⓚ System zacisków 3 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- Ⓛ Powrót wody grzewczej 2
- Ⓜ System zacisków 4 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- Ⓝ Powrót wody grzewczej 3
- Ⓞ System zacisków 5 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- Ⓟ Powrót wody grzewczej 4
- Ⓡ Spust
- Ⓢ Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- Ⓣ Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- Ⓤ Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
- Ⓥ Mufa grzałki elektrycznej-EHE (Rp 1½)

### Wymiary typu SEIC

Pojemność zasobnika buforowego	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 termicznej	p	mm	790	790	790

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

Wymiary, typ SESB, pojemność 750 i 950 l



- (A) Zasilanie wodą grzewczą 1
- (B) Odpowietrzanie

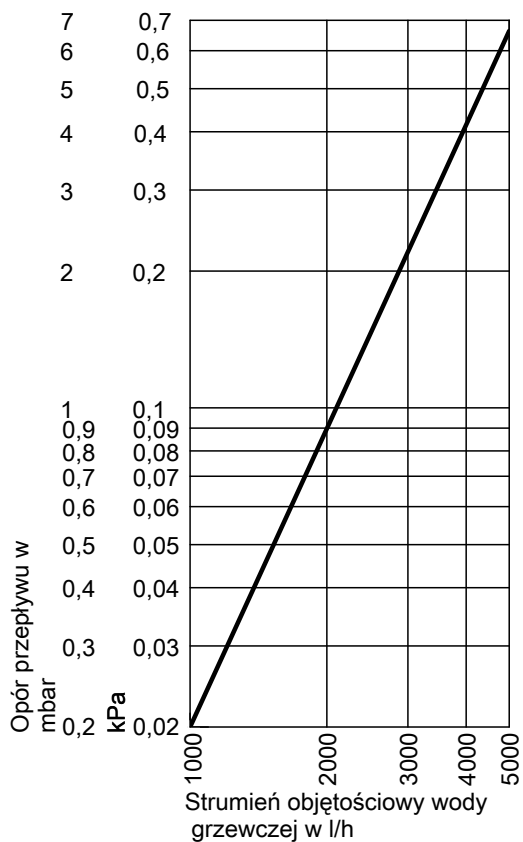
- (C) Zasilanie wodą grzewczą 2
- (D) System zacisków 1 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytnymi na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- (E) Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- (F) Zasilanie wodą grzewczą 3
- (G) Powrót wody grzewczej 1
- (H) System zacisków 2 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytnymi na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- (K) System zacisków 3 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytnymi na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- (L) Powrót wody grzewczej 2
- (M) System zacisków 4 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytnymi na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- (N) Powrót wody grzewczej 3
- (O) System zacisków 5 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytnymi na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- (P) Powrót wody grzewczej 4
- (R) Spust
- (S) Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- (T) Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- (U) Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
- (V) Mufa grzałki elektrycznej-EHE (Rp 1½)

### Wymiary typu SESB

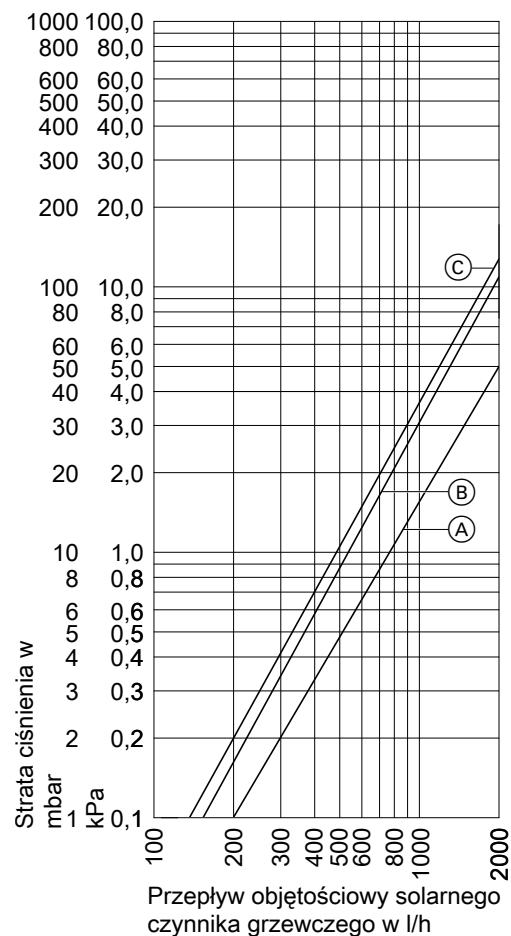
Pojemność zasobnika buforowego			750	950
Średnica (∅)	a	mm	1064	1064
Szerokość	b	mm	1119	1119
Wysokość	c	mm	1900	2200
	d	mm	1777	2083
	e	mm	1559	1864
	f	mm	1180	1300
	g	mm	1039	1159
	h	mm	676	752
	k	mm	386	386
	l	mm	155	155
	m	mm	75	75
	n	mm	1010	1033
	o	mm	370	370
Średnica (∅) bez izolacji termicznej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

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

Opory przepływu po stronie wody grzewczej



Opory przepływu po stronie solarnej



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

## 4.8 Dane techniczne Vitocell 320-M, typ SVHA

### Wymiarowanie otworów montażowych

Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary pojemnościowego podgrzewacza cwu mogą się nieznacznie różnić.

### Wskazówka dotycząca mocy ciągłej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości mocy w pracy ciągłej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy obiegowej. Podana moc w pracy ciągłej osiągnana jest pod warunkiem, że znamionowa moc grzewcza urządzenia grzewczego jest  $\geq$  od mocy w pracy ciągłej.

### Dane techniczne

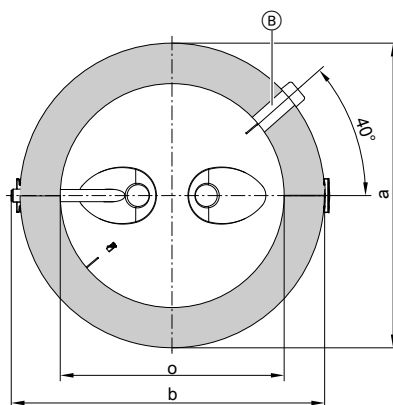
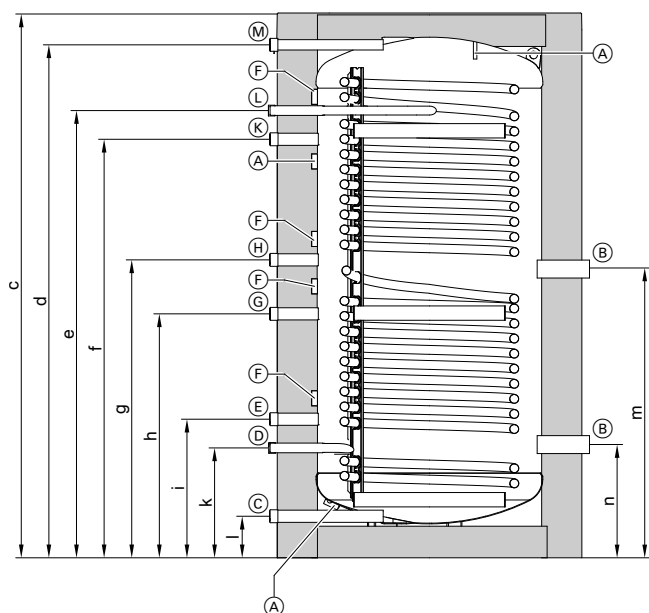
Typ		SVHA-750-S1	SVHA-750-S2	SVHA-910-S1	SVHA-910-S2
Zasobnik	I	750		910	
Objętość brutto	I	757,8		902,9	
Izolacja termiczna		standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Pojemność wymiennika ciepła do cwu	I	29,7		29,7	
Ilość wody grzewczej	I	728,1		873,2	
<b>Moc w pracy ciągłej przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej</b>					
Pomiar na przyłączy wody grzewczej 1 i 3					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu					
90°C	kW	92,5 <sup>*6</sup>		92,5 <sup>*6</sup>	
	l/min	37,9 <sup>*6</sup>		37,9 <sup>*6</sup>	
80°C	kW	92,5 <sup>*6</sup>		92,5 <sup>*6</sup>	
	l/min	37,9 <sup>*6</sup>		37,9 <sup>*6</sup>	
70°C	kW	84,5		88,3	
	l/min	34,8		36,2	
60°C	kW	55,9		61,2	
	l/min	22,9		25,1	
55°C	kW	45,5		49,9	
	l/min	18,7		20,5	
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu					
90°C	kW	96,7		105,7	
	l/min	27,8		30,3	
80°C	kW	77,0		84,3	
	l/min	22,1		24,2	
70°C	kW	56,4		60,4	
	l/min	16,3		17,0	
<b>Moc w pracy ciągłej przy podanym poniżej przepływie objętościowym wody grzewczej</b>					
Pomiar na przyłączy wody grzewczej 1 i 6					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu					
90°C	kW	92,5 <sup>*6</sup>		92,5 <sup>*6</sup>	
	l/min	37,9 <sup>*6</sup>		37,9 <sup>*6</sup>	
80°C	kW	92,5 <sup>*6</sup>		92,5 <sup>*6</sup>	
	l/min	37,9 <sup>*6</sup>		37,9 <sup>*6</sup>	
70°C	kW	92,5 <sup>*6</sup>		92,5 <sup>*6</sup>	
	l/min	37,9 <sup>*6</sup>		37,9 <sup>*6</sup>	
60°C	kW	92,5		92,5	
	l/min	37,9		37,9	
55°C	kW	76,5		76,5	
	l/min	31,4		31,4	
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 60°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu					
90°C	kW	132,0 <sup>*6</sup>		132,0 <sup>*6</sup>	
	l/min	37,9 <sup>*6</sup>		37,9 <sup>*6</sup>	
80°C	kW	127,7		127,7	
	l/min	36,7		36,7	
70°C	kW	93,5		93,5	
	l/min	27,0		27,0	

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

Typ		SVHA-750-S1	SVHA-750-S2	SVHA-910-S1	SVHA-910-S2
Zasobnik	l	750		910	
Objętość brutto	l	757,8		902,9	
izolacja termiczna		standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Przepływ objętościowy wody grzewczej dla podanych mocy w pracy ciągłej	m <sup>3</sup> /h	3,0		3,0	
<b>Moc w pracy ciągłej</b> do podłączenia Vitocal 250-A 251.A04					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej 60°C	kW	5,5		5,5	
– z 10 do 45°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu	l/min	2,2		2,2	
<b>Moc w pracy ciągłej</b> do podłączenia Vitocal 250-A 251.A20					
– Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej 60°C	kW	19,8		19,8	
– z 10 do 45°C i następujących temperaturach wody grzewczej na zasilaniu	l/min	8,1		8,1	
<b>Dopuszczalne temperatury</b>					
– Po stronie wody grzewczej	°C	110		110	
– Po stronie wody użytkowej	°C	95		95	
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze</b>					
– Po stronie wody grzewczej	bar	3		3	
	MPa	0,3		0,3	
– Po stronie wody użytkowej	bar	10		10	
	MPa	1,0		1,0	
<b>Dopuszczalna całkowita twardość wody</b>	°dH	20		20	
	mol/m <sup>3</sup>	3,6		3,6	
<b>Masa</b>					
– Z izolacją termiczną	kg	164	168	187	191
– Bez izolacji termicznej	kg	138	138	158	158
<b>Wymiennik ciepłej wody użytkowej</b>					
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	4,3	4,3	4,3	4,3
<b>Ilość ciepła dyżurnego</b>	kWh/24 h	2,53	2,10	2,95	2,43
<b>Klasa efektywności energetycznej (F → A<sup>+</sup>)</b>		—	—	—	—
<b>Kolor</b>					
– Grafitowy (Vitographite)		X	X	X	X
– Biały (vitopearl)		X	X	X	X

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

Wymiary 750 l, 910 l



### Przyłącza

(A)	Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)	—	—
(B)	Mufa grzałki elektrycznej EHE	G 1½	Gwint wewnętrzny
(C)	Przyłącze wody grzewczej 6 i opróżnianie	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(D)	Zimna woda użytkowa	G 1	Gwint zewnętrzny
(E)	Przyłącze wody grzewczej 5	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(F)	System zacisków do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury w każdym systemie zacisków	—	—
(G)	Przyłącze wody grzewczej 4	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(H)	Przyłącze wody grzewczej 3	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(K)	Przyłącze wody grzewczej 2	R 1¼	Gwint zewnętrzny
(L)	CWU i cyrkulacja (wkładane przyłącze cyrkulacji, wyposażenie dodatkowe)	G 1	Gwint zewnętrzny
(M)	Przyłącze wody grzewczej 1 i odpowietrzanie	R 1¼	Gwint zewnętrzny

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

### Wymiary

Zasobnik	I	750		910	
Isolacja termiczna		standardowa	wysokowydajna	standardowa	wysokowydajna
Wymiar przechylenia bez izolacji termicznej i stóp regulacyjnych	mm	1890	1890	2165	2165
Długość (∅)	a mm	1064	1064	1064	1064
Szerokość	b mm	1119	1119	1119	1119
Wysokość					
– Z izolacją termiczną	c mm	1900	1970	2200	2275
– Bez izolacji termicznej	mm	1815	1815	2120	2120
	d mm	1787	1787	2093	2093
	e mm	1558	1558	1863	1863
	f mm	1458	1458	1763	1763
	g mm	1038	1038	1158	1158
	h mm	850	850	850	850
	i mm	483	483	483	483
	k mm	383	383	383	383
	l mm	145	145	145	145
	m mm	1009	1009	1035	1035
	n mm	395	395	395	395
Długość (∅) bez izolacji termicznej	o mm	790	790	790	790

### Współczynnik wydajności $N_L$ zgodnie z normą DIN 4708

Zasobnik	I	750		910	
Współczynnik wydajności $N_L$ przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą		Przyłącze wody grzewczej		Przyłącze wody grzewczej	
		1 i 3	1 i 6	1 i 3	1 i 6
90°C		>8,0	>8,0	>8,0	>8,0
80°C		>7,0	>8,0	>8,0	>8,0
70°C		5,3	>8,0	6,4	>8,0
60°C		1,3 <sup>*7</sup> /1,7 <sup>*8</sup>	—	1,3 <sup>*7</sup> /1,7 <sup>*8</sup>	—

### Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności $N_L$

Zasobnik	I	750		910	
Wydajność krótkotrwała przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C, z dogrzewem		Przyłącze wody grzewczej		Przyłącze wody grzewczej	
		1 i 3	1 i 6	1 i 3	1 i 6
90°C	l/10 min	379 <sup>*6</sup>	379 <sup>*6</sup>	379 <sup>*6</sup>	379 <sup>*6</sup>
80°C	l/10 min	350	379 <sup>*6</sup>	379 <sup>*6</sup>	379 <sup>*6</sup>
70°C	l/10 min	305	379 <sup>*6</sup>	335	379 <sup>*6</sup>

### Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności $N_L$

Zasobnik	I	750		910	
Maks. ilość pobierana przy podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem		Przyłącze wody grzewczej		Przyłącze wody grzewczej	
		1 i 3	1 i 6	1 i 3	1 i 6
90°C	l/min	37,9 <sup>*6</sup>	> 37,9 <sup>*6</sup>	37,9 <sup>*6</sup>	37,9 <sup>*6</sup>
80°C	l/min	35,0	> 37,9 <sup>*6</sup>	37,9 <sup>*6</sup>	37,9 <sup>*6</sup>
70°C	l/min	30,5	> 37,9 <sup>*6</sup>	33,5	37,9 <sup>*6</sup>

### Pobierana ilość wody

Ilość pobierana przy podgrzewie zasobnika buforowego wody grzewczej do 60°C	l/min	10		20	
Pobierana ilość cwu bez dogrzewu cwu z t = 45°C (temperatura wody po zmieszaniu)		Przyłącze wody grzewczej		Przyłącze wody grzewczej	
		1 i 3	1 i 6	1 i 3	1 i 6
750 l	l	210	570	100	420
910 l	l	290	680	140	520

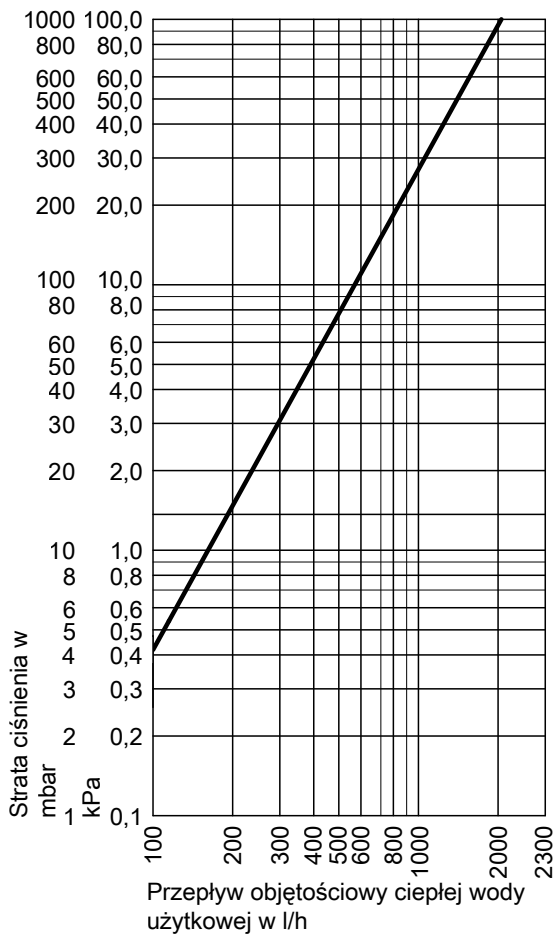
<sup>\*7</sup> Do podłączenia Vitocal 250-A 251.A04

<sup>\*8</sup> Do podłączenia Vitocal 250-A 251.A20

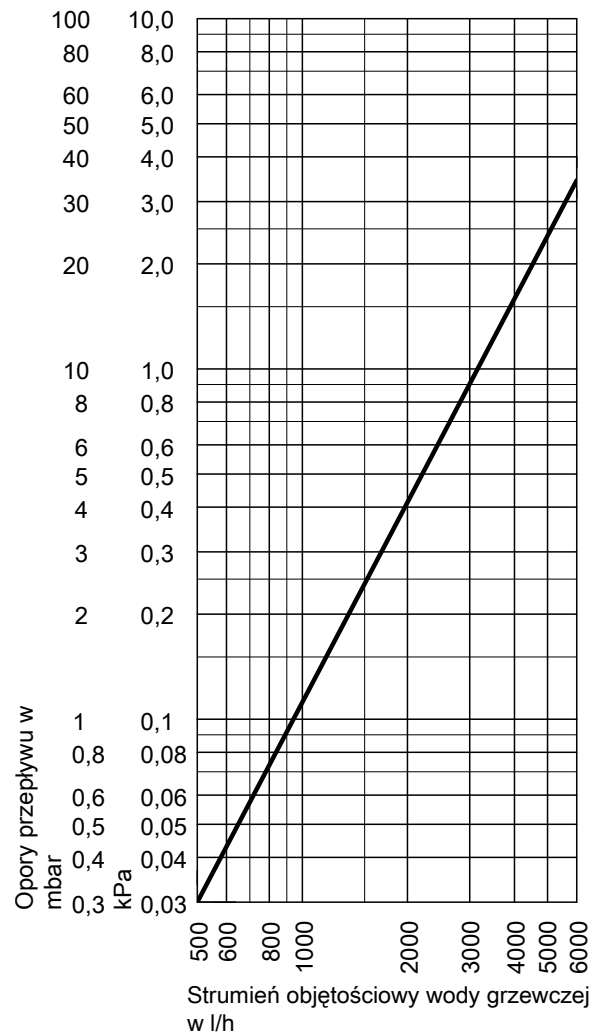
<sup>\*6</sup> Wyższe przepływy objętościowe prowadzą do burzliwego strumienia przepływu i powstawania szumów.

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

Opory przepływu po stronie ciepłej wody użytkowej



Opory przepływu po stronie wody grzewczej



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

### 4.9 Dane techniczne Vitocell 340-M, typ SVKC i 360-M, typ SVSB

#### Wymiarowanie otworów montażowych

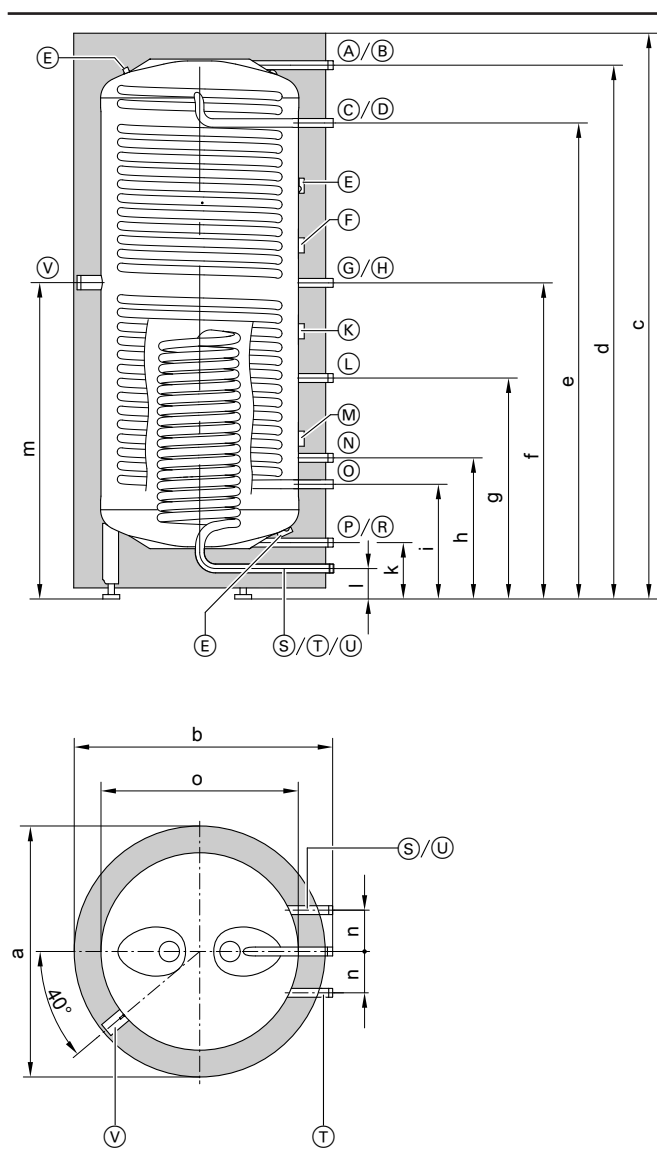
Ze względu na tolerancje występujące podczas produkcji rzeczywiste wymiary zasobnika buforowego wody grzewczej mogą się nieznacznie różnić.

#### Dane techniczne

Typ		SVKC		SVSB	
Pojemność zasobnika buforowego (AT: rzeczywista pojemność wodna)	l	750	950	750	950
Pojemność solarnego wymiennika ciepła	l	12	14	12	14
Pojemność wymiennika ciepłej wody użytkowej	l	30	30	30	30
Ilość wody grzewczej	l	708	906	708	906
Numer rejestrowy DIN		Złożono wniosek		Złożono wniosek	
<b>Dopuszczalne temperatury</b>					
– Po stronie wody grzewczej	°C	110		110	
– Po stronie wody użytkowej	°C	95		95	
– Po stronie solarnej	°C	140		140	
<b>Dopuszczalne ciśnienie robocze</b>					
– Po stronie wody grzewczej	bar	3		3	
	MPa	0,3		0,3	
– Po stronie wody użytkowej	bar	10		10	
	MPa	1,0		1,0	
– Po stronie solarnej	bar	10		10	
	MPa	1,0		1,0	
<b>Dopuszczalna całkowita twardość wody</b>	°dH	20		20	
	mol/m <sup>3</sup>	3,6		3,6	
<b>Wymiary</b>					
Średnica a (∅)					
– Z izolacją termiczną	mm	1064	1064	1064	1064
– Bez izolacji termicznej	mm	790	790	790	790
Średnica b	mm	1119	1119	1119	1119
Wysokość c					
– Z izolacją termiczną	mm	1900	2200	1900	2200
– Bez izolacji termicznej	mm	1815	2120	1815	2120
Wymiar przechylenia					
– Bez izolacji termicznej i stóp regulacyjnych	mm	1890	2165	1890	2165
<b>Masa</b>					
– Z izolacją termiczną	kg	199	222	208	231
– Bez izolacji termicznej	kg	171	199	180	208
<b>Przyłącza (gwint zewnętrzny)</b>					
Zasilanie oraz powrót wody grzewczej	R	1¼	1¼	1¼	1¼
Zimna i ciepła woda użytkowa	R	1	1	1	1
Zasilanie i powrót czynnika grzewczego (obieg solarny)	G	1	1	1	1
Spust	R	1¼	1¼	1¼	1¼
<b>Solarny wymiennik ciepła</b>					
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	1,8	2,1	1,8	2,1
<b>Wymiennik ciepłej wody użytkowej</b>					
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	6,7	6,7	6,7	6,7
<b>Ilość ciepła dyżurnego</b>	kWh/24 h	2,25	2,45	2,25	2,45
<b>Pojemność części dyżurnej V<sub>aux</sub></b>	l	346	435	346	435
<b>Pojemność części solarnej V<sub>sol</sub></b>	l	404	515	404	515
<b>Klasa efektywności energetycznej</b>		—	—	—	—
<b>Kolor</b>		Biały (vitopearl) Grafitowy (vitographite) lub Srebrny (vitosilber)			

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

### Wymiary SVKC



- (A) Zasilanie wodą grzewczą 1
- (B) Odpowietrzanie

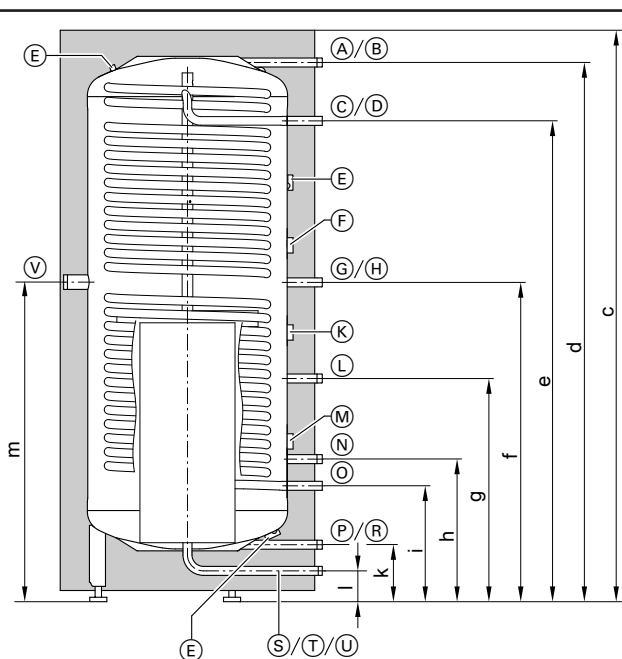
- (C) Ciepła woda użytkowa
- (D) Cyrkulacja (wkręcane przyłącze cyrkulacji, wyposażenie dodatkowe)
- (E) Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- (F) System zacisków 1 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- (G) Zasilanie wodą grzewczą 2
- (H) Powrót wody grzewczej 1
- (K) System zacisków 2 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- (L) Powrót wody grzewczej 2
- (M) System zacisków 3 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- (N) Powrót wody grzewczej 3
- (O) Zimna woda użytkowa
- (P) Powrót wody grzewczej 4
- (R) Spust
- (S) Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- (T) Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- (U) Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
- (V) Grzałka elektryczna (mufa Rp 1½)

### Wymiary typu SVKC

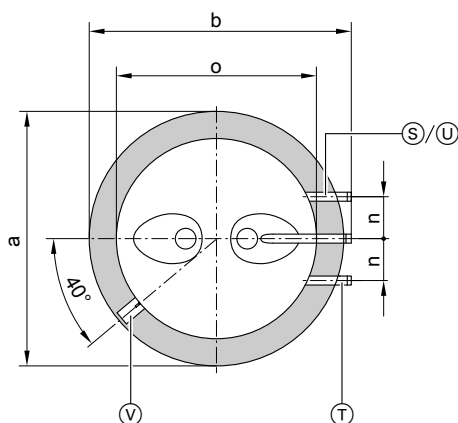
Pojemność zasobnika buforowego	l	750	950
Średnica (∅)	a mm	1064	1064
Szerokość	b mm	1119	1119
Wysokość	c mm	1900	2200
	d mm	1787	2093
	e mm	1558	1863
	f mm	1038	1158
	g mm	850	850
	h mm	483	483
	i mm	383	383
	k mm	145	145
	l mm	75	75
	m mm	1009	1135
	n mm	185	185
Średnica bez izolacji termicznej	o mm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

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

### Wymiary typu SVSB



- Ⓒ Ciepła woda użytkowa
- Ⓓ Cyrkulacja (wkręcane przyłącze cyrkulacji, wyposażenie dodatkowe)
- Ⓔ Zamocowanie czujnika termometru lub zamocowanie dodatkowego czujnika (uchwyt zaciskowy)
- Ⓕ System zacisków 1 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- Ⓖ Zasilanie wodą grzewczą 2
- Ⓗ Powrót wody grzewczej 1
- Ⓚ System zacisków 2 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- Ⓛ Powrót wody grzewczej 2
- Ⓜ System zacisków 3 do mocowania zanurzeniowych czujników temperatury na płaszczu zasobnika buforowego wody grzewczej, z uchwytami na 3 zanurzeniowe czujniki temperatury na system zacisków
- Ⓝ Powrót wody grzewczej 3
- Ⓞ Zimna woda użytkowa
- Ⓟ Powrót wody grzewczej 4
- Ⓡ Spust
- Ⓢ Zasilanie czynnikiem grzewczym z instalacji solarnej
- Ⓣ Powrót czynnika grzewczego do instalacji solarnej
- Ⓤ Odpowietrznik solarnego wymiennika ciepła
- Ⓥ Grzałka elektryczna (mufa Rp 1½)



- Ⓐ Zasilanie wodą grzewczą 1
- Ⓑ Odpowietrzanie

### Wydajność stała

Wydajność stała przy temperaturze na zasilaniu wodą grzewczą 70°C		kW	15	22	33
Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 do 45°C					
– Przepływ objętościowy wody grzewczej (zmierzony na ZWG <sub>1</sub> /PWG <sub>1</sub> )		l/h	368	540	810
– Przepływ objętościowy wody grzewczej (zmierzony na ZWG <sub>1</sub> /PWG <sub>1</sub> )		l/h	252	378	610
Przy podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 60°C					
– Przepływ objętościowy wody grzewczej (zmierzony na ZWG <sub>1</sub> /PWG <sub>1</sub> )		l/h	258	378	567
– Przepływ objętościowy wody grzewczej (zmierzony na ZWG <sub>1</sub> /PWG <sub>1</sub> )		l/h	281	457	836

### Wskazówka dotycząca wydajności stałej

Przy projektowaniu na podstawie podanych lub obliczonych wartości wydajności stałej należy zaplanować zastosowanie odpowiedniej pompy ładującej zasobnik buforowy wody grzewczej. Podana wydajność stała jest osiągnięta tylko wówczas, gdy znamionowa moc grzewcza urządzenia grzewczego jest  $\geq$  wydajności stałej.

### Wymiary typu SVSB

Pojemność zasobnika buforowego		l	750	950
Średnica ( $\varnothing$ )	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
	o	mm	790	790
Średnica bez izolacji termicznej				

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

Współczynnik wydajności  $N_L$  zgodnie z normą DIN 4708

Pojemność zasobnika buforowego	I	750	950
<b>Współczynnik wydajności <math>N_L</math> przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą 70°C</b>			
W zależności od doprowadzonej mocy urządzenia grzewczego $Q_D$			
15 kW		2,00	3,00
18 kW		2,25	3,20
22 kW		2,50	3,50
27 kW		2,75	4,00
33 kW		3,00	4,60

- Współczynnik wydajności  $N_L$  zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu zasobnika buforowego wody grzewczej  $T_{zasob.}$
- Temperatura na ładowaniu zasobnika buforowego wody grzewczej  $T_{zasob.}$  = temperatura na wlocie zimnej wody użytkowej + 50 K <sup>+5 K/-0 K</sup>

Wartości orientacyjne dla współczynnika wydajności  $N_L$

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

Wydajność krótkotrwała podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności  $N_L$

Pojemność zasobnika buforowego	I	750	950
<b>Wydajność krótkotrwała przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wyn. 70°C i podgrzewie ciepłej wody użytkowej z 10 na 45°C</b>			
W zależności od doprowadzonej mocy grzewczej kotła $Q_D$			
15 kW	l/10 min	190	230
18 kW	l/10 min	200	236
22 kW	l/10 min	210	246
27 kW	l/10 min	220	262
33 kW	l/10 min	230	280

Maks. ilość pobierana cwu podczas 10 min, w odniesieniu do współczynnika wydajności  $N_L$

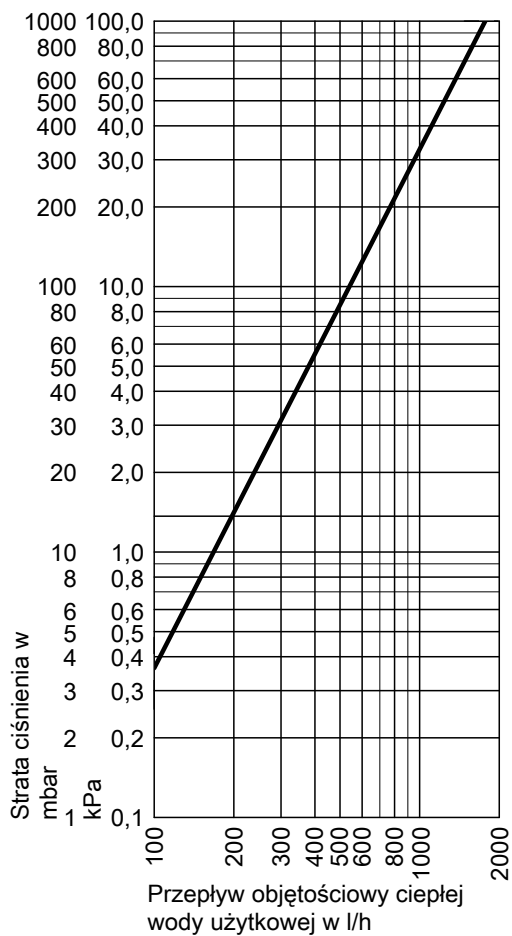
Pojemność zasobnika buforowego	I	750	950
<b>Maks. ilość pobierana przy temperaturze wody na zasilaniu wodą grzewczą wyn. 70°C i podgrzewie cwu z 10 do 45°C, z dogrzewem</b>			
W zależności od doprowadzonej mocy grzewczej kotła $Q_D$			
15 kW	l/min	19,0	23,0
18 kW	l/min	20,0	23,6
22 kW	l/min	21,0	24,6
27 kW	l/min	22,0	26,2
33 kW	l/min	23,0	28,0

Pobierana ilość ciepłej wody użytkowej

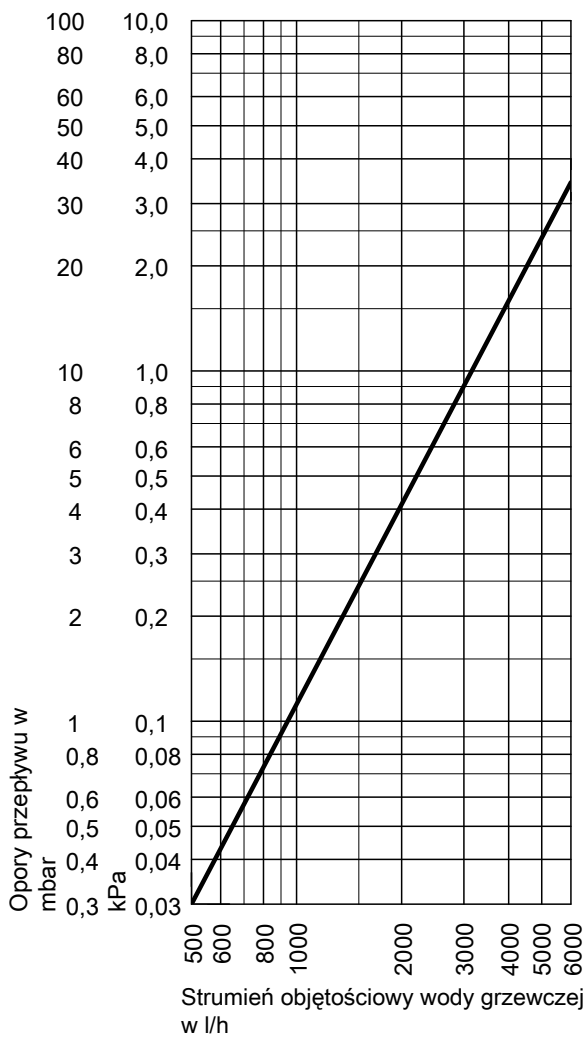
Ilość pobierana przy podgrzewie zasobnika buforowego do 60°C	l/min	10	20
<b>Pobierana ilość wody bez dogrzewu</b>			
Woda z $t = 45°C$ (temperatura mieszana)			
750 l	l	255	190
950 l	l	331	249

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

Opory przepływu ciepłej wody użytkowej



Opory przepływu po stronie wody grzewczej

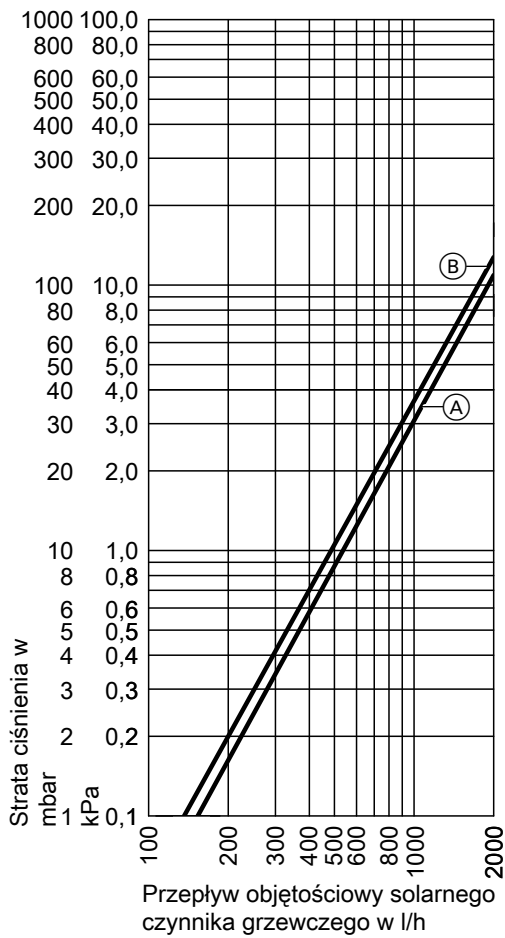


**Wskazówka**

Wyższe przepływy objętościowe prowadzą do burzliwego strumienia przepływu o powstawaniu szumów.

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

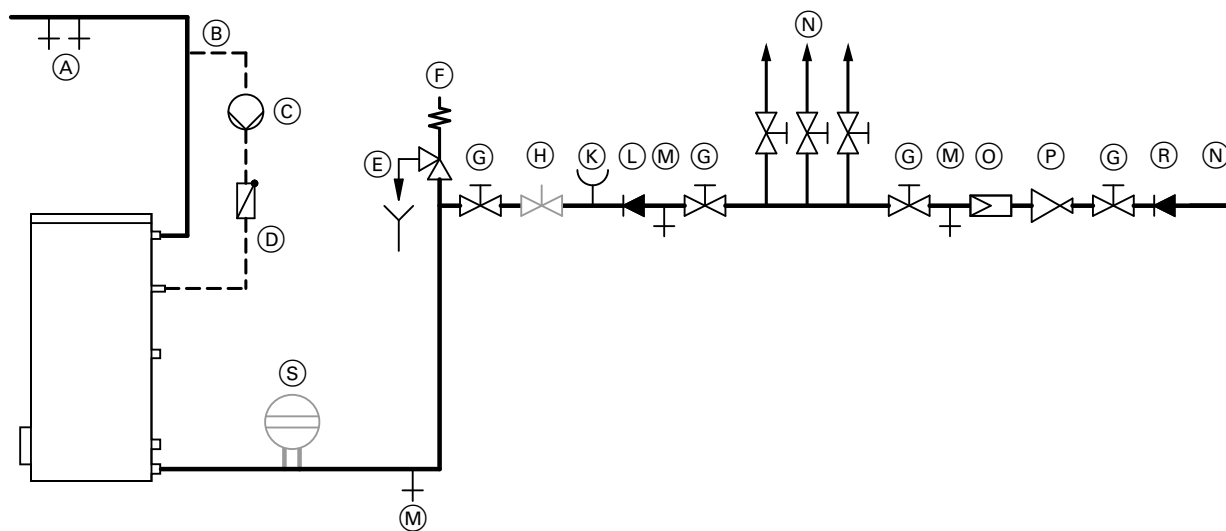
### Opory przepływu po stronie solarnej



- Ⓐ Pojemność zasobnika buforowego 750 l
- Ⓑ Pojemność zasobnika buforowego 950 l

## 4.10 Przyłącze pojemnościowego podgrzewacza cwu po stronie wody użytkowej

Przyłącze wg DIN 1988



Przykład: Vitocell 100-V

- |   |   |
|---|---|
| <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) Ciepła woda użytkowa</li> <li>(B) Przewód cyrkulacyjny cwu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>(C) Pompa cyrkulacyjna cwu</li> <li>(D) Sprężynowy zawór zwrotny, klapowy</li> <li>(E) Przewód wyrzutowy z widocznym wylotem</li> <li>(F) Zawór bezpieczeństwa</li> <li>(G) Zawór odcinający</li> <li>(H) Zawór regulacyjny strumienia przepływu<br/>(Zalecenie: montaż i regulacja maksymalnego przepływu wody zgodnie z wydajnością 10-minutową pojemnościowego podgrzewacza cwu.)</li> <li>(K) Przyłącze manometru</li> <li>(L) Zawór zwrotny</li> <li>(M) Spust</li> <li>(N) Zimna woda użytkowa</li> <li>(O) Filtr wody użytkowej<sup>*9</sup></li> <li>(P) Reduktor ciśnienia DIN1988-200:2012-05</li> <li>(R) Zawór zwrotny / Blokada antyskażeniowa</li> <li>(S) Przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiorcze, przystosowane do ciepłej wody użytkowej</li> </ul> |
|---|---|

### Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany.

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

<sup>\*9</sup> Wg normy DIN 1988-200 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 wody użytkowej, aby uniknąć przedostawania się zanieczyszczeń do instalacji wody użytkowej.

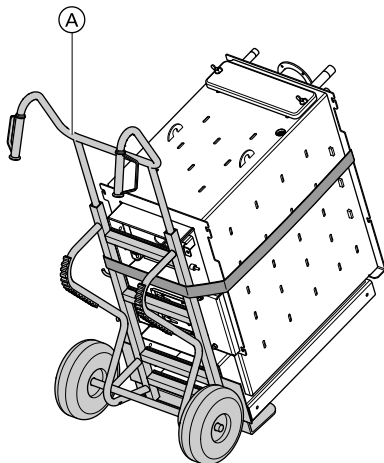
## Wyposażenie dodatkowe instalacji

### 5.1 Wyposażenie dodatkowe do kotła grzewczego

#### Pomocnicze urządzenie transportowe

Nr zam. 9521645

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



(A) Pomocnicze urządzenie transportowe

#### Filtr cząstek stałych

Nr kat. ZK04649

Elektrostatyczny filtr do montażu w przewodzie spalinowym

- Do rury spalinowej  $\varnothing$  130 mm
- Długość 500 mm

Nr kat. ZK04650

Elektrostatyczny filtr do montażu w przewodzie spalinowym

- Do rury spalinowej  $\varnothing$  150 mm
- Długość 500 mm

#### Pojemnik na pył z adapterem

Nr kat. 3205774

Do montażu filtra do oczyszczania spalin z cząstek stałych w poziomie

#### Okładzina komory wsadowej

##### Wskazówka

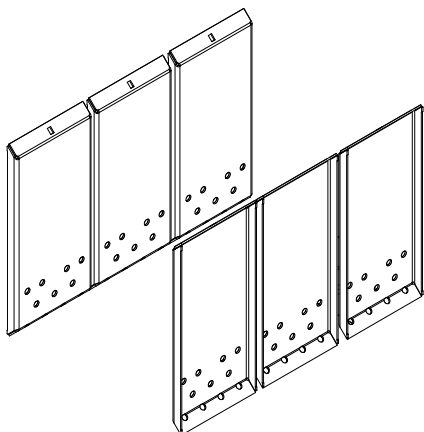
Zakres dostawy kotła Vitoligno 150-S nie obejmuje okładziny komory wsadowej. Zalecamy eksploatację kotła grzewczego z okładziną komory wsadowej (składającą się z blach zawieszanych).

Nr zam. ZK02702 do kotłów grzewczych o mocy 17 i 23 kW

Nr zam. ZK02703 do kotłów grzewczych o mocy 30 kW

Nr zam. ZK02882: do kotłów grzewczych o mocy 34,9 i 45 kW

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



5785377

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

### Zestaw do czyszczenia

Do półautomatycznego czyszczenia wymiennika ciepła

**Nr zam. ZK02704 (18 do 30 kW) Nr zam. ZK02881 (34,9 do 45 kW)**

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

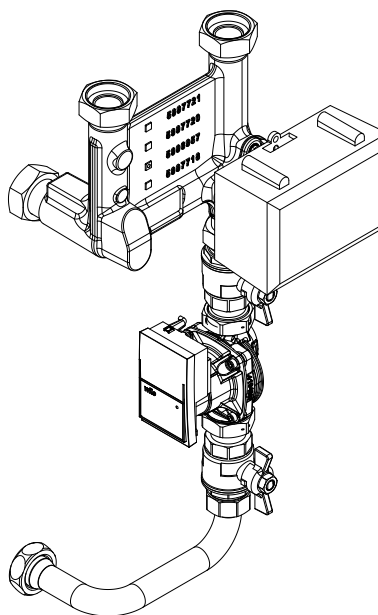
### Układ podwyższania temperatury wody na powrocie

Do instalacji z zasobnikiem buforowym wody grzewczej  
**Nr zam. 7172808**, DN 25, do kotłów grzewczych o maks. mocy 30 kW

**Nr zam. 7172809**, DN 32, do kotłów grzewczych o mocy 34,9 i 45 kW

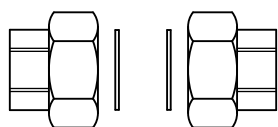
Elementy składowe:

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



5

### Złączka rurowa skręcana



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

**Nr zam. 7424591**

Do podwyższania temperatury wody na powrocie DN 32

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

**Nr zam. 7424592**

Do podwyższania temperatury wody na powrocie DN 25

### Element przejściowy

**Nr zam. 7159411**

Do podłączenia modułu podwyższania temperatury wody na powrocie do rozdzielacza Divicon

- 2 elementy przejściowe R1½ (z wzajemnym przesunięciem)
- Uszczelki

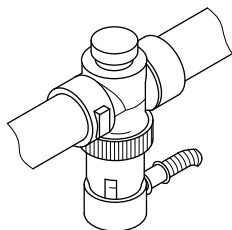
### Termiczny zawór bezpieczeństwa

Do kotła grzewczego od 60 do 160 kW

**Nr zam. 7441729**, temperatura aktywacji 100°C:

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

W celu przyłączenia do zabezpieczającego wymiennika ciepła kotła grzewczego.



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 wody użytkowej, aby w razie usterki zapewnić chłodzenie awaryjne kotła grzewczego.

## Element przyłączeniowy zasobnika buforowego

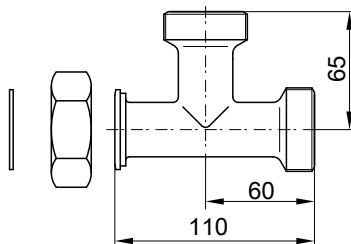
Nr zam. 7159406

G 1½ x 1½ x 1½

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

Elementy składowe:

- 2 trójniki z nakrętkami kołpakowymi.
- Uszczelki



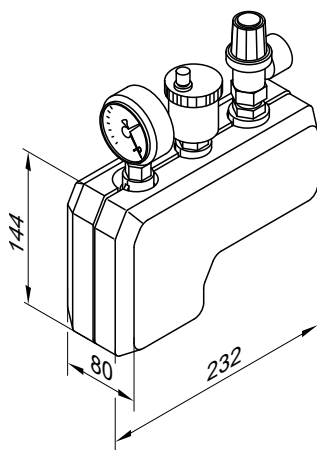
## Mały rozdzielacz

Nr zam. Z006950 do kotłów grzewczych o maks. mocy 30 kW

Nr zam. Z006951 do kotłów grzewczych o mocy 34,9 i 45 kW

Elementy składowe:

- Armatura zabezpieczająca
- Izolacja termiczna



## Pojemnik na popiół

Nr zam. ZK02452

Do przenoszenia popiołu do pojemnika na śmieci.

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

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

Nr zam. 7441732

Zakres dostawy:

- Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego z uszczelkami, złączkami skręcanymi
- Napęd zaworu

5785377

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

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

Nr zam. 7441731

Zakres dostawy:

- Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego z uszczelkami, złączkami skręcanymi
- Napęd zaworu

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

Nr zam. 7441730

Zakres dostawy:

- Silnik 3-drogowego zaworu przełącznego z uszczelkami, złączkami skręcanymi
- Napęd zaworu

## Rozdzielacz obiegów grzewczych Divicon

### Budowa i działanie

- Dostępny do przyłączy 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 wysokowydajnych pomp obiegowych i zoptymalizowanej charakterystyce mieszacza
- 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
- Wartości  $K_V$  mieszacza ustawiane w 5 stopniach

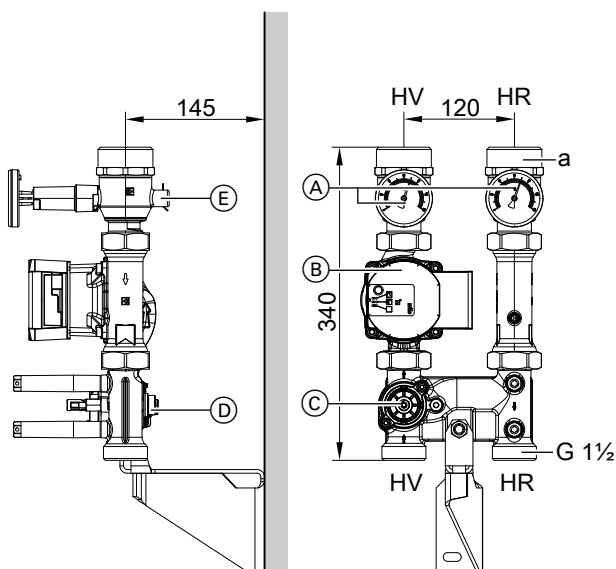
Rozdzielacz Divicon z mieszaczem jest dostępny w różnych kombinacjach następujących elementów wyposażenia, aby dopasować je do odpowiedniego urządzenia grzewczego:

- Wysokowydajne pompy obiegowe Wilo lub Grundfos
- Zestawy uzupełniające mieszacz do podłączenia do magistrali Plus lub KM
- Bez zestawu uzupełniającego do bezpośredniego podłączenia silnika zaworu mieszającego do regulacji urządzenia grzewczego
- Czujniki temperatury wody na zasilaniu NTC 10 kΩ lub Pt1000

### Wskazówka

W przypadku rozdzielacza Divicon z mieszaczem silnik zaworu mieszającego wchodzi w zakres dostawy. Silnik zaworu mieszającego należy zamontować bezpośrednio na mieszaczu.

Nr zam. w połączeniu z różnymi elementami wyposażenia: patrz cennik Viessmann.



Rozdzielacz Divicon z mieszaczem: montaż na ścianie, na ilustracji bez izolacji termicznej, silnika zaworu mieszającego i zestawu uzupełniającego do mieszacza

- HR Powrót z instalacji grzewczej
- HV Zasilanie instalacji grzewczej
- (A) Zawory kulowe z termometrem (jako element obsługowy)
- (B) Pompa obiegowa
- (C) Zawór mieszający (mieszacz)
- (D) Dźwignia nastawcza do wartości  $K_V$  mieszacza ze skalą nastawczą wg następującej tabeli
- (E) Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury na zasilaniu

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

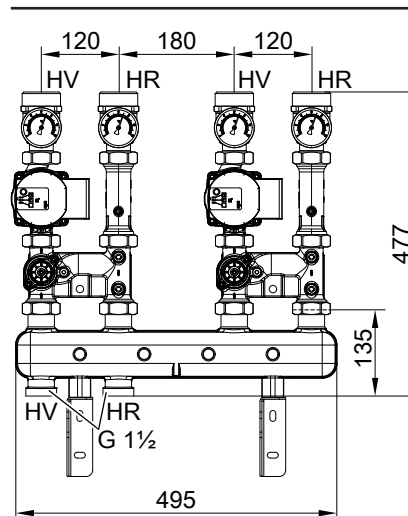
### Dane techniczne rozdzielacza Divicon z mieszaczem

Przyłącze obiegu grzewczego	R ¾	R 1	R 1¼
Średnica znamionowa	DN 20	DN 25	DN 32
Maks. przepływ objętościowy	1,0 m³/h	1,5 m³/h	2,5 m³/h
a (wewnątrz)	Rp ¾	Rp 1	Rp 1¼
a (na zewnątrz)	G 1¼	G 1¼	G 2
Wartości $K_v$ z możliwością nastawy dla mieszacza: wartości w m³/h przy stracie ciśnienia wynoszącej 1 bar (0,1 MPa)	3,1	4,0	4,7
	3,7	4,5	5,1
	4,5	5,1	5,6
	4,8	5,5	5,8
	4,9	5,6	5,9
Maks. ciśnienie robocze	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)	3 bar (0,3 MPa)
Maks. temperatura robocza przy temperaturze otoczenia 40°C	80°C	80°C	80°C
Dopuszczalna temperatura otoczenia			
– Podczas pracy		od 0 do 40°C	
– Magazynowanie		-20 do 40°C	
Parametry elektryczne			
– Napięcie znamionowe	230 V~	230 V~	230 V~
– Częstotliwość znamionowa	50 Hz	50 Hz	50 Hz
– Moc na przyłączy z pompą obiegową Wilo	43 W	43 W	60 W
– Moc na przyłączy z pompą obiegową Grundfos	39 W	39 W	52 W
– Moc na przyłączy zestawu uzupełniającego	6 W	6 W	6 W
Silnik zaworu mieszającego			
– Typ		ESBE ARA561	
– Czas pełnego otwarcia	120 s	120 s	120 s
Masa z pompą obiegową Wilo			
– Bez zestawu uzupełniającego mieszacz	6,9 kg	6,9 kg	7,4 kg
– Z zestawem uzupełniającym mieszacz	8,1 kg	8,1 kg	8,7 kg
Masa z pompą obiegową Grundfos			
– Bez zestawu uzupełniającego mieszacz	7,0 kg	7,0 kg	7,4 kg
– Z zestawem uzupełniającym mieszacz	8,2 kg	8,2 kg	8,7 kg

### Wskazówka

Wykresy straty ciśnienia rozdzielacza Divicon dla różnych wartości  $K_v$  mieszacza: patrz rozdział „Wykresy strat ciśnienia”.

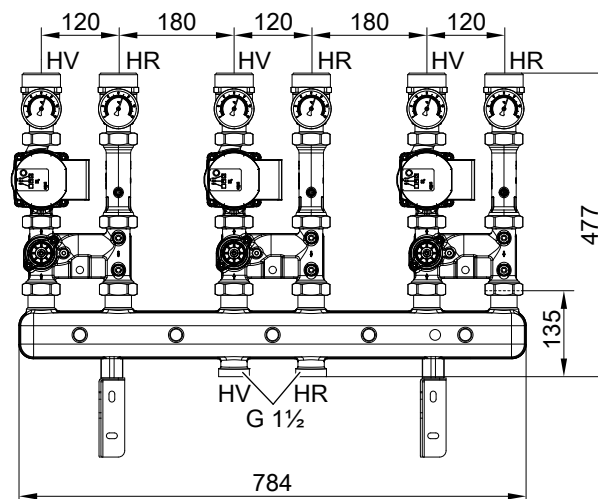
### Przykład montażu: Divicon z podwójnym wspornikiem rozdzielacza



Na ilustracji bez izolacji termicznej

HR Powrót z instalacji grzewczej  
HV Zasilanie instalacji grzewczej

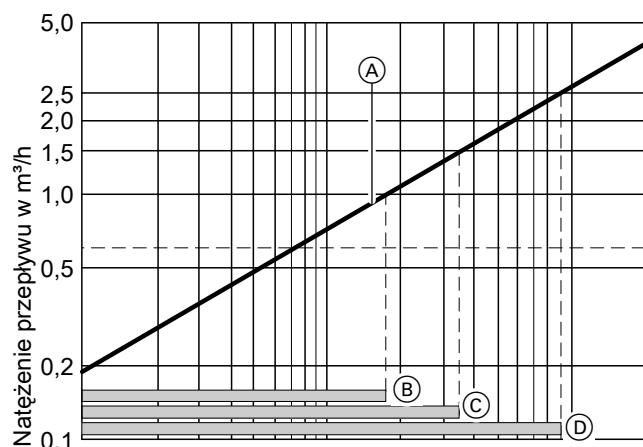
### Przykład montażu: Divicon z potrójnym wspornikiem rozdzielacza



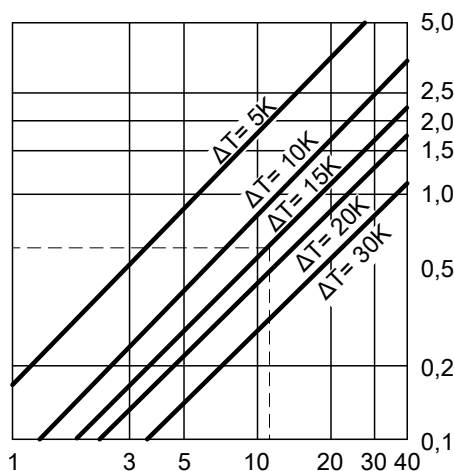
Na ilustracji bez izolacji termicznej

HR Powrót z instalacji grzewczej  
HV Zasilanie instalacji grzewczej

## Ustalanie wymaganej średnicy znamionowej



Regulacja za pomocą mieszacza



Moc cieplna obiegu grzewczego w kW

- (A) Divicon z mieszaczem  
Działanie regulacyjne mieszacza Divicon jest optymalne w oznaczonych zakresach eksploatacji od (B) do (D).
- (B) Divicon z mieszaczem DN 20 (R ¾)  
Zakres stosowania: 0 do 1,0 m<sup>3</sup>/h

- (C) Divicon z mieszaczem DN 25 (R 1)  
Zakres stosowania: 0 do 1,5 m<sup>3</sup>/h
- (D) Divicon z mieszaczem DN 32 (R 1¼)  
Zakres stosowania: 0 do 2,5 m<sup>3</sup>/h

### Przykład:

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

- c Ciepło właściwe czynnika grzewczego
- $\dot{m}$  Masowe natężenie przepływu
- $\dot{Q}$  Moc grzewcza
- $\dot{V}$  Przepływ objętościowy

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

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

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

Wynik przykładu: Divicon z mieszaczem DN 20 (R ¾)

### Charakterystyki pomp obiegowych

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia pompy obiegowej wynika z różnicy wybranej charakterystyki pompy i krzywej strat ciśnienia danego rozdzielacza Divicon, a także innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itd.).

Na poniższych charakterystykach pompy pokazano również krzywe strat ciśnienia różnych rozdzielaczy Divicon dla maks. wartości  $K_{VS}$  mieszacza.

Przyłącze obiegu grzewczego	R ¾	R 1	R 1¼
Średnica znamionowa	DN 20	DN 25	DN 32
Maks. przepływ objętościowy	1,0 m <sup>3</sup> /h	1,5 m <sup>3</sup> /h	2,5 m <sup>3</sup> /h

### Przykład:

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

### Wybrano:

- Divicon z mieszaczem DN 20
- Pompa obiegowa Wilo PARA 25/6, eksploatacja ze zmiennym ciśnieniem różnicowym i ustawieniem na maksymalną wysokość tłoczenia
- Wydajność tłoczenia 0,7 m<sup>3</sup>/h

Wysokość tłoczenia zgodna

z charakterystyką pompy: 48 kPa

Opór rozdzielacza Divicon: 3,5 kPa

Dyspozycyjna wysokość tłoczenia: 48 kPa – 3,5 kPa = 44,5 kPa.

### Wskazówka

Dla innych podzespołów (zespół rurowy, rozdzielacz itp.) należy również sprawdzić straty ciśnienia i odjąć je od dyspozycyjnej wysokości tłoczenia.

### Pompy obiegu grzewczego regulowane ciśnieniem różnicowym

Zgodnie z niemiecką ustawą o energii (GEG) pompy obiegowe w instalacjach ogrzewania centralnego należy zwymiarować zgodnie z zasadami technicznymi.

Dyrektywa ramowa w sprawie ekoprojektu 2009/125/WE nakłada od 1 stycznia 2013 roku obowiązek stosowania pomp obiegowych wysokiej sprawności, jeżeli nie są zamontowane w urządzeniu grzewczym.

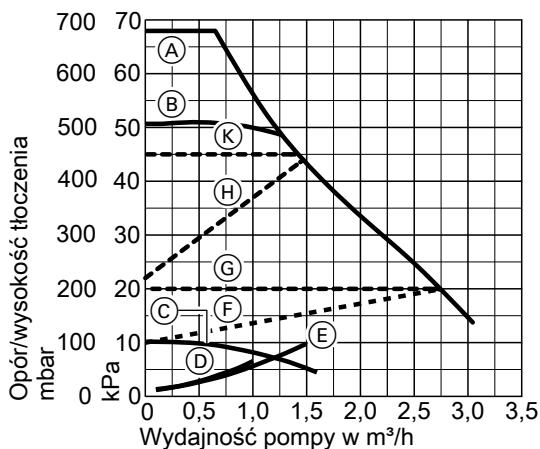
### Wskazówki projektowe

Zastosowanie pomp obiegu grzewczego regulowanych różnicą ciśnienia wymaga obecności obiegów grzewczych ze zmiennym strumieniem przepływu, np. jedno- i dwururowych instalacji grzewczych z zaworami termostatycznymi, instalacji ogrzewania podłogowego z zaworami termostatycznymi i strefowymi.

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

### Wilo PARA 25/6

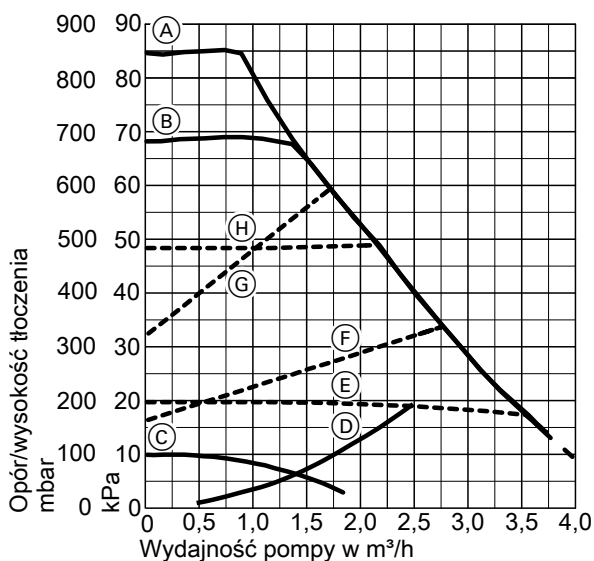
- Wyjątkowo energooszczędna, wysokowydajna pompa obiegowa
- Indeks efektywności energetycznej  $EEI \leq 0,20$



- (A) Stopień 3
- (B) Stopień 2
- (C) Stopień 1
- (D) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 20 z  $K_{VS}$  4,9
- (E) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 25 z  $K_{VS}$  5,6
- (F) Min. ciśnienie proporcjonalne
- (G) Min. ciśnienie stałe
- (H) Maks. ciśnienie proporcjonalne
- (K) Maks. ciśnienie stałe

### Wilo PARA 25/8

- Indeks efektywności energetycznej  $EEI \leq 0,20$

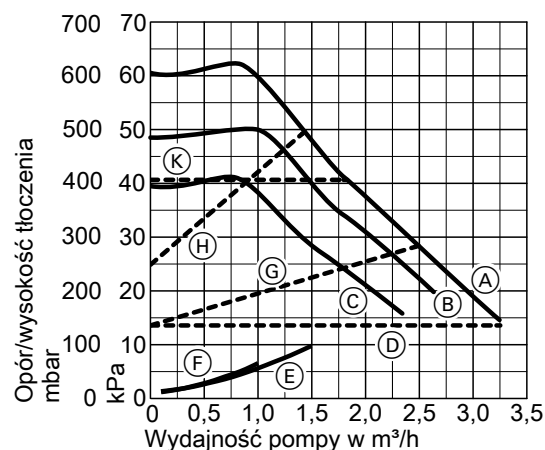


- (A) Stopień 3
- (B) Stopień 2

- (C) Stopień 1
- (D) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 32 z  $K_{VS}$  5,9
- (E) Min. ciśnienie stałe
- (F) Min. ciśnienie proporcjonalne
- (G) Maks. ciśnienie proporcjonalne
- (H) Maks. ciśnienie stałe

### Grundfos UPM3S 25-60

- Z prezentacją poboru mocy na wyświetlaczu
- Z funkcją Autoadapt (automatyczne dopasowanie do sieci przewodów rurowych)
- Indeks efektywności energetycznej  $EEI \leq 0,20$

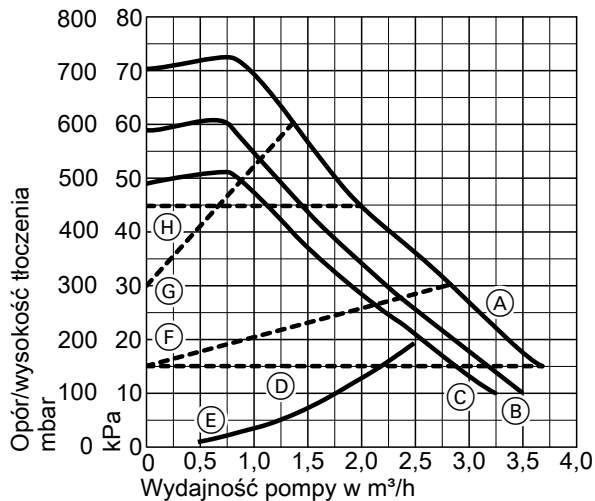


- (A) Stopień 3
- (B) Stopień 2
- (C) Stopień 1
- (D) Min. ciśnienie stałe
- (E) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 25 z  $K_{VS}$  5,6
- (F) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 20 z  $K_{VS}$  4,9
- (G) Min. ciśnienie proporcjonalne
- (H) Maks. ciśnienie proporcjonalne
- (K) Maks. ciśnienie stałe

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

### Grundfos UPM3K 25-70

- Z prezentacją poboru mocy na wyświetlaczu
- Z funkcją Autoadapt (automatyczne dopasowanie do sieci przewodów rurowych)
- Indeks efektywności energetycznej  $EEI \leq 0,20$



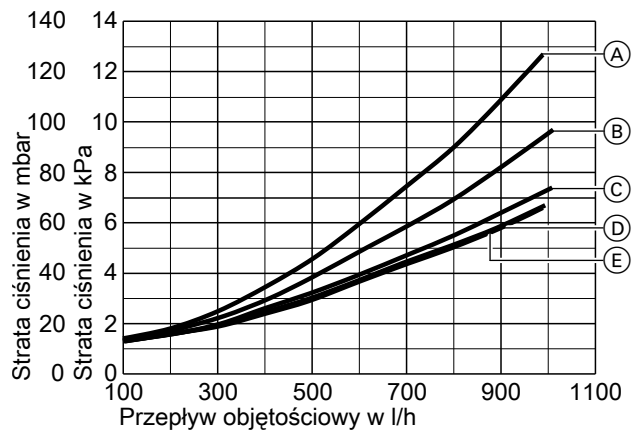
- (A) Stopień 3
- (B) Stopień 2
- (C) Stopień 1
- (D) Min. ciśnienie stałe
- (E) Wykres strat ciśnienia rozdzielacza Divicon z mieszaczem DN 32 z  $K_{VS} 5,9$
- (F) Min. ciśnienie proporcjonalne
- (G) Maks. ciśnienie proporcjonalne
- (H) Maks. ciśnienie stałe

### Schematy straty ciśnienia

#### Wskazówka

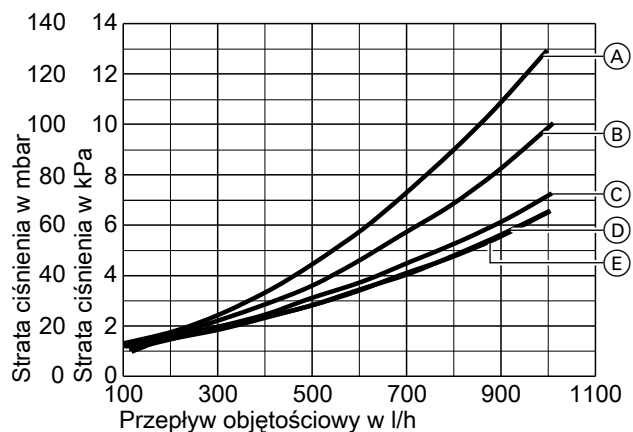
- Wszystkie wykresy odnoszą się do danego rozdzielacza Divicon z mieszaczem, bez wspornika rozdzielacza.
- Każda pojedyncza charakterystyka przedstawia wykres strat ciśnienia dla wybranej na dźwigni nastawczej wartości  $K_V$  mieszacza.

### Divicon z mieszaczem DN 20



### Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6

- (A)  $K_V 3,1$
- (B)  $K_V 3,7$
- (C)  $K_V 4,5$
- (D)  $K_V 4,8$
- (E)  $K_{VS} 4,9$

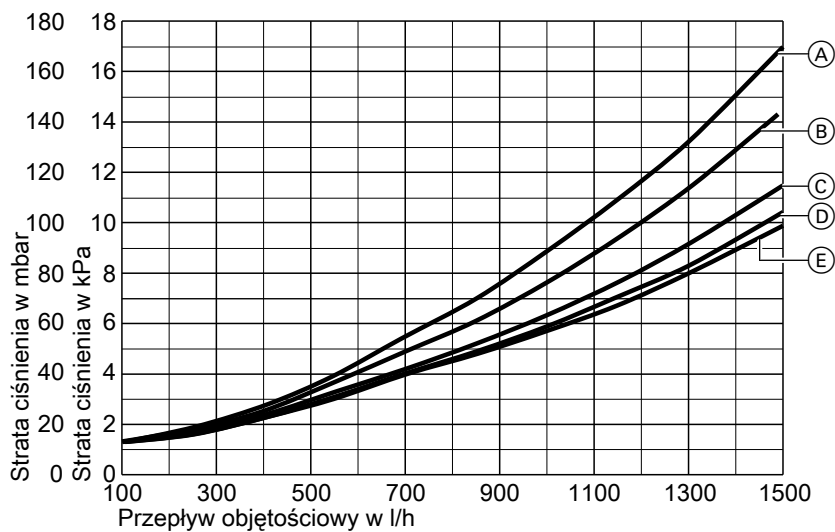


### Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60

- (A)  $K_V 3,1$
- (B)  $K_V 3,7$
- (C)  $K_V 4,5$
- (D)  $K_V 4,8$
- (E)  $K_{VS} 4,9$

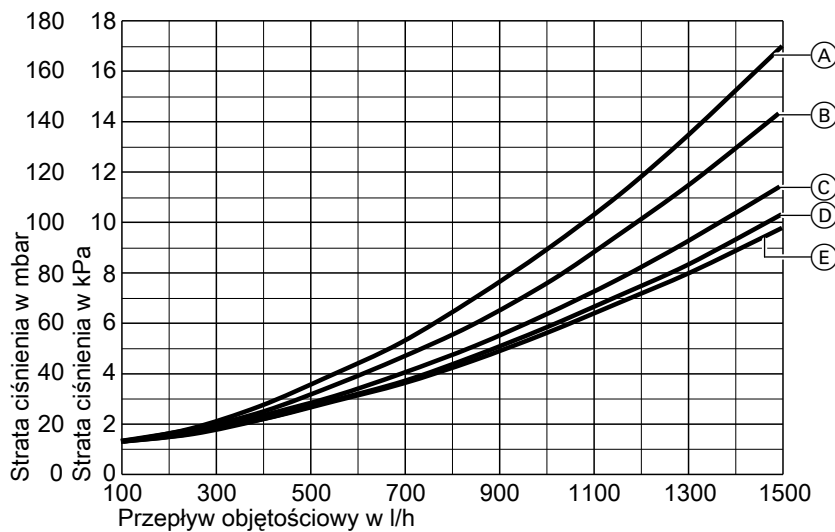
## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

### Divicon z mieszaczem DN 25



### Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6

- |          |           |
|----------|-----------|
| Ⓐ Kv 4,0 | Ⓒ Kv 5,1  |
| Ⓑ Kv 4,5 | Ⓓ Kv 5,5  |
|          | Ⓔ Kvs 5,6 |

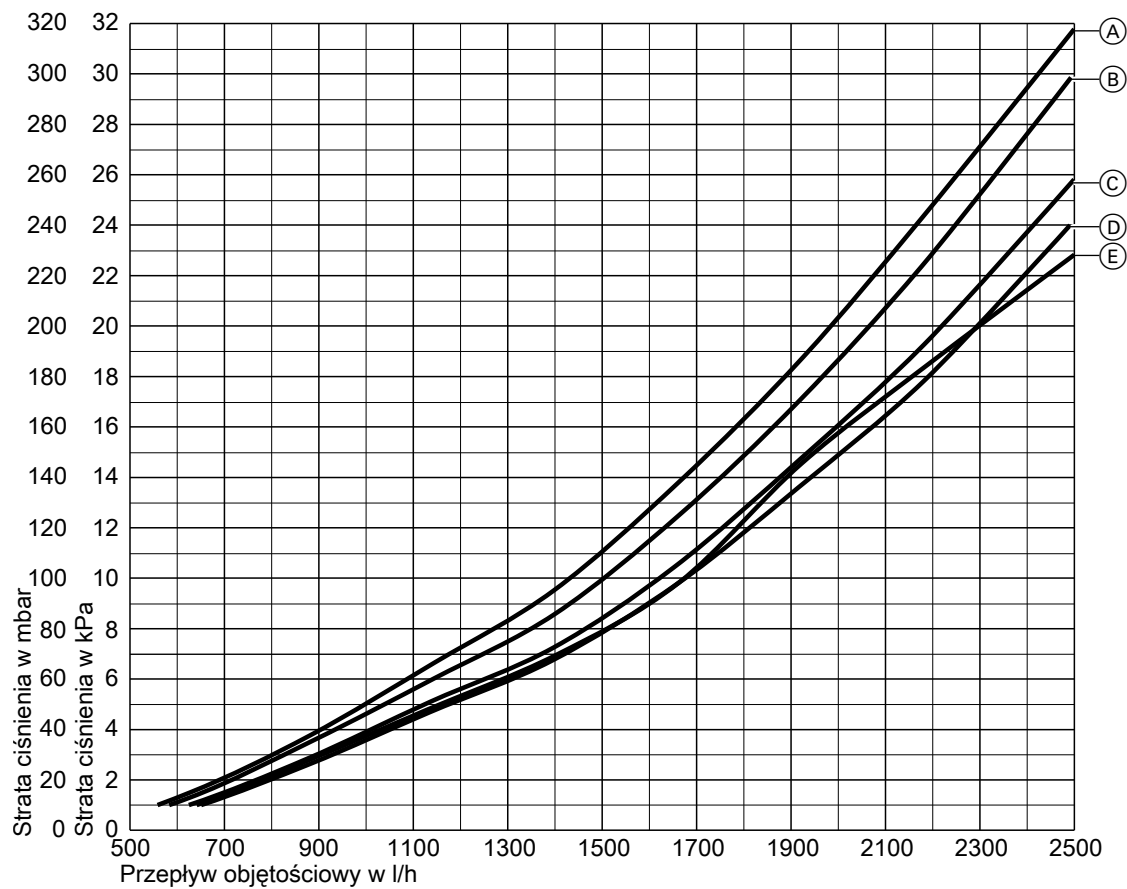


### Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60

- |          |           |
|----------|-----------|
| Ⓐ Kv 4,0 | Ⓒ Kv 5,1  |
| Ⓑ Kv 4,5 | Ⓓ Kv 5,5  |
|          | Ⓔ Kvs 5,6 |

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Divicon z mieszaczem DN 32

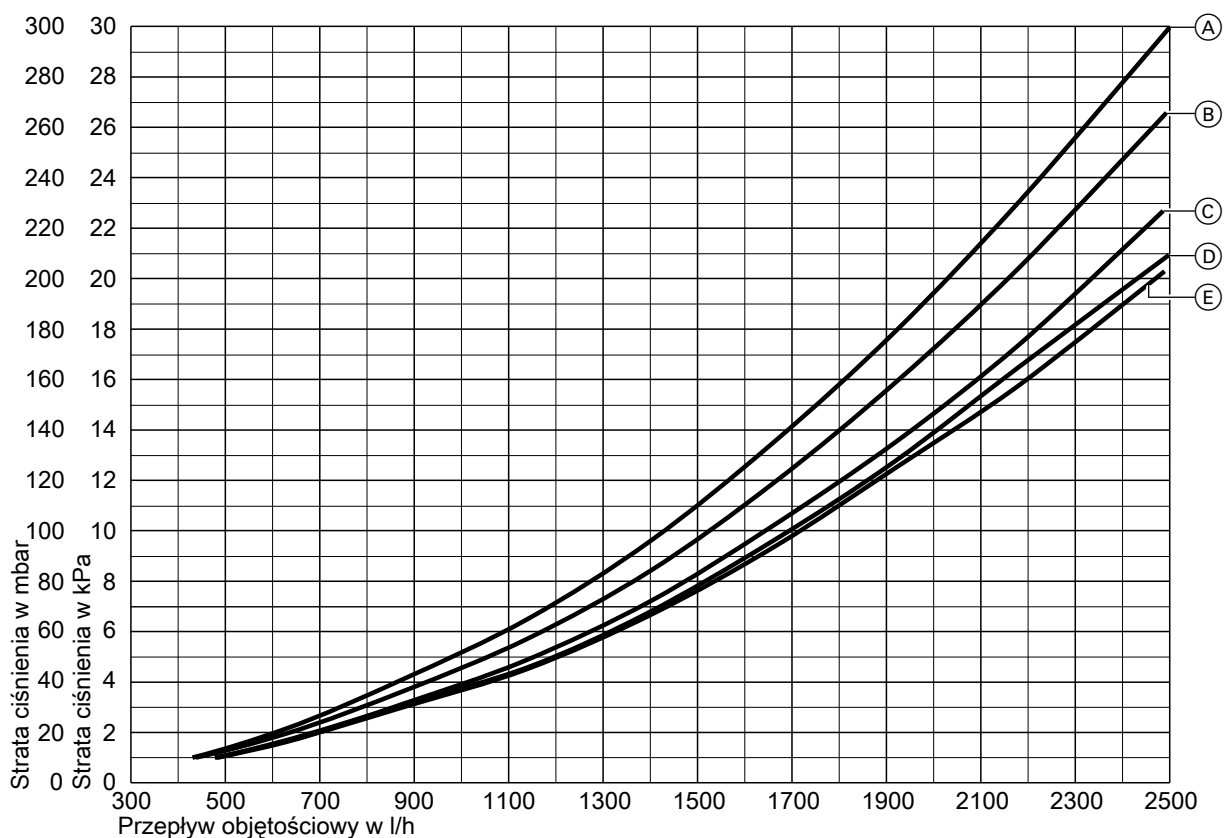


Z pompą obiegową Wilo PARA 25/8

Ⓐ  $K_v$  4,7  
Ⓑ  $K_v$  5,1

Ⓒ  $K_v$  5,6  
Ⓓ  $K_v$  5,8  
Ⓔ  $K_{vs}$  5,9

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)



Z pompą obiegową Grundfos UPM3K 25-70

Ⓐ  $K_v$  4,7  
 Ⓑ  $K_v$  5,1

Ⓒ  $K_v$  5,6  
 Ⓓ  $K_v$  5,8  
 Ⓔ  $K_{vs}$  5,9

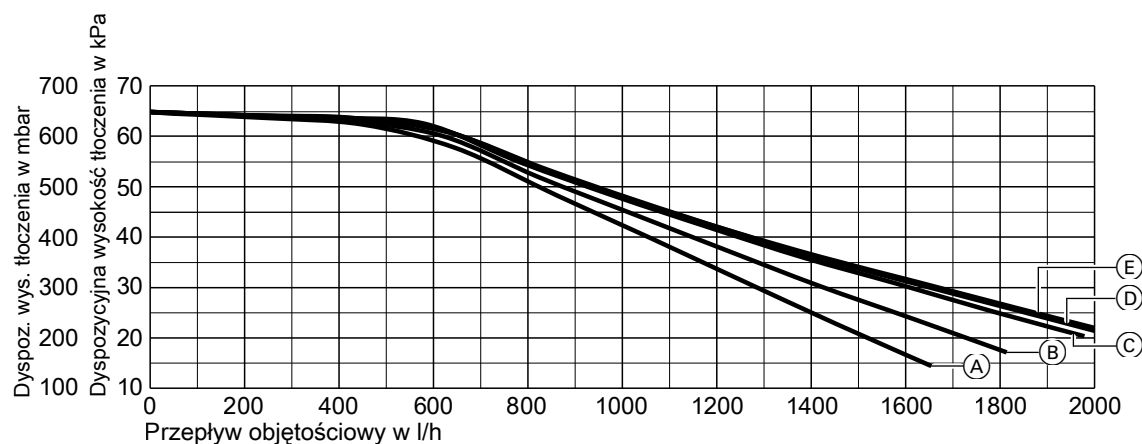
### Dyspozycyjne wysokości tłoczenia

#### Wskazówka

Wszystkie schematy odnoszą się do odpowiedniego rozdzielacza Divicon z mieszaczem, bez wspornika rozdzielacza.

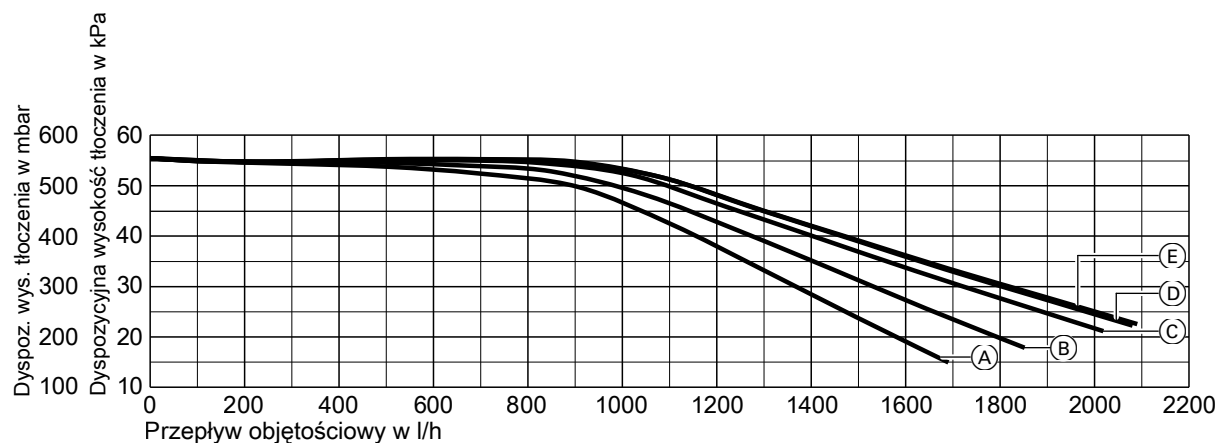
## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Divicon z mieszaczem DN 20



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (A) $K_V$ 3,1 | (D) $K_V$ 4,8    |
| (B) $K_V$ 3,7 | (E) $K_{VS}$ 4,9 |
| (C) $K_V$ 4,5 |                  |

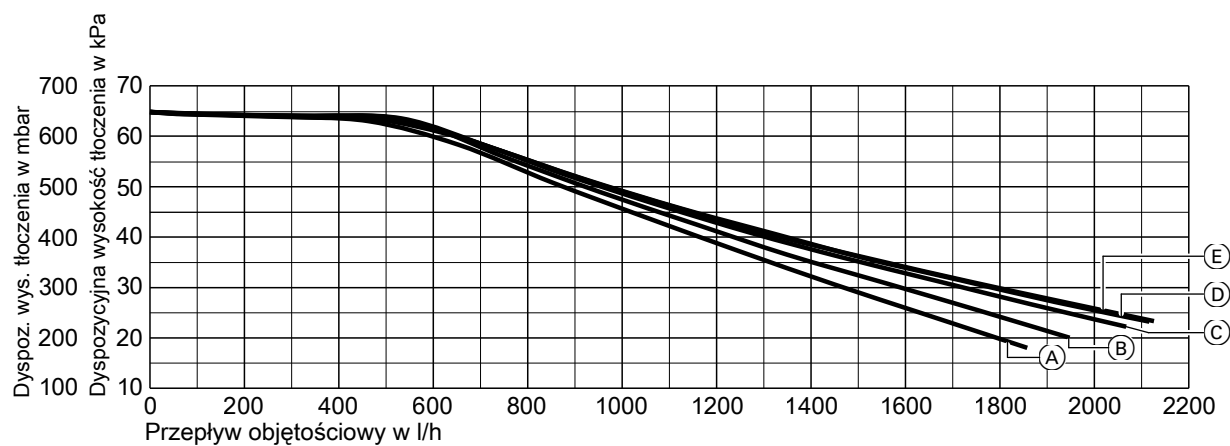


Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (A) $K_V$ 3,1 | (D) $K_V$ 4,8    |
| (B) $K_V$ 3,7 | (E) $K_{VS}$ 4,9 |
| (C) $K_V$ 4,5 |                  |

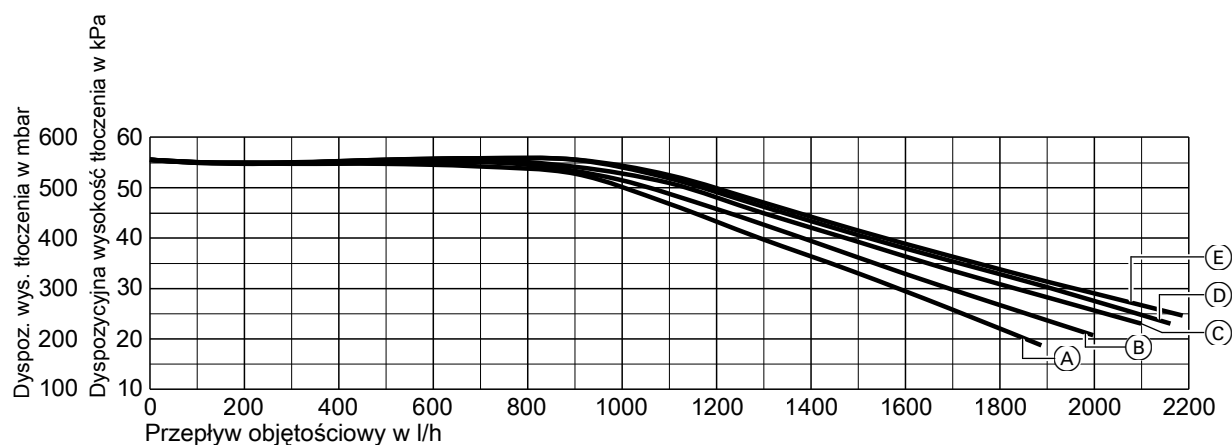
## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

Divicon z mieszaczem DN 25



Z pompą obiegową Wilo PARA 25/6

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (A) $K_v$ 4,0 | (D) $K_v$ 5,5    |
| (B) $K_v$ 4,5 | (E) $K_{vs}$ 5,6 |
| (C) $K_v$ 5,1 |                  |

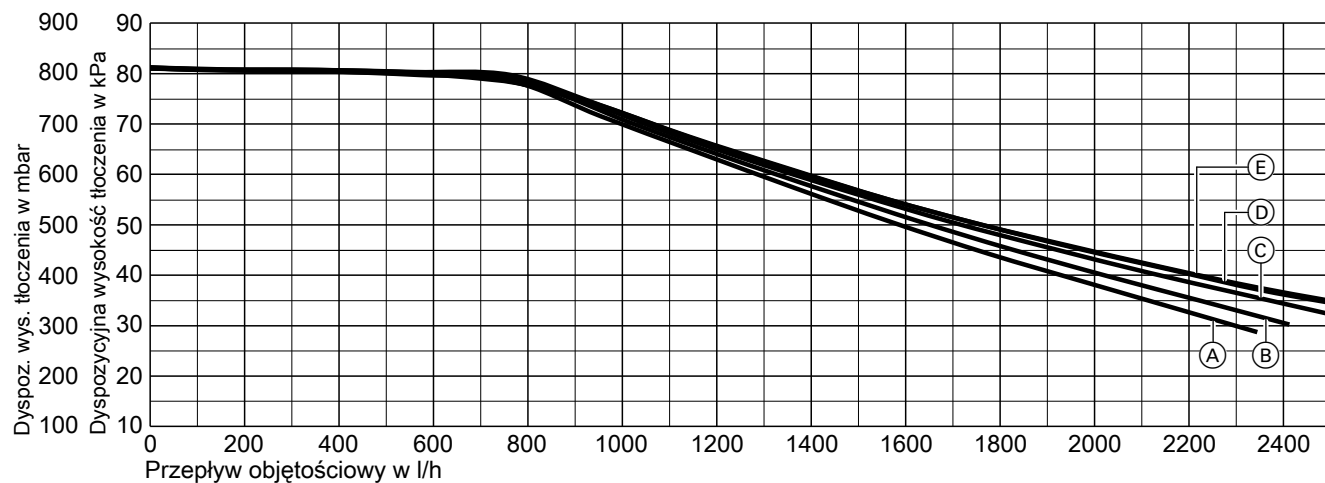


Z pompą obiegową Grundfos UPM3S 25-60

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (A) $K_v$ 4,0 | (D) $K_v$ 5,5    |
| (B) $K_v$ 4,5 | (E) $K_{vs}$ 5,6 |
| (C) $K_v$ 5,1 |                  |

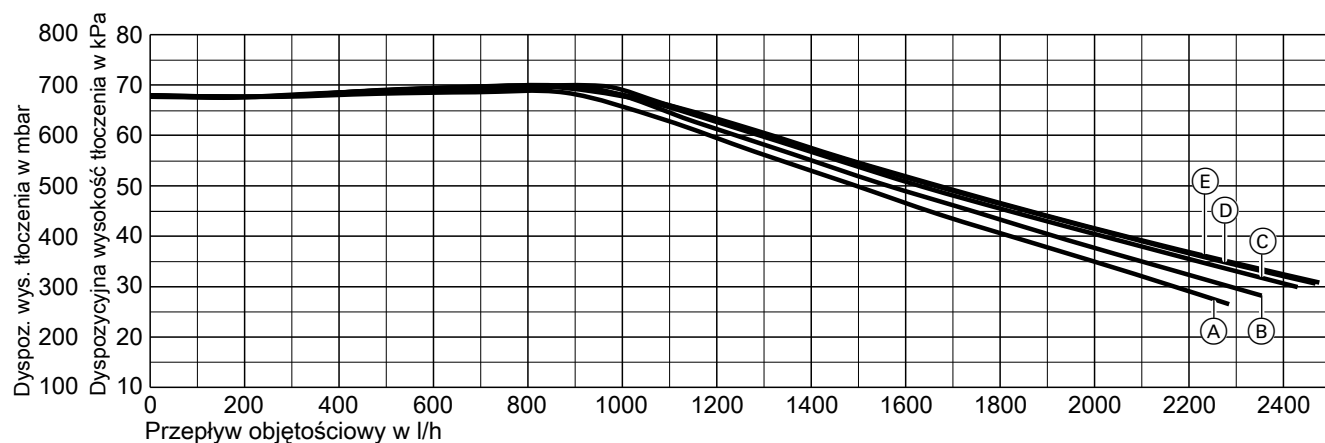
## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

### Divicon z mieszaczem DN 32



### Z pompą obiegową Wilo PARA 25/8

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (A) $K_v$ 4,7 | (D) $K_v$ 5,8    |
| (B) $K_v$ 5,1 | (E) $K_{vs}$ 5,9 |
| (C) $K_v$ 5,6 |                  |



### Z pompą obiegową Grundfos UPM3K 25-70

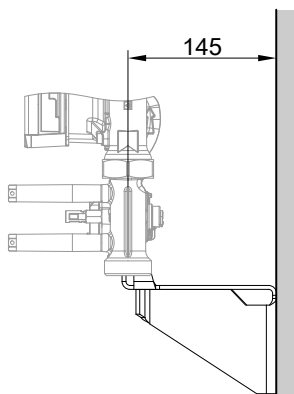
- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (A) $K_v$ 4,7 | (D) $K_v$ 5,8    |
| (B) $K_v$ 5,1 | (E) $K_{vs}$ 5,9 |
| (C) $K_v$ 5,6 |                  |

### Uchwyt ścienny do pojedynczych rozdzielaczy Divicon

nr zam. 7465894

#### Zakres dostawy:

- Uchwyt ścienny
- Materiał mocujący



## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

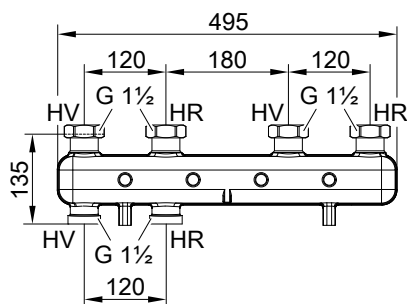
### Wsporniki do 2 rozdzielaczy Divicon

Nr zam. 7986761

Nadaje się do ogrzewania i chłodzenia

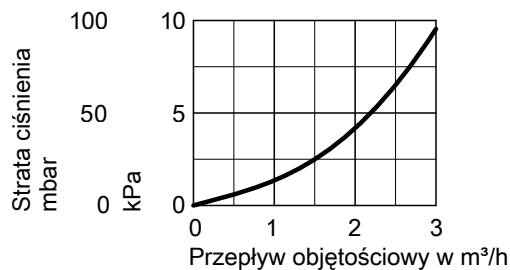
#### Zakres dostawy:

- Wspornik rozdzielacza
- Izolacja termiczna
- Montaż na ścianie za pomocą osobnego uchwyty ściennego (wyposażenie dodatkowe)
- Połączenie urządzenia grzewczego ze wspornikiem rozdzielacza wykonuje inwestor.



HV Zasilanie wodą grzewczą  
HR Powrót wody grzewczej

#### Wykres strat ciśnienia



#### Wskazówka

Charakterystyka odnosi się tylko do 1 pary króćców (HV/HR) do przyłącza Divicon.

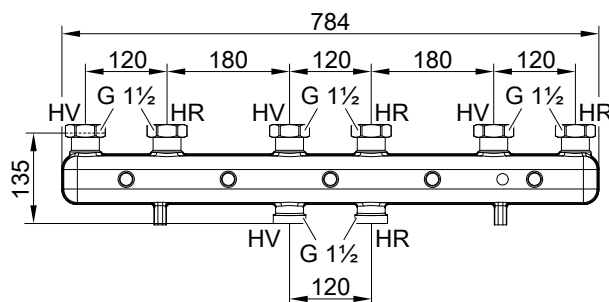
### Wsporniki do 3 rozdzielaczy Divicon

Nr zam. 7986762

Nadaje się do ogrzewania i chłodzenia

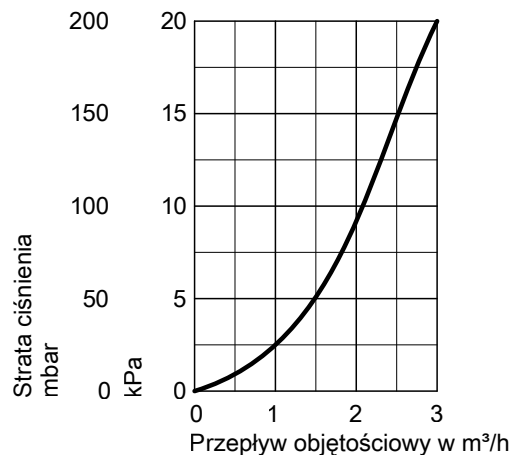
#### Zakres dostawy:

- Wspornik rozdzielacza
- Izolacja termiczna
- Montaż na ścianie za pomocą osobnego uchwyty ściennego (wyposażenie dodatkowe)
- Połączenie urządzenia grzewczego ze wspornikiem rozdzielacza wykonuje inwestor.



HV Zasilanie wodą grzewczą  
HR Powrót wody grzewczej

#### Wykres strat ciśnienia



#### Wskazówka

Charakterystyka odnosi się tylko do 1 pary króćców (HV/HR) do przyłącza Divicon.

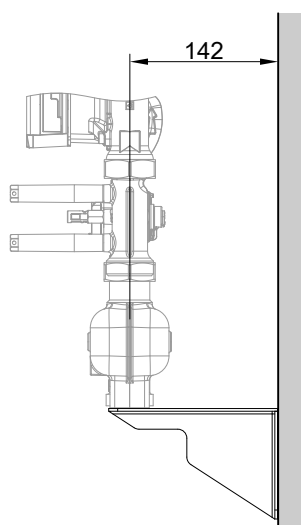
#### Uchwyt ścienny na wsporniki rozdzielacza

nr zam. 7465439

#### Zakres dostawy:

- Uchwyt ścienny
- Materiał mocujący

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)



### Zestaw przewodów z wtyczką 40 i 145

#### Nr zam. 7424960

Do łączenia ze sobą układów elektronicznych mieszaczy przy 2 obiegach grzewczych z mieszaczem  
Przewód przyłączeniowy z zakresu dostawy zestawów uzupełniających z mieszaczem zostaje wymieniony na zestaw przewodów z wtyczkami 40 i 145.

## 5.2 Wyposażenie dodatkowe do prowadzenia spalin

### Element przyłączeniowy kotła

#### Nr zam. 7539452 do Vitoligno 150-S, 17 i 23 kW

- Wymiar systemowy  $\varnothing$  130 mm
- Nakładany, stożkowy

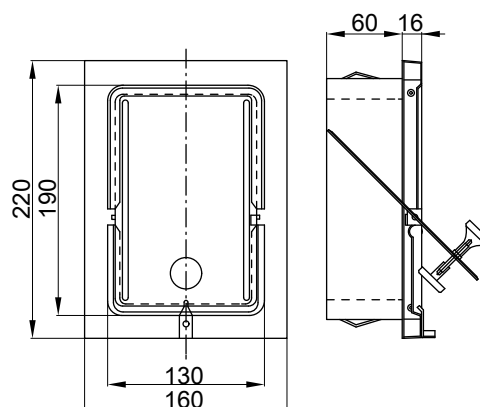
#### Nr zam. 7539478 do Vitoligno 150-S, 30 do 45 kW

- Wymiar systemowy  $\varnothing$  150 mm
- Nakładany, stożkowy

### Ogranicznik ciągu

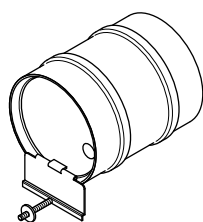
#### Nr zam. 7957187

Ogranicznik ciągu do montażu w drzwiczkach rewizyjnych instalacji odprowadzania spalin



### Urządzenie dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznik ciągu do montażu w instalacji odprowadzania spalin)

#### Nr zam. 7249379



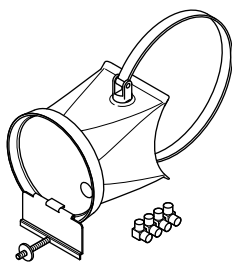
Montaż urządzenia dopływu dodatkowego powietrza jest wymagany, aby zagwarantować zadane warunki ciągu w obrębie instalacji spalinowej.

## Wyposażenie dodatkowe instalacji (ciąg dalszy)

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

Nr zam. 7264701

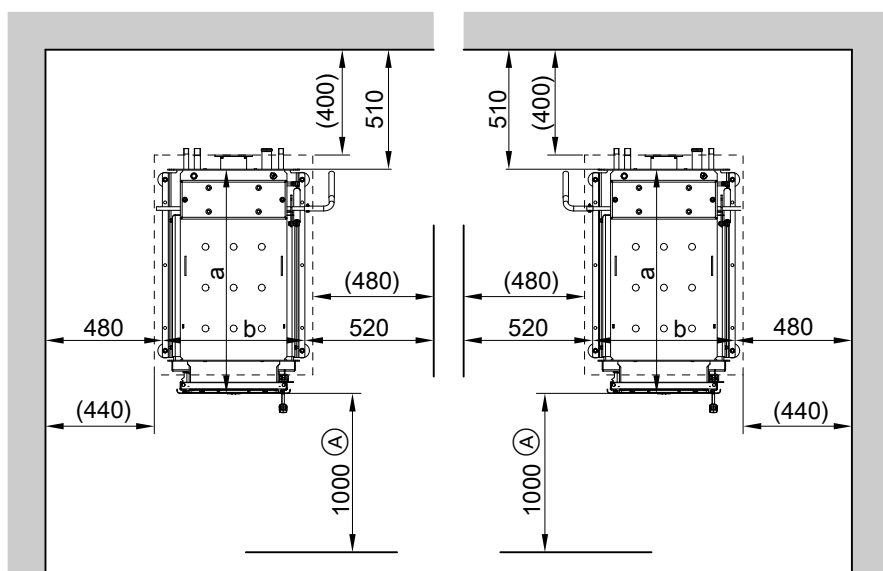
Zamiast urządzenia dopływu dodatkowego powietrza do montażu w instalacji odprowadzania spalin można zastosować to urządzenie, aby zagwarantować zadane warunki ciągu w obrębie instalacji spalinowej.



## Wskazówki projektowe

### 6.1 Ustawienie

#### Minimalne odległości



(A) Wymagany odstęp do czyszczenia, rozpalania wstępnego i dokładania paliwa

Znamionowa moc grzewcza kW		17	23	30	34,9	45
Wymiar a mm		990		990		1030
Wymiar b mm		630		630		730
Minimalna wysokość pomieszczenia	mm	1700		2000		2200
Zalecana wysokość pomieszczenia	mm	1900		2100		2300

Wymiary w nawiasach: odległość z izolacją termiczną

#### Wskazówka

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

#### Boczny odstęp od ściany

Dopiero gdy odstęp od ściany wynosi 250 mm (po zamontowaniu blach osłonowych) można całkowicie otworzyć drzwi pod kątem maks. 125°.

Podany odstęp od ściany wyn. 440 mm można zredukować do 100 mm (wentylacja komina), jeżeli okładzina komory wsadowej (wyposażenie dodatkowe, patrz strona 67) jest montowana w kotle. Gdy odstęp od ściany wynosi 100 mm nie da się otworzyć drzwi pod kątem 125°.

5785377

### Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni

- Pomieszczenie kotłowni musi być wolne od zanieczyszczeń powietrza przez chlorowco-alkany (np. zawarte w aerozolach, farbach, rozpuszczalnikach i środkach czyszczących)
- Pomieszczenie kotłowni nie może być silnie zapyłone
- Powietrze w pomieszczeniu kotłowni nie może wykazywać wysokiej wilgotności
- Pomieszczenie kotłowni musi być zabezpieczone przed wpływem ujemnych temperatur i posiadać dobrą wentylację

Kocioł grzewczy w pomieszczeniach, w których możliwe jest **zanieczyszczenie powietrza przez chlorowco-alkany**, (np. pomieszczenia fryzjerskie, drukarnie, pralnie chemiczne, laboratoria itd.) może być eksploatowany tylko wówczas, gdy zostaną podjęte wystarczające środki zapewniające niezakłócone doprowadzenie powietrza do spalania.

W razie wątpliwości prosimy o konsultację z nami.

Uszkodzenia kotła będące następstwem nieprzestrzegania niniejszych wskazówek nie są objęte gwarancją.

### Wskazówki dotyczące ustawiania instalacji paleniskowych o mocy do 50 kW

Instalacje paleniskowe nie mogą być ustawiane na klatkach schodowych, w pomieszczeniach mieszkalnych, przedpokojach i garażach. Ponadto nie należy ustawiać ich w pomieszczeniach z urządzeniami wentylacyjnymi, wentylatorami, okapami wywiewnymi, instalacjami powietrza wywiewanego (np. suszarkami do bielizny usuwającymi powietrze wywiewane). Należy zagwarantować, że nie dojdzie do równoczesnej eksploatacji przez urządzenia zabezpieczające, a prowadzenie spalin będzie monitorowane przez odpowiednie urządzenia.

Od palnych materiałów budowlanych i mebli do zabudowy należy zachować odstęp wynoszący min. 0,4 m, aby temperatura powierzchniowa nie przekraczała 85°C.

W przypadku kotła grzewczego na granulacie drzewny: od magazynu granulatu należy zachować odstęp wynoszący co najmniej 1 m lub należy zamontować blachę zabezpieczającą przed promieniowaniem.

Instalacji paleniskowych nie wolno eksploatować na palnych podłogach. Niepalne okładziny podłogowe muszą wychodzić z przodu na dł. min. 50 cm, a z boków min. 30 cm przed otwór instalacji paleniskowej.

Należy zadbać o zasilanie z zewnątrz paleniska powietrzem do spalania (wylot min. 150 cm<sup>2</sup> lub 2 x 75 cm<sup>2</sup>).

## 6.2 Wytyczne dotyczące jakości wody

Jakość wody ma wpływ na żywotność każdego urządzenia grzewczego 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. Další informacje patrz objaśnienia dyrektywy VDI 2035.

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

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 Arkusz 2.

We wszystkich instalacjach grzewczych o parametrach jak poniżej 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 do sumy metali alkalicznych ≤ 0,02 mol/m<sup>3</sup>.

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

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.
- Przy rozbudowie lub naprawie instalacji należy opróżnić jedynie te odcinki sieci, w przypadku których jest to niezbędne.
- Jeśli konieczne jest przeprowadzenie prac po stronie wodnej instalacji kotłowej lub grzewczej, należy do napełnienia instalacji zastoso- wać wodę uzdatnioną. Dotyczy to również każdego kolejnego napełnienia instalacji, np. po naprawach lub rozbudowie instalacji, i obowiązuje dla każdej ilości wody do uzupełnienia.
- Filtry, osadnik zanieczyszczeń lub inne urządzenia odmulające czy odcinające w obiegu wody grzewczej należy po pierwszym lub ponownym zainstalowaniu regularnie kontrolować, czyścić i uruchamiać. W późniejszym czasie ew. sprawdzać i konserwować w zależności od uzdatnienia wody (np. wytrącanie twardości).

Przestrzeganie powyższych wskazówek redukuje do minimum tworzenie się osadu wapiennego na powierzchniach grzewczych. Jeżeli na skutek nieprzestrzegania wytycznej VDI 2035 utworzyły się szkodliwe osady wapnia, 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 zamrożeniem

Jeśli Vitoligno ma pracować jako jedyne urządzenie grzewcze, należy zainstalować urządzenie zabezpieczające przed zamrożeniem.

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 uszczelek i membran oraz występowania hałasu podczas ogrzewania. Za wynikające z tego szkody bezpośrednio i pośrednio firma Viessmann nie odpowiada.

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

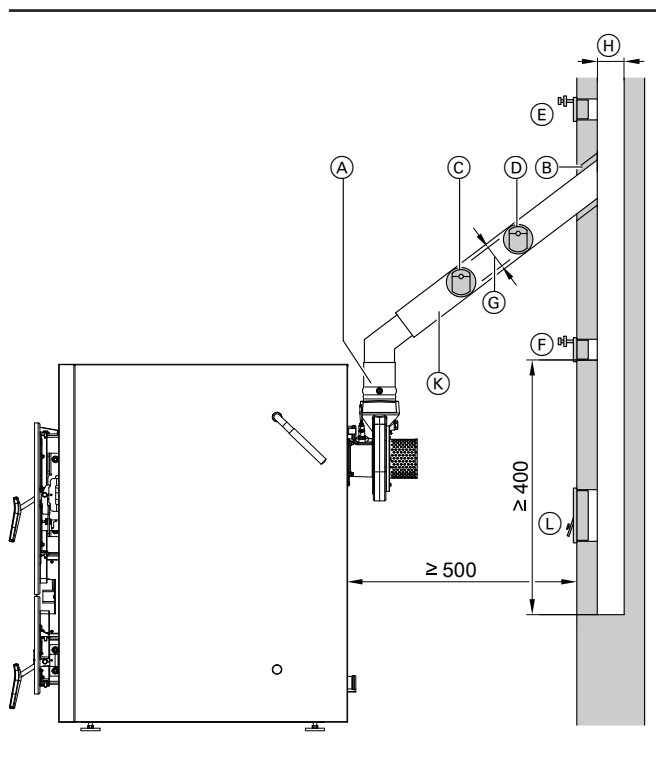
### 6.4 Przyłącze po stronie spalinowej

#### Instalacja odprowadzania spalin

Warunkiem prawidłowej pracy jest zgodna z przepisami instalacja odprowadzania spalin odpowiednia do znamionowej mocy grzewczej kotła grzewczego. Należy uwzględnić, że w dolnym zakresie znamionowej mocy grzewczej Vitoligno mogą być osiągnięte niskie temperatury spalin (ryzyko spadku temperatury poniżej punktu rosy). Paleniska należy więc podłączyć do mocno izolowanych instalacji spalinowych (klasa oporu cieplnego I wg DIN 18160 T1) lub zastoso- wać odpowiednie, zatwierdzone przez nadzór budowlany niewraż- liwe na wilgoć systemy odprowadzania spalin.

Wewnętrzna powierzchnia instalacji odprowadzania spalin musi być gładka, nie mogą na niej występować zarysowania i przewężenia. W instalacjach odprowadzania spalin o ciśnieniu tłoczenia powyżej 0,15 mbar (15 Pa) należy zamontować urządzenie dopływu dodatko- wego powietrza (ogranicznik ciągu).

### Przewody spalinowe



- (A) Element przyłączeniowy kotła z absorberem kondensatu (do montażu pionowego)
- (B) Elastyczne wejście przewodu do odprowadzania spalin

- (C)–(F) Możliwe miejsce montażu urządzenia dopływu dodatkowego powietrza (ogranicznika ciągu)
- (G) Przekrój przewodu spalinowego
- (H) Przekrój instalacji spalinowej
- (K) Izolacja termiczna
- (L) Ogranicznik ciągu do montażu w drzwiczkach rewizyjnych instalacji odprowadzania spalin

#### Wskazówka

Króciec rury spalinowej powinien wystawać około 10 mm do instalacji odprowadzania spalin. Zapobiegnie to wpływaniu kondensatu lub deszczówki z instalacji odprowadzania spalin do rury spalinowej.

#### Objaśnienie dotyczące możliwych miejsc montażu:

- (C) Bardzo dobra regulacja, efekt przewiewu ograniczony przy długiej rurze spalinowej bądź małym stosunku przekroju rury spalinowej do przekroju instalacji odprowadzania spalin, miejsce montażu można wybrać tylko w skrajnym przypadku.
- (D) Bardzo dobry efekt przewiewu, dobra regulacja, miejsce montażu można wybrać tylko w skrajnym przypadku.
- (E) Bardzo dobry efekt przewiewu, dobra regulacja, późniejszy montaż tylko w przypadku zamurowanych instalacji odprowadzania spalin. W przypadku konstrukcji wielowarstwowych montaż możliwy tylko przez firmę specjalistyczną, miejsce montażu (E) ma pierwszeństwo przed (F).
- (F) Regulacja i przewiew są ograniczone. Z uwagi na nieznaczną ilość powstającej sadzy montaż w tym miejscu jest zalecany w przypadku kotłów na paliwo stałe i wyłożonych instalacji odprowadzania spalin.

Znamionowa moc grzewcza kW	17	23	30	34,5	45
Rura spalinowa (średnica w świetle) mm	∅ 130	∅ 130	∅ 150	∅ 150	∅ 150
Maks. długość rury spalinowej do instalacji odprowadzania spalin mm	3000				

Podczas podłączania rury spalinowej należy uwzględnić następujące aspekty:

- Ułożyć rurę spalinową do instalacji odprowadzania spalin pod kątem (w miarę możliwości 45°) w górę.
- Nie wsuwać rury spalinowej zbyt głęboko w instalację odprowadzania spalin.
- Cały odcinek prowadzenia spalin (w tym otwór wyczystkowy) musi być szczelny, tak by nie przepuszczał spalin.

- Nie wmurowywać rury spalinowej w instalacji odprowadzania spalin, ale przyłączyć ją za pomocą elastycznego przyłącza, aby uniknąć przenoszenia dźwięków powstałych wskutek pracy wentylatora spalin. Wykonać otwór wyczystkowy.
- Oprawa ścienna do adaptacji do systemów spalinowych innych producentów, patrz cennik Vitoset.
- Rurę spalinową okryć izolacją termiczną.

## 6.5 Wykonanie przyłącza kotła Vitoligno 150-S i olejowego/gazowego kotła grzewczego do wspólnej instalacji odprowadzania spalin zgodnie z normą DIN 4759-1

W przypadku podłączenia do wspólnej instalacji odprowadzania spalin 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 150-S.

Gdy kocioł Vitoligno 150-S pracuje, palnik olejowego/gazowego kotła grzewczego pozostaje wyłączony. Po otwarciu drzwi wsadu lub drzwiczek popielnika kotła Vitoligno 150-S wyłącznik drzwiowy przerywa także dopływ prądu do palnika. Drzwi popielnika można otworzyć tylko wtedy, gdy najpierw zostaną otwarte drzwi komory wsadowej. Po przejściu kotła Vitoligno 150-S w fazę wypalania zostaje udostępniony olejowy/gazowy kocioł grzewczy z palnikiem wentylatorowym i możliwe jest automatyczne kontynuowanie pracy.

## 6.6 Podłączenie hydrauliczne

### Przykłady instalacji

Na potrzeby utworzenia instalacji grzewczej dostępne są przykłady instalacji ze schematami przyłączy hydraulicznych i elektrycznych oraz opisem funkcji.

Dokładne informacje dot. przykładowych instalacji:  
[www.viessmann-schemes.com](http://www.viessmann-schemes.com)

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

### 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 najwyższej 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).

### 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 grzewczej nie może przekraczać wartości znamionowej mocy grzewczej 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.
- Moduł podwyższenia temperatury wody na powrocie, zasobnik buforowy wody grzewczej oraz sterowany pogodowo regulator obiegu grzewczego z mieszaczem 3-drogowym wymagane są we wszystkich instalacjach.

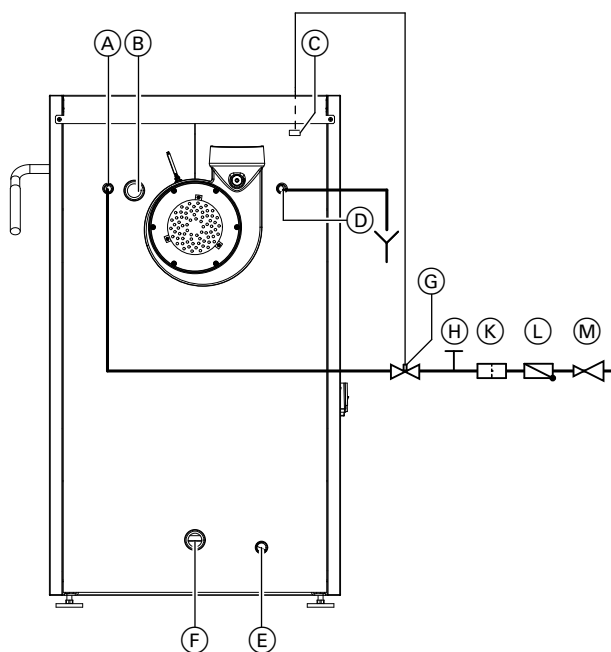
### Zabezpieczający wymiennik ciepła z termicznym zaworem bezpieczeństwa

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 (0,3 do 0,6 MPa)

Dopuszczalne ciśnienie robocze: 6 bar (0,6 MPa)

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)



- Ⓐ Dopływ zimnej wody schładzającej do termicznego zaworu bezpieczeństwa R ½
- Ⓑ Zasilanie z kotła G 1½
- Ⓒ Czujnik termicznego zaworu bezpieczeństwa (nie należy do zakresu dostawy)
- Ⓓ Odływ gorącej wody schładzającej 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

## Eksploatacja grzewcza przez zasobnik buforowy wody grzewczej

Zasadniczo należy stosować zasobnik buforowy wody grzewczej.

### Wymiarowanie zasobnika buforowego wody grzewczej

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
$T_B$ podgrz.	Czas spalania przy znamionowej mocy grzewczej w h
$Q_N$	Znamionowa moc grzewcza kotła w kW
$Q_H$	Obciążenie grzewcze budynku w kW
$Q_{min}$	Minimalna moc grzewcza kotła w kW

## Parametry mocy kotła opalanego drewnem

W instalacjach jednosystemowych moc kotła opalanego drewnem powinna być dwa razy większa niż obliczone obciążenie grzewcze ogrzewanego budynku. Nadmiar ciepła podczas spalania jest kumulowany w zasobniku buforowym wody grzewczej i może np. w godzinach nocnych być odbierany przez system grzewczy. W ten sposób unika się ciągłego dokładania.

## Wskazówki projektowe (ciąg dalszy)

### 6.7 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Zgodnie z przeznaczeniem urządzenie można instalować i eksploatować tylko w zamkniętych systemach grzewczych wg EN 12828 uwzględniając CECS 215-2017 oraz zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu, serwisu i obsługi. Jest ono przeznaczone wyłącznie do podgrzewu wody grzewczej o jakości wody użytkowej.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem zakłada, że wykonano stacyjną 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).

#### Wskazówka

Urządzenie przewidziane jest wyłącznie do użytku domowego lub podobnego, co oznacza, że nawet nieprzeszkolone osoby mogą je bezpiecznie obsługiwać.

### 6.8 Warunki eksploatacyjne

Instalacja jest przewidziana do eksploatacji z intensywnością maks. 3500 roboczogodzin rocznie. Przekroczenie tego czasu przyspiesza zużycie poszczególnych elementów. Może to znacznie skrócić żywotność systemu i spowodować konieczność jego wcześniejszej wymiany. Częstsze przeglądy powodują zmniejszenie dostępności instalacji.

## Załącznik

### 7.1 Projektowanie 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	bar MPa	3,0 0,3			$V_n$ Litry
		1,0 0,1	1,5 0,15	1,8 0,18	
Ciśnienie wstępne Pojemność instalacji $V_A$	bar MPa 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 wyboru

##### Dane:

$p_{sv}$  = 3 bar (0,3 MPa) (ciśnienie zadziałania zaworu bezpieczeństwa)  
 $H$  = 13 m (wysokość statyczna instalacji)  
 $Q$  = 30 kW (znamionowa moc grzewcza kotła)  
 $v$  = 8,5 l/kW (właściwa pojemność wodna)  
Grzejniki płytowe 90/70°C  
 $V_{PH}$  = 2000 l (pojemność zasobnika buforowego)

Właściwą pojemność wodną  $v$  ustalono następująco:

- Grzejniki radiatorowe: 13,5 l/kW
- Grzejniki płytowe: 8,5 l/kW
- Ogrzewanie podłogowe: 20 l/kW

##### Obliczenia:

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

W razie możliwości przy obliczaniu wstępnego ciśnienia gazu powiększyć wartość o 0,2 bar:

$p_0 \geq H/10 + 0,2 \text{ bar}$   
 $p_0 \geq (13/10 + 0,2 \text{ bar}) = 1,5 \text{ bar (0,15 MPa)}$

##### Z tabeli:

$p_{sv} = 3 \text{ bar}$ ,  $p_0 = 1,5 \text{ bar}$ ,  $V_A = 1255 \text{ l}$   
 $V_n = 250 \text{ l}$  (dla  $V_A$  maks. 1360 l)

## Załącznik (ciąg dalszy)

### Wybrano:

2 x przeponowe ciśnieniowe naczynie wzbiornicze 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 EN 12828.

### Zalecenia:

- Wybrać wystarczająco wysokie ciśnienie aktywacji zaworu bezpieczeństwa:  $p_{sv} \geq p_0 + 1,5 \text{ bar}$
- Z uwagi na wymagane ciśnienie na dopływie dla pomp obiegowych również w przypadku centrali na poddaszu ustawić wartość przewyższającą ciśnienie wstępne co najmniej o 0,3 bar:  $p_0 \geq 1,5 \text{ bar}$
- Jako ciśnienie napełniania lub ciśnienie początkowe wody w przypadku odpowietrzonej, zimnej instalacji ustawić wartość przewyższającą ciśnienie wstępne co najmniej o 0,3 bar:  $p_F \geq p_0 + 0,3 \text{ bar}$

### Przelicznik dla temperatur na zasilaniu innych niż 90°C

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

Podzielić wielkość naczynia znaną z powyższych tabelach przez przelicznik.

## Wykaz haseł

<b>C</b>		<b>V</b>	
Charakterystyki pomp.....	72	Vitotrol 100	
Czujnik temperatury		– UTDB.....	14
– Temperatura wody w zasobniku buforowym.....	16	– UTDB-RF.....	15
Czujnik temperatury w zasobniku buforowym.....	16		
<b>D</b>		<b>W</b>	
Dane techniczne		Warunki eksploatacyjne.....	89
– Kocioł grzewczy.....	9	Wymiarowanie zasobnika buforowego wody grzewczej.....	88
Dane techniczne regulatora.....	13	Wyposażenie dodatkowe	
Divicon.....	70	– Do kotła grzewczego.....	67
Dostarczanie na miejsce przeznaczenia.....	11	– Do regulacji.....	13
Drewno opałowe		– Do regulacji obiegów grzewczych i podgrzewu ciepłej wody użytkowej.....	16
– Energetyczność.....	4	Wyposażenie techniczno-zabezpieczające.....	87
– Jednostki.....	4		
– Składowanie.....	5	<b>Z</b>	
– Wilgotność.....	4	Zabezpieczający wymiennik ciepła.....	87
Drewno w polanach.....	4	Zabezpieczenie przed zamrożeniem.....	85
Dyspozycyjna wysokość tłoczenia.....	72	Zasobnik buforowy.....	88
Dyspozycyjne wysokości tłoczenia		Zasobnik buforowy wody grzewczej	
– Divicon.....	77	– Stosowane podgrzewacze/zasobniki (przeгляд).....	18
<b>E</b>		Zastosowanie.....	89
Ecotronic 100.....	13	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem.....	89
<b>I</b>			
Instalacja odprowadzania spalin.....	85		
<b>J</b>			
Jakość wody, wytyczne.....	84		
<b>N</b>			
Naczynie zbiorcze.....	89		
<b>O</b>			
Odległości od ściany.....	83		
Opory przepływu po stronie wody grzewczej.....	11		
<b>P</b>			
Pojemnościowy podgrzewacz cwu			
– Stosowane podgrzewacze/zasobniki (przeгляд).....	18		
Przeponowe naczynie zbiorcze.....	89		
Przewody spalinowe.....	86		
Przyłącze po stronie spalinowej.....	85		
<b>R</b>			
Regulacja			
– Wyposażenie dodatkowe.....	13		
Regulator			
– Dane techniczne.....	13		
– Dane techniczne, funkcja.....	13		
Regulator sterowany temperaturą pomieszczenia.....	14, 15		
Rozdzielacz obiegów grzewczych.....	70		
<b>S</b>			
Spalanie drewna, podstawowe informacje.....	4		
Stan wysyłkowy.....	8		
Stosowane pojemnościowe podgrzewacze cwu.....	18		
Stosowane zasobniki buforowe wody grzewczej.....	18		
Strata ciśnienia			
– Divicon.....	74		
<b>T</b>			
Termiczny zawór bezpieczeństwa.....	87		
Termostat pokojowy.....	14, 15		
<b>U</b>			
Ustawienie			
– Minimalne odległości.....	83		

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Viessmann Sp. z o.o.  
A Carrier Company  
ul. Gen. Ziętka 126  
41 - 400 Mysłowice  
tel.: (801) 0801 24  
fax: (32) 22 20 330  
mail: [serwis@viessmann.pl](mailto:serwis@viessmann.pl)  
[www.viessmann.pl](http://www.viessmann.pl)

5786377