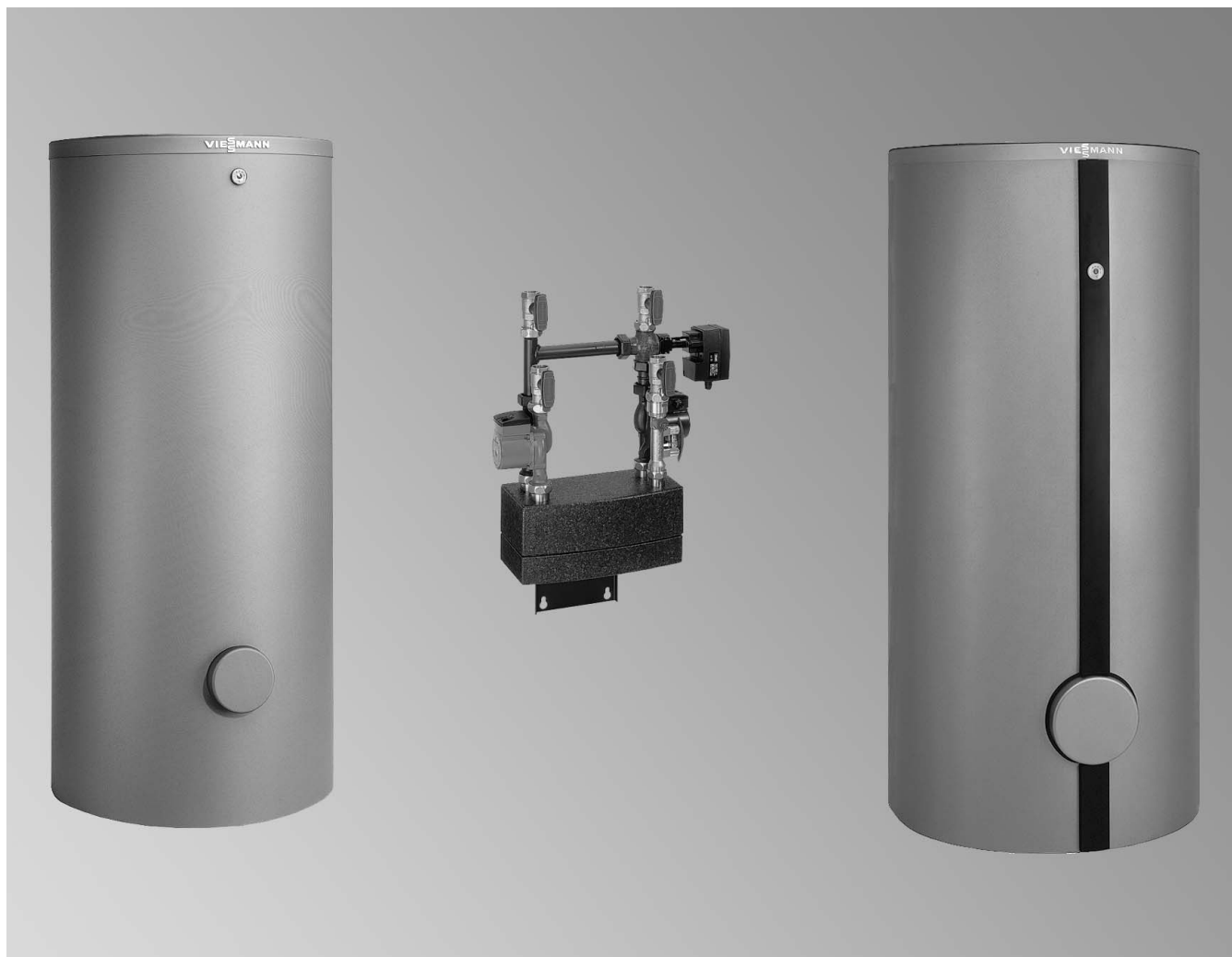


Wytyczne projektowe



Miejsce przechowywania:
Teczka dokumentacji projektowej Vito-
tec, rejestr 7

**VITOCCELL 100-L** Typ CVL

Pionowy podgrzewacz pojemnościowy ze stali, z emaliowaną powłoką Ceraprotect
Pojemność podgrzewacza 500, 750 i 1000 l

VITOTRANS 222

Zestaw wymiennika ciepła do systemu ładowania podgrzewacza
Przekazywana moc cieplna: do 80, do 120 oraz do 240 kW

Spis treści

Spis treści

1. Informacje o wyrobie	1.1 Zastosowanie i zalety	3
	1.2 Gwarancja	3
	1.3 Opis funkcji systemu ładowania podgrzewacza	3
	■ Eksploatacja z płynnie obniżaną temperaturą wody na zasilaniu	3
	■ Eksploatacja ze stałą temperaturą na zasilaniu	4
	■ Eksploatacja z pompą ciepła w połączeniu z lancą do podgrzewu wody użytkowej	5
2. Dane techniczne	2.1 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-L	6
	■ Pojemność 500 litrów	7
	■ Pojemność 750 i 1000 litrów	8
	■ Opory przepływu po stronie wody użytkowej	9
	2.2 Dane techniczne wymiennika Vitotrans 222	9
	■ Wyposażenie dodatkowe do pracy ze stałą temperaturą	10
	■ Wyposażenie dodatkowe do pracy z płynnie obniżaną temperaturą	10
	2.3 Dane techniczne systemu ładowania podgrzewacza	11
	■ Współczynnik mocy NL	11
	■ Wydajność krótkotrwała (w ciągu 10 min)	11
	■ Wydajność stała	11
	■ Czas podgrzewu	11
	■ Opory przepływu po stronie wody użytkowej w wymienniku Vitotrans 222 i charakterystyki pomp ładujących podgrzewacza	13
	■ Opory przepływu po stronie wody grzewczej w wymienniku Vitotrans 222 i charakterystyki pomp obiegu grzewczego	14
	2.4 Grzałka elektryczna EHE i lanca (wyposażenie dodatkowe)	14
3. Wymiarowanie	3.1 Ogólne wzory do obliczania systemu ładowania podgrzewacza	15
	3.2 Przykład obliczeniowy	15
	■ Obliczanie wielkości podgrzewacza wg ilości wody	15
	■ Obliczanie wielkości podgrzewacza wg ilości energii cieplnej	16
4. Instalacja	4.1 Przyłączenie po stronie wody użytkowej	16
	■ Wariant 1 — System ładowania podgrzewacza z jednym podgrzewaczem Vitocell 100-L i wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 do płynnie obniżanej temperatury na zasilaniu	16
	■ Wariant 2 — System zasilania podgrzewacza z wieloma podgrzewaczami Vitocell 100-L w układzie równoległym i wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 do płynnie obniżanej temperatury na zasilaniu	17
	■ Wariant 3 — System zasilania podgrzewacza z wieloma podgrzewaczami Vitocell 100-L w układzie równoległym i wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 do stałej temperatury na zasilaniu	18
	■ Wariant 4 — System zasilania podgrzewacza z wieloma podgrzewaczami Vitocell 100-L w układzie szeregowym i wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 do płynnie obniżanej temperatury na zasilaniu	19
	4.2 Przyłącza	20
	■ Przyłączenie po stronie wody użytkowej wymiennika ciepła Vitotrans 222 (wyposażenie dodatkowe) w połączeniu z jednym podgrzewaczem Vitocell 100-L	20
	■ Przyłącza po stronie wody grzewczej	21
	4.3 Przykłady zastosowania	21
	■ System ładowania podgrzewacza w różnych warunkach przyłączeniowych	21
	■ Przykład zastosowania 1 — Vitocell 100-L z wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 i kotłem grzewczym z regulatorem Vitotronic	22
	■ Przykład zastosowania 2 — Vitocell 100-L z wymiennikiem Vitotrans 222 i regulatorem innego producenta	23
	■ Przykład zastosowania 3 — Vitocell 100-L z wymiennikiem Vitotrans 222 i stałą temperaturą na zasilaniu	24

1.1 Zastosowanie i zalety

System ładowania podgrzewacza firmy Viessmann jest kombinacją podgrzewacza Vitocell 100-L i modułowego zestawu wymiennika ciepła Vitotrans 222.

Kompletny system ładowania podgrzewacza do podgrzewu wody użytkowej zaleca się wykorzystywać do następujących zastosowań bądź w następujących warunkach:

- w obiegach grzewczych, które wymagają niższych temperatur na powrocie lub w których temperatury na powrocie są ograniczone, np. w sieci ciepłowniczej lub kotłach kondensacyjnych. Wskutek dużego rozrzutu temperatur po stronie wody użytkowej – temperatura ładowania/końcowa (10/60°C) osiągana jest w efekcie przepływu przez wymiennik ciepła Vitotrans 222 – po stronie wody grzewczej zostaje ustawiona niska temperatura wody na powrocie; wpływa to korzystnie na wysoki stopień kondensacji w instalacjach, w których stosowana jest technika wykorzystania ciepła kondensacji.
- Przy dużej pojemności podgrzewacza z rozdzielaniem czasowym ładowania i odbioru, np. pobór wody w godzinach szczytu w szkołach, obiektach sportowych, szpitalach, koszarach, budynkach socjalnych, domach wielorodzinnych itd.
- Przy krótkoterminowej wydajności maksymalnej, np. dużych ilościach pobieranej wody i zróżnicowanych czasach dogrzewu, np. w krytych basenach, obiektach sportowych, zakładach przemysłowych i ubojniach.
- Przy ograniczonej przestrzeni, ze względu na to, że system ładowania podgrzewacza może osiągać wysoką wydajność.

Vitocell 100-L z wymiennikiem ciepła Vitotrans 222

- Zabezpieczona przed korozją komora podgrzewacza ze stali z emaliowaną powłoką Ceraprotect. Dodatkową ochronę zapewnia anoda magnezowa, anoda ochronna w zakresie dostawy wyposażenia dodatkowego.
- Łatwe wstawienie w miejsce montażu dzięki małej masie i zdejmowanej izolacji cieplnej z miękkiej pianki PUR.
- Niskie straty ciepła dzięki wysokiej jakości całkowitej izolacji cieplnej (bezelfreonowej).
- Brak krytycznych stref rozmnażania się bakterii dzięki pełnemu podgrzewaniu całkowitej objętości wody.
- W połączeniu z zestawem wymiennika ciepła Vitotrans 222 (wyposażenie dodatkowe) jako system ładowania podgrzewacza nadaje się szczególnie do zastosowania w kombinacji z gazowymi kotłami kondensacyjnymi.
- Dokładne ładowanie podgrzewacza również przy pracy z płynnie obniżaną temperaturą na zasilaniu.
- Vitotrans 222 składający się z płytowego wymiennika ciepła, pompy ładowania podgrzewacza i pompy wody grzewczej w zakresie dostawy wyposażenia dodatkowego.
- Grzałka elektryczna i lanca do zastosowania w połączeniu z pompami ciepła w zakresie dostawy wyposażenia dodatkowego.

1.2 Gwarancja

Nasza gwarancja dotycząca podgrzewacza i zestawu wymiennika ciepła zakłada jakość wody użytkowej przeznaczonej do podgrzewu zgodną z obowiązującym rozporządzeniem o wodzie użytkowej oraz bezusterkową pracę instalacji uzdatniania wody.

1.3 Opis funkcji systemu ładowania podgrzewacza

Eksploatacja z płynnie obniżaną temperaturą wody na zasilaniu

W systemie ładowania podgrzewacza w trakcie procesu ładowania (przerwa w poborze wody) zimna woda (T) w podgrzewaczu (U) zostaje odprowadzona od dołu przez pompę ładującą (R), następnie podgrzana w zestawie wymiennika ciepła (C) i ponownie doprowadzona od góry do podgrzewacza (B).

Aby nie zaburzyć układu warstw termicznych w podgrzewaczu, pompa ładująca podgrzewacza (R) zostaje włączona dopiero wówczas, gdy czujnik temperatury (L) sygnalizuje osiągnięcie nastawionej temperatury.

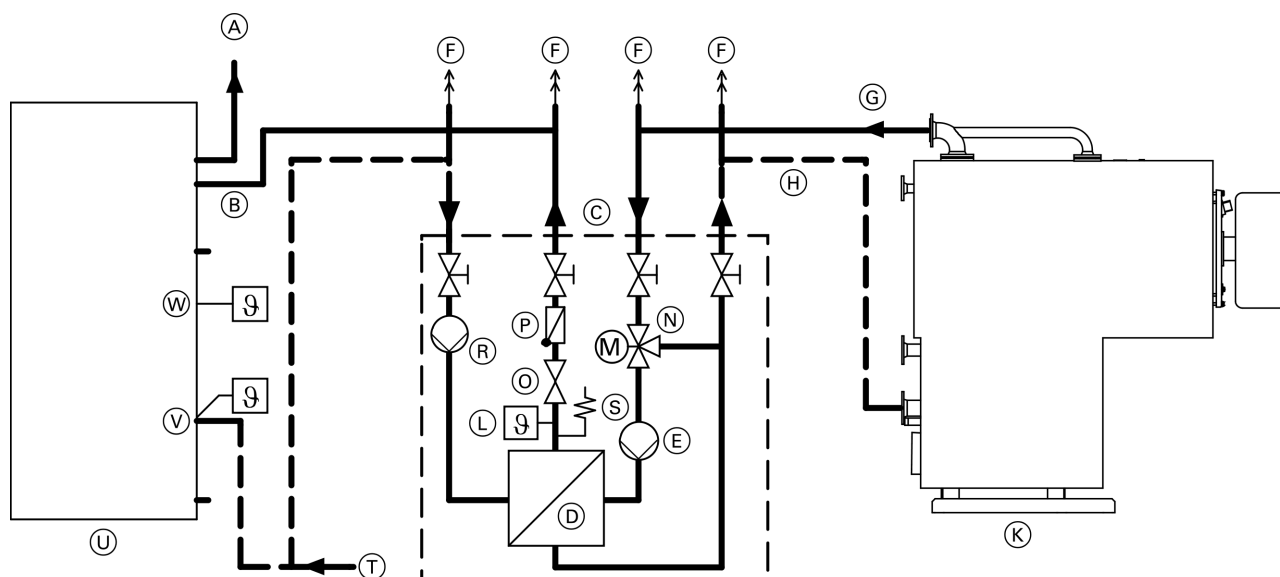
Wymagana moc przekazu wymiennika ciepła jest regulowana przez zawór regulacyjny pionu instalacyjnego (O).

Grupa mieszająca (wyposażenie dodatkowe) (N) miesza wodę grzewczą po stronie pierwotnej stosownie do temperatury wymaganej wody użytkowej. Aby zapobiec osadzeniu się kamienia w płytowym wymienniku ciepła wartość temperatury wymaganej wody użytkowej powinna wynosić maks. 60°C.

W kotłach grzewczych firmy Viessmann w połączeniu z regulatorami obiegu kotła Vitoronic lub regulatorami obiegu grzewczego Vitoronic 200-H (wyposażenie dodatkowe) możliwe jest zastosowanie dezynfekcji termicznej (wygrzewanie antybakteryjne). Obciążenie podstawowe pokrywane jest przez wydajność stałą zestawu Vitotrans 222.

W eksploatacji szczytowej dodatkowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową zostaje pokryte przez pojemność podgrzewacza. Po zakończonym poborze lub w jego trakcie pojemność podgrzewacza zostaje ponownie podgrzana do wymaganej temperatury przez wymiennik Vitotrans 222. W stanie naładowanym (przerwa w poborze wody) pompa ładująca podgrzewacza (R) i pompa obiegu grzewczego (E) są wyłączane przez wymiennik Vitotrans 222.

Przy uwzględnieniu podanych wartości wymaganych temperatury wody grzewczej i użytkowej zestaw wymiennika ciepła Vitotrans 222 może być stosowany przy twardości całkowitej wody użytkowej wynoszącej 20°dH (suma metali alkalicznych 3,6 mol/m³).



- (A) Ciepła woda użytkowa
- (B) Wlot ciepłej wody użytkowej z wymiennika ciepła
- (C) Zestaw wymiennika ciepła Vitotrans 222
- (D) Płytkowy wymiennik ciepła
- (E) Pompa obiegu grzewczego (obieg pierwotny)
- (F) Odpowietrzanie
- (G) Zasilanie wodą grzewczą
- (H) Powrót wody grzewczej
- (K) Kocioł grzewczy
- (L) Czujnik temperatury
- (M) Zawór mieszający
- (N) Grupa mieszająca
- (O) Zawór regulacyjny pionu instalacyjnego
- (P) Zawór zwrotny
- (R) Pompa ładująca podgrzewacza (obieg wtórny)
- (S) Zawór bezpieczeństwa*1
- (T) Wspólne przyłącze wody zimnej z armaturą zabezpieczającą wg normy DIN 1988
- (U) Vitocell 100-L (tutaj: poj. 500 l)
- (V) Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu, dolny (wył.)
- (W) Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu górny (wł.)

Eksploatacja ze stałą temperaturą na zasilaniu

Zestaw wymiennika ciepła Vitotrans 222 pracuje bez grupy mieszającej. Temperatura wody grzewczej powinna być ograniczona do 75°C.

Wymagana temperatura wody użytkowej i moc przekazu nastawiana jest poprzez wyregulowanie ilości przepływu przy procesie ładowania zgodnie z mocą cieplną wymiennika ciepła (lub jeżeli dostępna moc kotła jest mniejsza od mocy zestawu wymiennika ciepła Vitotrans 222, zgodnie z mocą kotła) na zaworze regulacyjnym (L).

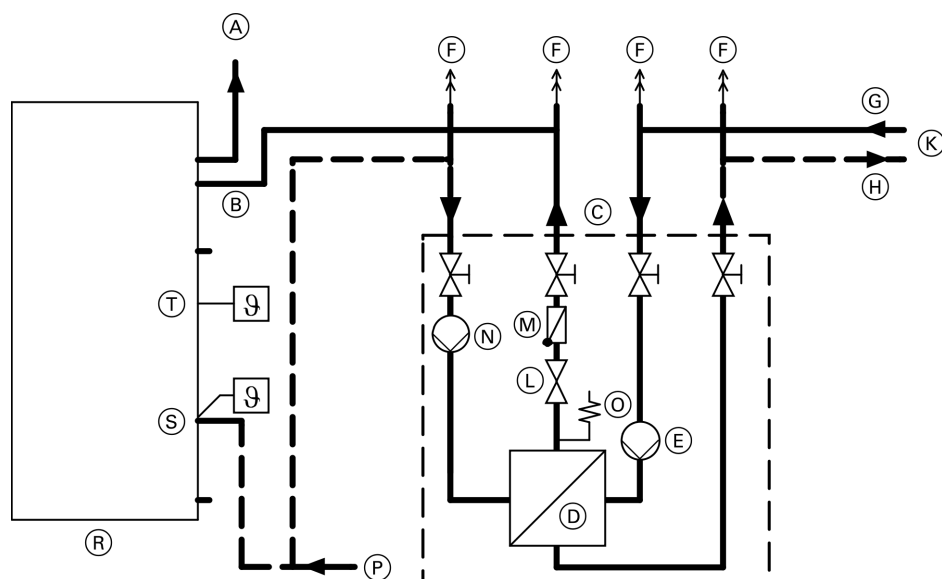
Małe lub średnie ilości pobieranej wody zapewnia podgrzewacz. Zimna woda dopływa jako uzupełnienie do podgrzewacza. Gdy poziom zimnej wody w podgrzewaczu osiągnie górny regulator temperatury (T), uruchamiany jest wymiennik Vitotrans 222.

Obciążenie podstawowe pokrywane jest przez wydajność stałą zestawu Vitotrans 222. W eksploatacji szczytowej dodatkowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową zostaje pokryte przez pojemność podgrzewacza.

Po zakończonym poborze lub w jego trakcie pojemność podgrzewacza zostaje ponownie podgrzana do wymaganej temperatury przez wymiennik Vitotrans 222. W stanie naładowanym (przerwa w poborze wody) pompa ładująca podgrzewacza (N) i pompa obiegu grzewczego (E) są wyłączane przez wymiennik Vitotrans 222.

Przy uwzględnieniu podanych wartości wymaganych temperatury wody grzewczej i użytkowej zestaw wymiennika ciepła Vitotrans 222 może być stosowany przy twardości całkowitej wody użytkowej wynoszącej 20°dH (suma metali alkalicznych 3,6 mol/m³).

*1 Nie zastępuje zaworu bezpieczeństwa wg DIN 1988 dla podgrzewacza.



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> (A) Ciepła woda użytkowa (B) Wlot ciepłej wody użytkowej z wymiennika ciepła (C) Zestaw wymiennika ciepła Vitotrans 222 (D) Płytowy wymiennik ciepła (E) Pompa obiegu grzewczego (obieg pierwotny) (F) Odpowietrzanie (G) Zasilanie wodą grzewczą (H) Powrót wody grzewczej (K) Źródło ciepła ze stałą temperaturą na zasilaniu (np. sieć ciepłownicza, maks. 75°C) | <ul style="list-style-type: none"> (L) Zawór regulacyjny pionu instalacyjnego (M) Zawór zwrotny (N) Pompa ładująca podgrzewacza (obieg wtórny) (O) Zawór bezpieczeństwa*1 (P) Wspólne przyłącze wody zimnej z armaturą zabezpieczającą wg normy DIN 1988 (R) Vitocell 100-L (tutaj: poj. 500 l) (S) Regulator temperatury dolny (wył.) (T) Regulator temperatury górny (wł.) |
|---|--|

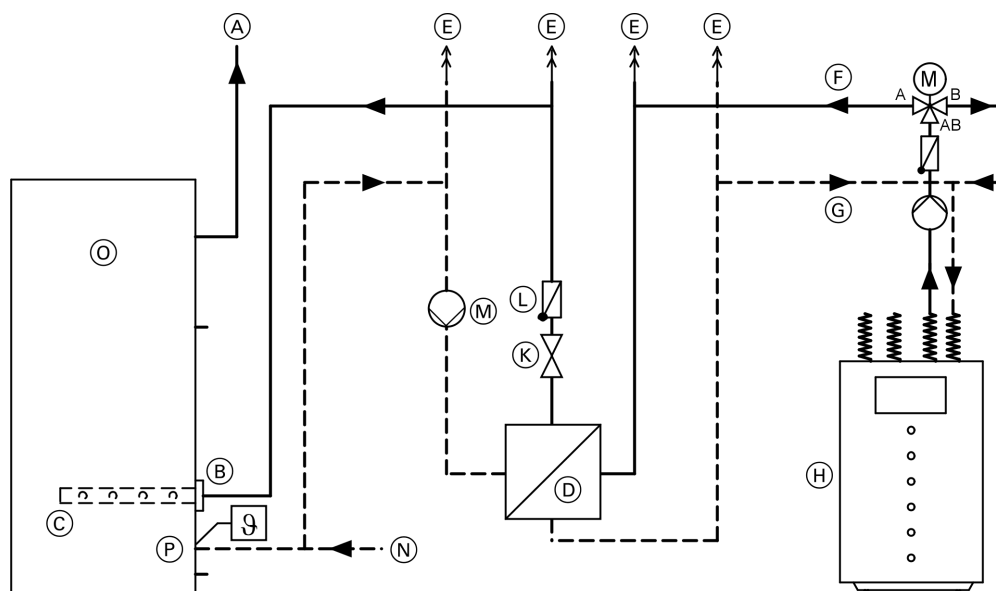
Eksplatacja z pompą ciepła w połączeniu z lancą do podgrzewu wody użytkowej

W systemie ładowania podgrzewacza w trakcie procesu ładowania (przerwa w poborze wody) zimna woda w podgrzewaczu (O) zostaje odprowadzona od dołu przez pompę ładującą (M), następnie podgrzana w płytowym wymienniku ciepła (D) i ponownie doprowadzona do podgrzewacza przez lancę (C) wbudowaną w kołnierzu (B). Dzięki dużym otworom wylotowym w lancy na skutek niskiej prędkości na wylocie powstaje równomierne rozwarstwienie termiczne w podgrzewaczu.

Dodatkowy montaż grzałki elektrycznej EHE (wyposażenia dodatkowe) w kołnierzu podgrzewacza zapewnia możliwość dogrzewu.

*1 Nie zastępuje zaworu bezpieczeństwa wg DIN 1988 dla podgrzewacza.

Informacje o wyrobie (ciąg dalszy)



- (A) Ciepła woda użytkowa
- (B) Wlot ciepłej wody użytkowej z wymiennika ciepła
- (C) Lanca
- (D) Płytkowy wymiennik ciepła
- (E) Odpowietrzanie
- (F) Zasilenie wodą grzewczą z pompy ciepła
- (G) Powrót wody grzewczej do pompy ciepła
- (H) Pompa ciepła
- (K) Zawór regulacyjny pionu instalacyjnego
- (L) Zawór zwrotny
- (M) Pompa ładująca podgrzewacza
- (N) Wspólne przyłącze wody zimnej z armaturą zabezpieczającą wg normy DIN 1988
- (O) Vitocell 100-L, (tutaj: poj. 750 lub 1000)
- (P) Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu pompy ciepła

Dane techniczne

2.1 Dane techniczne podgrzewacza Vitocell 100-L

Podgrzewacz wody użytkowej w systemie ładowania.

Przystosowany do instalacji z następującymi parametrami:

- maks. temperatura wody użytkowej w podgrzewaczu **95°C**
- ciśnienie robocze po stronie wody użytkowej do **10 bar**

Pojemność podgrzewacza		I	500	750	1000
Nr rejestru DIN			0256/03-13		
Ilość ciepła dyżurnego*1		kWh/24 h	2,80*2	3,23*2	3,57*2
q _{BS} przy różnicy temp. 45 K					
Wymiary					
Długość a	bez izolacji cieplnej	mm	650	750	850
	z izolacją cieplną	mm	850	960	1060
Szerokość b	bez izolacji cieplnej	mm	837	957	1059
	z izolacją cieplną	mm	898	1055	1153
Wysokość c	bez izolacji cieplnej	mm	1844	2005	2077
	z izolacją cieplną	mm	1955	2100	2160
Wymiar przechylenia	bez izolacji cieplnej	mm	1860	2050	2130
Min. wys. montażowa		mm	2045	2190	2250
Masa					
Podgrzewacz	bez izolacji cieplnej	kg	136	216	282
	z izolacją cieplną	kg	156	241	312
Przyłącza					
Wlot ciepłej wody użytkowej z wymiennika ciepła	R		2	2	2

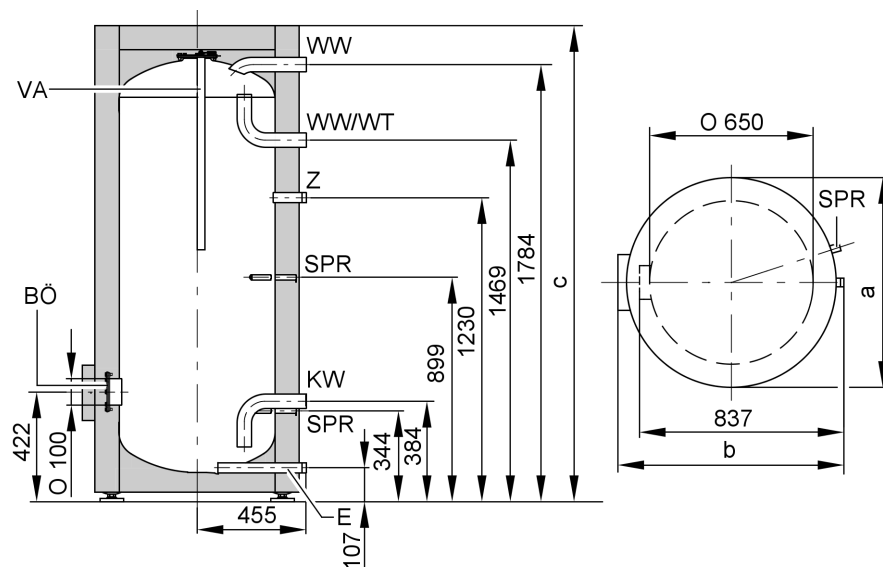
*1 Parametr produktu do obliczania nakładu energii instalacji grzewczej wg niem. rozp. o instalacjach grzewczych lub DIN 4701-10.

*2 Parametr znormalizowany zgodny z normą DIN V 18599.

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Pojemność podgrzewacza	I	500	750	1000
Zimna woda, ciepła woda	R	2	2	2
Przewód cyrkulacyjny, spust	R	1¼	1¼	1¼

Pojemność 500 litrów



BÖ Otwór rewizyjny i wyczystkowy

E Spust

KW Zimna woda

SPR Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury wody w podgrzewaczu lub regulatora temperatury

VA Magnezowa anoda ochronna

WW Ciepła woda użytkowa

WW/WT Wlot ciepłej wody użytkowej z wymiennika ciepła

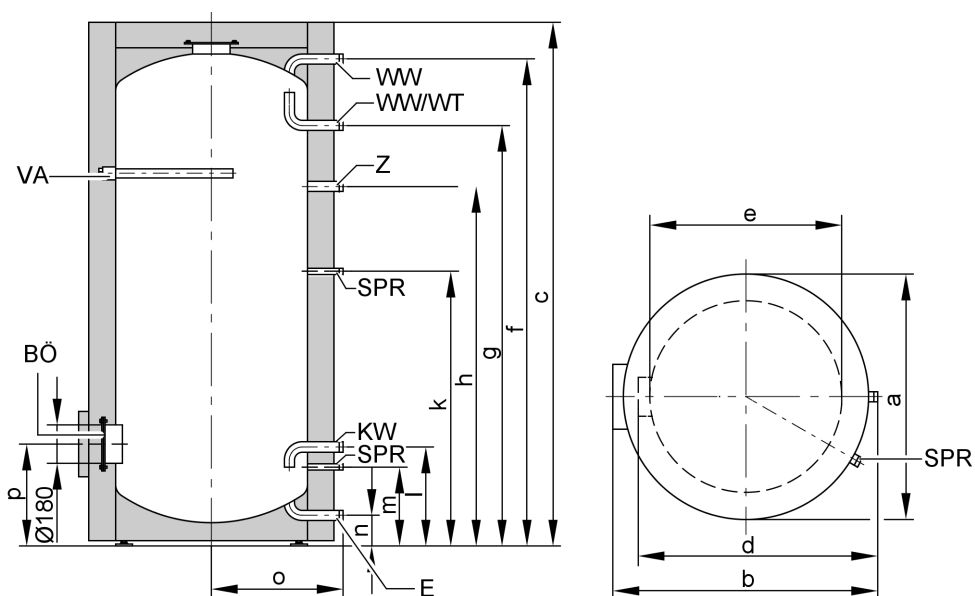
Z Cyrkulacja

Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	I	500
a	mm	850
b	mm	898
c	mm	1955

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Pojemność 750 i 1000 litrów



BÖ	Otwór rewizyjny i wyczystkowy
E	Spust
KW	Zimna woda
SPR	Tuleja zanurzeniowa czujnika temperatury wody w podgrzewaczu lub regulatora temperatury

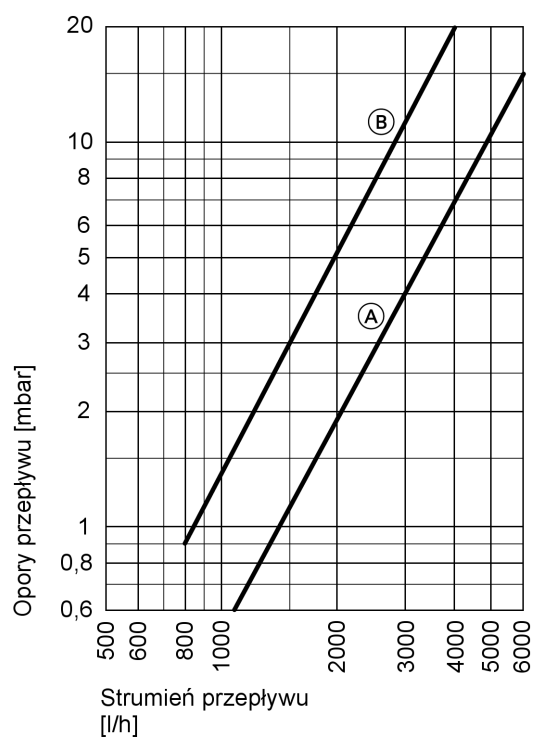
VA	Magnezowa anoda ochronna
WW	Ciepła woda użytkowa
WW/WT	Wlot ciepłej wody użytkowej z wymiennika ciepła
Z	Cyrkulacja

Tabela wymiarów

Pojemność podgrzewacza	l	750	1000
a	mm	960	1060
b	mm	1055	1153
c	mm	2100	2160
d	mm	957	1059
e	∅ mm	750	850
f	mm	1962	2025
g	mm	1632	1670
h	mm	1327	1373
k	mm	901	952
l	mm	357	368
m	mm	317	328
n	mm	103	104
o	mm	515	565
p	mm	457	468

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie wody użytkowej



- Ⓐ 500 l poj.
Ⓑ 750 i 1000 l poj.

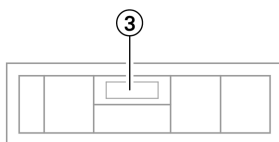
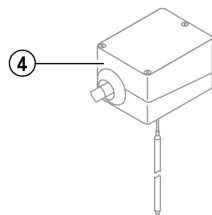
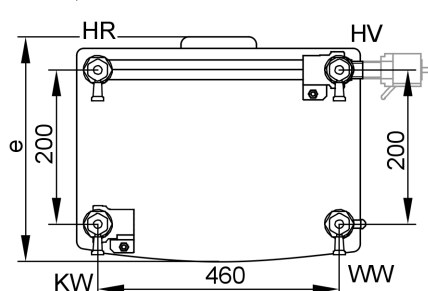
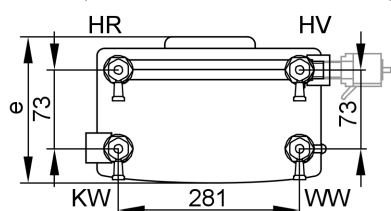
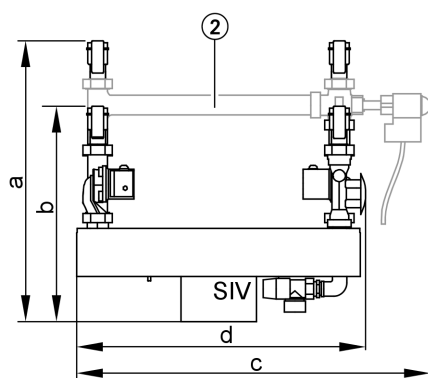
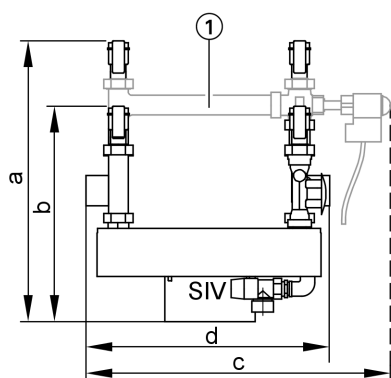
2.2 Dane techniczne wymiennika Vitotrans 222

Nr katalog.		7143 564	7143 565	7143 566
Przekazywana moc	kW	do 80	do 120	do 240
przy 75°C wody na zasilaniu wodą grzewczą/ 35°C wody grzewczej na powrocie i 10°C na wlocie wody zimnej/ 60°C na wylocie ciepłej wody użytkowej				
Pojemność				
Woda grzewcza	l	1,7	2,3	4,0
Woda użytkowa	l	1,7	2,3	4,0
Przyłącza (DIN 2999)				
Zasilanie i powrót wody grzewczej	R	1	1	1¼
Zimna woda, ciepła woda	R	1	1	1¼
Masa	kg	25	27	60
Dop. ciśnienie robocze	bar	10	10	10
po stronie wody grzewczej i użytkowej				
Elektryczny pobór mocy przez pompę	W	Sto- pień 1 45	Sto- pień 2 65	Sto- pień 3 90
po stronie pierwotnej/wtórnej		Sto- pień 1 45	Sto- pień 2 65	Sto- pień 3 90
Maks. temperatura wody grzewczej	°C	Sto- pień 1 145		
z grupą mieszającą (eksploatacja z płynnie obniżaną temperaturą)		Sto- pień 2 220		
bez grupy mieszającej (eksploatacja ze stałą temperaturą)		Sto- pień 3 245		
z grupą mieszającą (eksploatacja z płynnie obniżaną temperaturą)		110		
bez grupy mieszającej (eksploatacja ze stałą temperaturą)		75		

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Nr katalog. 7143 564 i
nr katalog. 7143 565

Nr katalog. 7143 566



HR Powrót instalacji grzewczej
HV Zasilanie instalacji grzewczej
KW Zimna woda

SIV Zawór bezpieczeństwa (dla ochrony wymiennika ciepła; nie zastępuje zaworu bezpieczeństwa wg DIN 1988)
WW Ciepła woda użytkowa do podgrzewacza

Tabela wymiarów

Nr katalog.		7143 564	7143 565	7143 566
a	mm	760	810	820
b	mm	580	630	620
c	mm	600	600	760
d	mm	470	470	600
e	mm	210	210	370

Wyposażenie dodatkowe do pracy ze stałą temperaturą

- ④ Regulator temperatury (wymagane 2 sztuki)

Wyposażenie dodatkowe do pracy z płynnie obniżoną temperaturą

- ① Grupa mieszająca (80 i 120 kW)
- ② Grupa mieszająca (240 kW)
- ③ Vitotronic 200-H, typ HK1S, HK1W, HK3S oraz HK3W, tylko jeżeli występuje jeden z następujących regulatorów:
 - Vitotronic 100, typ GC1, Vitotronic 200, typ GW1 lub Vitotronic 300, typ GW2 ze stałą regulacją temperatury wody na powrocie
 - Vitotronic 200-H bez wolnego obiegu mieszacza

Dane techniczne (ciąg dalszy)

2.3 Dane techniczne systemu ładowania podgrzewacza

Współczynnik mocy N_L

przy temperaturze wody w podgrzewaczu 60°C

Vitotrans 222	Nr katalog.	7143 564	7143 565	7143 566
Współczynnik mocy N_L*1				
przy pojemności podgrzewacza				
500 l		32	50	—
750 l		45	65	125
1000 l		52	72	132

Wydajność krótkotrwała (w ciągu 10 min)

przy nagrzanym podgrzewaczu (60°C), temperatura wody pobieranej 45°C

Vitotrans 222	Nr katalog.	7143 564	7143 565	7143 566
Wydajność krótkotrwała (l/10 min)				
przy pojemności podgrzewacza				
500 l		785	1025	—
750 l		962	1210	1850
1000 l		1050	1290	1924

Wydajność stała

przy nagrzanym podgrzewaczu (60 °C), temperatura wody pobieranej 45 °C

Vitotrans 222	Nr katalog.	7143 564	7143 565	7143 566
Wydajność stała (l/h)				
przy pojemności podgrzewacza				
500 l		1966	2949	—
750 l		1966	2949	5897
1000 l		1966	2949	5897

Czas podgrzewu

Podgrzew wody użytkowej z 10 do 60°C

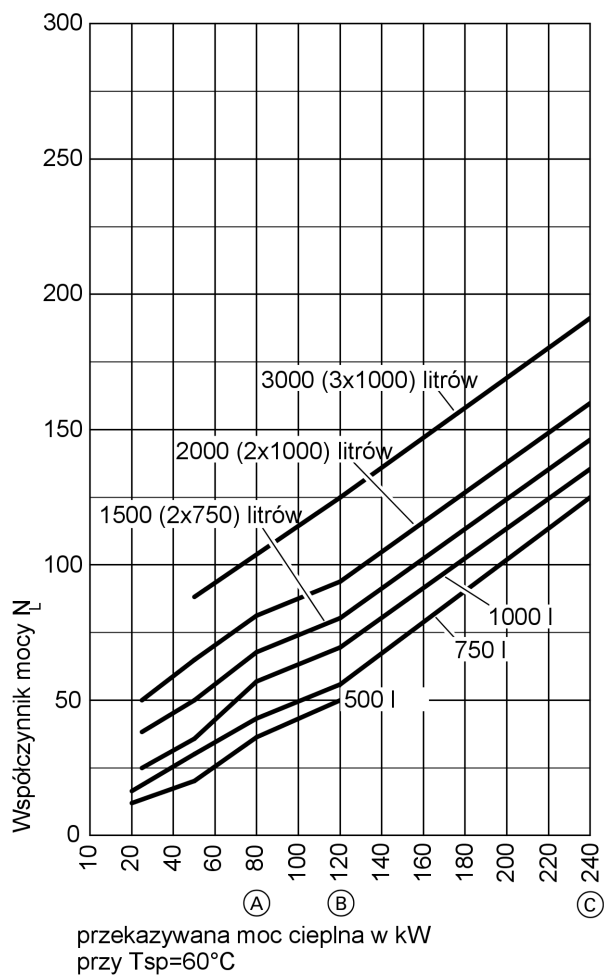
Vitotrans 222	Nr katalog.	7143 564	7143 565	7143 566
Czas podgrzewu (min)				
przy pojemności podgrzewacza				
500 l		22	14	—
750 l		33	22	11
1000 l		44	29	14

*1 Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu podgrzewacza $T_{podgrz.}$.

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

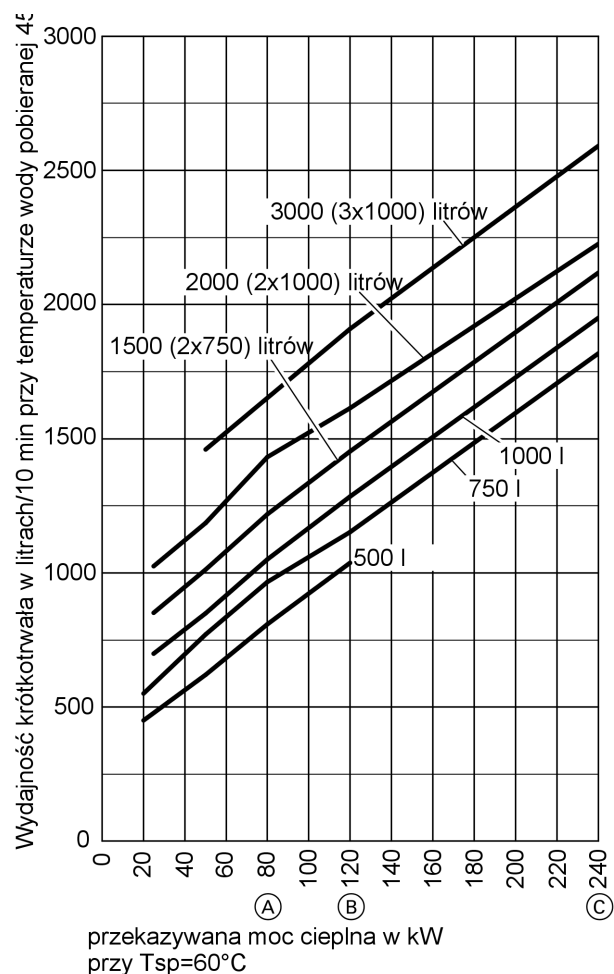
Dane techniczne (ciąg dalszy)

Współczynnik mocy N_L *¹



- (A) Vitotrans 222, nr katalog. 7143 564
- (B) Vitotrans 222, nr katalog. 7143 565
- (C) Vitotrans 222, nr katalog. 7143 566

Wydajność krótkotrwała (w ciągu 10 minut)*²



- (A) Vitotrans 222, nr katalog. 7143 564
- (B) Vitotrans 222, nr katalog. 7143 565
- (C) Vitotrans 222, nr katalog. 7143 566

*¹Współczynnik mocy N_L zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu podgrzewacza $T_{podgrz.}$.

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

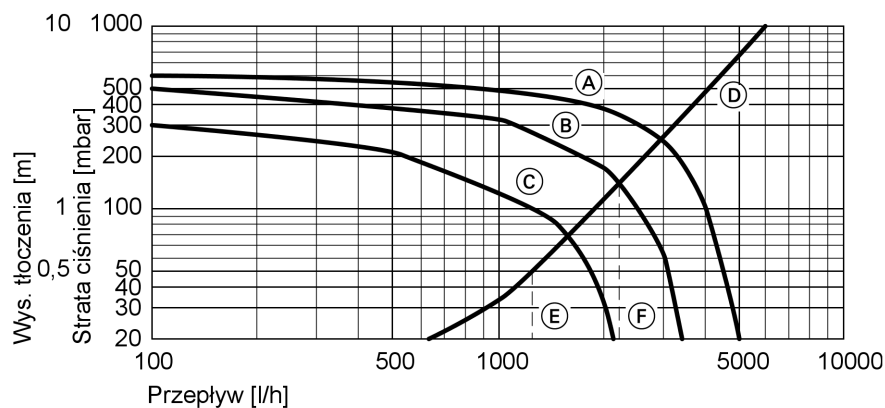
*²Wydajność krótkotrwała w przeciągu 10 minut zmienia się wraz z temperaturą na ładowaniu podgrzewacza $T_{podgrz.}$.

Wskaźniki: $T_{podgrz.} = 60^\circ C \rightarrow 1,0 \times$ wydajność krótkotrwała, $T_{podgrz.} = 55^\circ C \rightarrow 0,75 \times$ wydajność krótkotrwała, $T_{podgrz.} = 50^\circ C \rightarrow 0,55 \times$ wydajność krótkotrwała, $T_{podgrz.} = 45^\circ C \rightarrow 0,3 \times$ wydajność krótkotrwała.

Dane techniczne (ciąg dalszy)

Opory przepływu po stronie wody użytkowej w wymienniku Vitotrans 222 i charakterystyki pomp ładujących podgrzewacza

Vitotrans 222, numer katalog. 7143 564 (do 80 kW) i 7143 565 (do 120 kW)



(A) Stopień 3 (maks.)

(B) Stopień 2

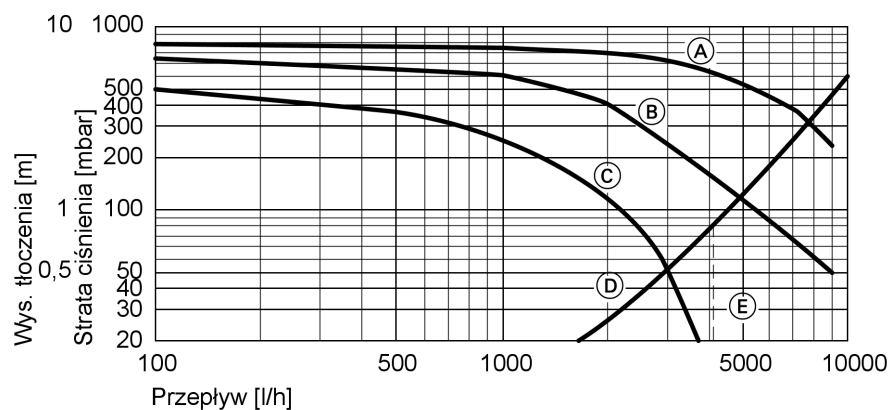
(C) Stopień 1

(D) Opór przepływu w wymienniku Vitotrans 222

(E) Ilość wody użytkowej przy 10/60°C i maks. przekazywanej mocy cieplnej do 80 kW = 1376 l/h ($\Delta p = 50$ mbar)

(F) Ilość wody użytkowej przy 10/60°C i maks. przekazywanej mocy cieplnej do 120 kW = 2064 l/h ($\Delta p = 150$ mbar)

Vitotrans 222, numer katalog. 7143 566 (do 240 kW)



(A) Stopień 3 (maks.)

(B) Stopień 2

(C) Stopień 1

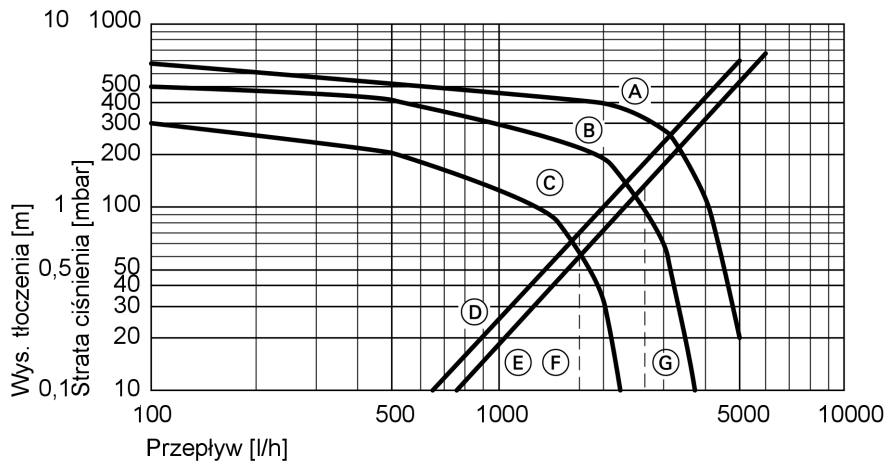
(D) Opór przepływu w wymienniku Vitotrans 222, numer katalog. 7143 566

(E) Ilość wody użytkowej przy 10/60°C i maks. przekazywanej mocy cieplnej do 240 kW = 4128 l/h ($\Delta p = 90$ mbar)

Dane techniczne (ciąg dalszy)

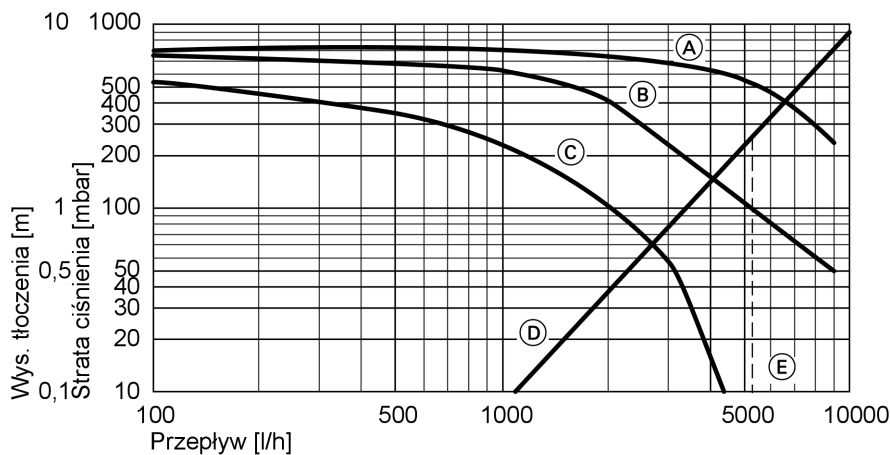
Opory przepływu po stronie wody grzewczej w wymienniku Vitotrans 222 i charakterystyki pomp obiegu grzewczego

Vitotrans 222, numer katalog. 7143 564 (do 80 kW) i 7143 565 (do 120 kW)



- Ⓐ Stopień 3 (maks.)
- Ⓑ Stopień 2
- Ⓒ Stopień 1
- Ⓓ Opór przepływu w wymienniku Vitotrans 222, numer katalog. 7143 564
- Ⓔ Opór przepływu w wymienniku Vitotrans 222, numer katalog. 7143 565
- Ⓕ Ilość wody grzewczej przy $T_V/T_R = 75/35^\circ\text{C}$ i maks. przekazywanej mocy cieplnej do 80 kW = 1720 l/h ($\Delta p = 70$ mbar)
- Ⓖ Ilość wody grzewczej przy $T_V/T_R = 75/35^\circ\text{C}$ i maks. przekazywanej mocy cieplnej do 120 kW = 2580 l/h ($\Delta p = 130$ mbar)

Vitotrans 222, numer katalog. 7143 566 (do 240 kW)



- Ⓐ Stopień 3 (maks.)
- Ⓑ Stopień 2
- Ⓒ Stopień 1
- Ⓓ Opór przepływu w wymienniku Vitotrans 222, numer katalog. 7143 566
- Ⓔ Ilość wody grzewczej przy $T_V/T_R = 75/35^\circ\text{C}$ i maks. przekazywanej mocy cieplnej do 240 kW = 5160 l/h ($\Delta p = 250$ mbar)

2.4 Grzałka elektryczna EHE i lanca (wyposażenie dodatkowe)

Grzałka elektryczna EHE jest wyposażeniem dodatkowym podgrzewacza Vitocell 100-L, typ CVL.

Lanca jest wyposażeniem dodatkowym podgrzewacza Vitocell 100-L, typ CVL o pojemności 750 i 1000 l.

Grzałkę elektryczną EHE i lancę można również stosować w połączeniu.

Dane techniczne, patrz arkusz danych podgrzewacza Vitocell 100-L.

Wymiarowanie

3.1 Ogólne wzory do obliczania systemu ładowania podgrzewacza

W oparciu o normę EN 12831 zamiast jak dotychczas w przypadku normy DIN 4701 dla ilości ciepła $Q = \Phi$ oraz mocy cieplnej (wydajność stała) korzysta się z $\dot{Q} = L$.

Obliczanie według ilości wody

$$V_D = \frac{L \cdot t}{c \cdot \Delta T} \text{ w l}$$
$$V_{\text{całk.}} = V_D + V_{\text{poj. podgrz.}} \text{ w l}$$
$$= n_Z \cdot \dot{V} \cdot t \text{ w l}$$

Obliczanie według ilości energii cieplnej

$$\Phi_D = L \cdot t \text{ w kWh}$$
$$\Phi_{\text{całk.}} = V_{\text{całk.}} \cdot \Delta T \cdot c \text{ w kWh}$$
$$= \Phi_{\text{podgrz.}} + \Phi_D \text{ w kWh}$$
$$= V_{\text{całk.}} \cdot \Delta T \cdot c = \Phi_{\text{podgrz.}} + \Phi_D$$
$$\Phi_{\text{podgrz.}} = V_{\text{poj. podgrz.}} \cdot c \cdot (T_a - T_e) \text{ w kWh}$$

3.2 Przykład obliczeniowy

W centrum sportowym znajduje się 16 natrysków z ograniczeniem do **15 litrów/min.**

Zgodnie z założeniami planowymi **8 natrysków** znajdować się będzie w eksploatacji stałej do **30 minut**. Temperatura wody pobieranej ma wynosić **40°C**. Do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oddana jest do dyspozycji maks. moc kotła **100 kW**.

c	= spec. pojemność cieplna $\left(\frac{1 \text{ kWh}}{860 \text{ l} \cdot \text{K}} \right)$
n	= ilość podgrzewaczy
n_Z	= liczba punktów poboru
Φ_D	= ilość energii cieplnej do dyspozycji przy wydajności stałej w kWh
L	= wydajność stała w kW
$\Phi_{\text{całk.}}$	= całkowite zapotrzebowanie na energię cieplną w kWh (dla wytwarzania i zapotrzebowania)

$\Phi_{\text{podgrz.}}$	= wykorzystywana ilość ciepła całkowitej pojemności podgrzewacza w kWh
$\Phi_{\text{pojed. podgrz.}}$	= użyteczna ilość energii cieplnej pojedynczego podgrzewacza w kWh
t	= czas w h
T_a	= temperatura na ładowaniu podgrzewacza w °C
T_e	= temperatura na wlocie wody zimnej w °C
ΔT	= różnica temperatur między temperaturą (wody) pobieranej i temperaturą na wlocie wody zimnej w K
\dot{V}	= ilość pobierana na punkt poboru w l/h
V_D	= możliwa do ogrzania ilość wody użytkowej przy wydajności stałej w l
$V_{\text{całk.}}$	= całkowita pojemność poboru w litrach
$V_{\text{poj. podgrz.}}$	= użyteczna pojemność podgrzewacza w litrach

Obliczanie wielkości podgrzewacza wg ilości wody

Łącznie w ciągu 30 minut tłoczona będzie ilość wody $V_{\text{całk.}}$ o temperaturze 40°C.

$$V_{\text{całk.}} = n_Z \cdot \dot{V} \cdot t$$
$$= 8 \text{ natrysków} \cdot 15 \text{ l/min} \cdot 30 \text{ min}$$
$$= 3600 \text{ l}$$

Z wymaganych 3600 litrów moc na przyłączy 100 kW zapewnia w ciągu 30 minut ilość wody równą V_D .

$$V_D = \frac{L \cdot t}{c \cdot \Delta T}$$

$$V_D = \frac{100 \text{ kW} \cdot 0,5 \text{ h} \cdot 860 \text{ l} \cdot \text{K}}{1 \text{ kWh} \cdot (40 - 10) \text{ K}}$$
$$= 1433 \text{ l}$$

$$3600 \text{ l} - 1433 \text{ l} = 2167 \text{ l}$$

Przy temperaturze ładowania 60°C wymagana pojemność podgrzewacza wynosi $V_{\text{podgrz.}}$.

$$V_{\text{poj. podgrz.}} = \frac{2167 \text{ l} \cdot (40 - 10) \text{ K}}{(60 - 10) \text{ K}} = 1300 \text{ l}$$

Wymagana ilość n podgrzewaczy Vitocell 100-L o objętości każdorazowo 750 litrów wynosi:

$$n = \frac{1300 \text{ l}}{750} = 1,73$$

Wybrany system ładowania podgrzewacza:

2 podgrzewacze Vitocell 100-L o pojemności 750 litrów każdy i 1 zestaw wymienników ciepła Vitotrans 222 o mocy cieplnej 120 kW (zgodnie z podaną w rachunku przykładową maks. mocą kotła 100 kW).

Oznacza to, że podgrzewacz musi dostarczyć następującą ilość wody o temperaturze 40°C:

Wymiarowanie (ciąg dalszy)

Obliczanie wielkości podgrzewacza wg ilości energii cieplnej

W sumie w ciągu 30 minut potrzeba, jak wynika z rachunku, 3600 litrów wody o temperaturze 40°C. Odpowiada to ilości energii cieplnej $\Phi_{\text{całk.}}$.

$$\begin{aligned}\Phi_{\text{całk.}} &= V_{\text{całk.}} \cdot \Delta T \cdot c \\ &= 3600 \text{ l} \cdot 30 \text{ K} \cdot \frac{1 \text{ kWh}}{860 \text{ l} \cdot \text{K}} = 126 \text{ kWh}\end{aligned}$$

Moc na przyłączy zapewnia w trakcie poboru trwającego 30 minut ilość energii cieplnej wynoszącą Φ_D .

$$\begin{aligned}\Phi_D &= L \cdot t \\ &= 100 \text{ kW} \cdot 0,5 \text{ h} = 50 \text{ kWh}\end{aligned}$$

Oznacza to, że podgrzewacz musi zapewnić ilość energii cieplnej wynoszącą $\Phi_{\text{podgrz.}}$.

$$\begin{aligned}\Phi_{\text{podgrz.}} &= \Phi_{\text{całk.}} - \Phi_D \\ &= 126 \text{ kWh} - 50 \text{ kWh} = 76 \text{ kWh}\end{aligned}$$

Każdy pojedynczy podgrzewacz Vitocell 100-L o pojemności 750 litrów akumuluje ilość energii cieplnej wynoszącą $\Phi_{\text{pojed. podgrz.}}$:

$$\begin{aligned}\Phi_{\text{pojed. podgrz.}} &= 750 \text{ l} \cdot (60 - 10) \text{ K} \cdot \frac{1 \text{ kWh}}{860 \text{ l} \cdot \text{K}} \\ &= 43,6 \text{ kWh}\end{aligned}$$

Z rachunku wynika ilość koniecznych podgrzewaczy n.

$$\begin{aligned}n &= \frac{\Phi_{\text{podgrz.}}}{\Phi_{\text{pojed. podgrz.}}} \\ &= \frac{76 \text{ kWh}}{43,6 \text{ kWh}} = 1,74\end{aligned}$$

Wybrany system ładowania podgrzewacza:

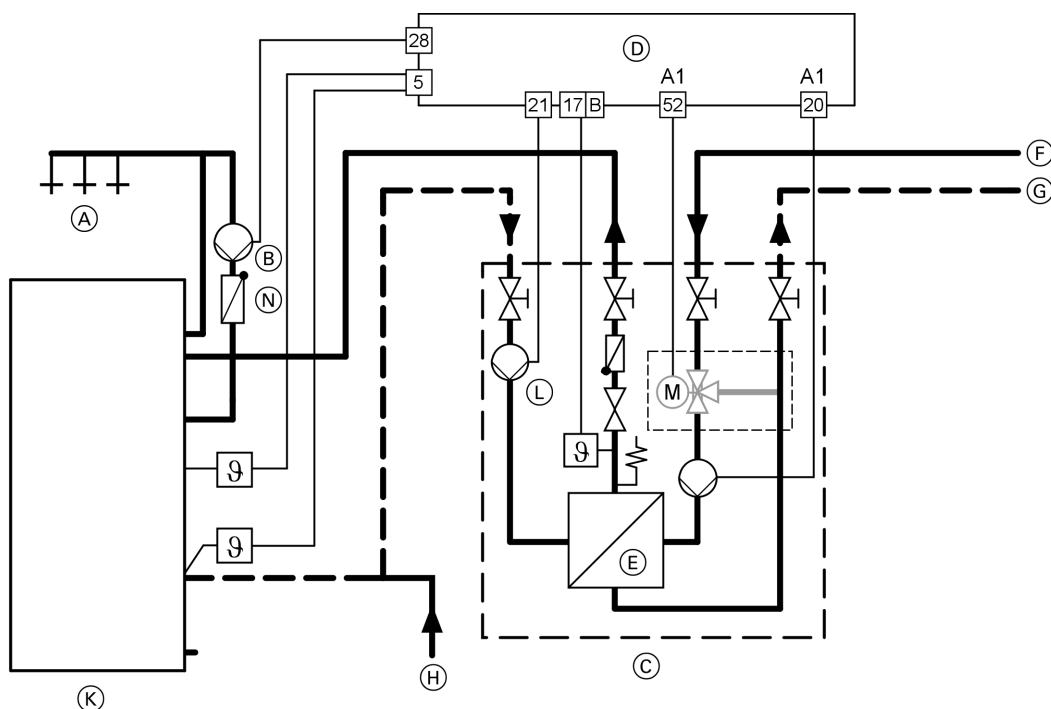
2 podgrzewacze Vitocell 100-L o pojemności 750 litrów każdy i 1 zestaw wymienników ciepła Vitotrans 222 o mocy cieplnej 120 kW (zgodnie z podaną w rachunku przykładową maks. mocą kotła 100 kW).

4

Instalacja

4.1 Przyłączenie po stronie wody użytkowej

Wariant 1 — System ładowania podgrzewacza z jednym podgrzewaczem Vitocell 100-L i wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 do płynnie obniżanej temperatury na zasilaniu



(A) Punkty poboru (ciepła woda użytkowa)
(B) Pompa cyrkulacyjna

(C) Zestaw wymiennika ciepła Vitotrans 222 z grupą mieszącą

5824 199-5 PL

Instalacja (ciąg dalszy)

- Ⓓ Vitotronic 200-H (typ HK1S, HK1W, HK3S i HK3W), Vitotronic 100 (typ GC1), Vitotronic 200 (typ GW1), Vitotronic 300 (typ GW2) lub Vitotronic 300-K
- Ⓔ Płytkowy wymiennik ciepła
- Ⓕ Zasilanie wodą grzewczą
- Ⓖ Powrót wody grzewczej

- Ⓗ Wspólne przyłącze wody zimnej z armaturą zabezpieczającą wg normy DIN 1988
- Ⓚ Vitocell 100-L (tutaj: poj. 500 l)
- Ⓛ Pompa ładująca podgrzewacza (obieg wtórny)
- Ⓝ Sprężynowy zawór zwrotny, klapowy
- Ⓞ Górny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (wł., zaciski „1” i „2”)
- Ⓟ Dolny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (wł., zaciski „2” i „3”)

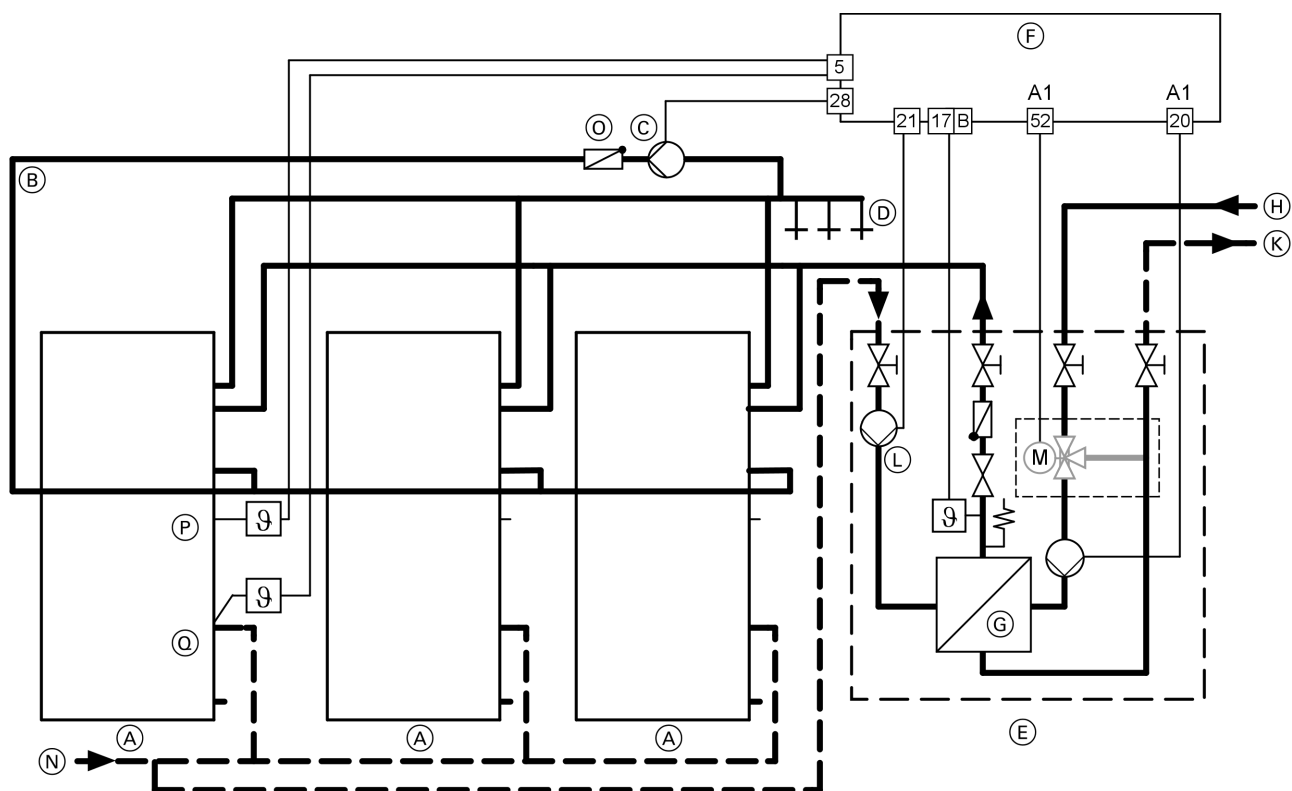
Ze względu na wymagane wysokie temperatury wody na zasilaniu nie należy stosować bezpośrednio przyłączonego obiegu grzewczego bez mieszacza.

W celu zapewnienia optymalnej eksploatacji należy dezaktywować układ preferencji podgrzewacza w regulatorze.

Wskazówka

W przypadku większych sieci cyrkulacyjnych może zaistnieć konieczność krótkotrwałego wyłączenia pompy cyrkulacyjnej podczas nagrzewania podgrzewacza Vitocell 100-L.

Wariant 2 — System zasilania podgrzewacza z wieloma podgrzewaczami Vitocell 100-L w układzie równoległym i wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 do płynnie obniżanej temperatury na zasilaniu



- Ⓐ Vitocell 100-L (tutaj: poj. 500 l)
- Ⓑ Przewód cyrkulacyjny
- Ⓒ Pompa cyrkulacyjna
- Ⓓ Punkty poboru (ciepła woda użytkowa)
- Ⓔ Zestaw wymiennika ciepła Vitotrans 222 z grupą mieszającą
- Ⓕ Vitotronic 200-H (typ HK1S, HK1W, HK3S i HK3W), Vitotronic 100 (typ GC1), Vitotronic 200 (typ GW1), Vitotronic 300 (typ GW2) lub Vitotronic 300-K
- Ⓖ Płytkowy wymiennik ciepła

- Ⓗ Zasilanie wodą grzewczą
- Ⓚ Powrót wody grzewczej
- Ⓛ Pompa ładująca podgrzewacza (obieg wtórny)
- Ⓝ Wspólne przyłącze wody zimnej z armaturą zabezpieczającą wg normy DIN 1988
- Ⓞ Sprężynowy zawór zwrotny, klapowy
- Ⓟ Górny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (wł., zaciski „1” i „2”)
- Ⓠ Dolny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (wł., zaciski „2” i „3”)

Układ równoległy szczególnie dobrze sprawdza się w instalacjach, w których dominującym kryterium przy projektowaniu jest wysoka wydajność krótkotrwała, jak np. przy salach gimnastycznych, boiskach, basenach lub kabinach prysznicowych w zakładach przemysłowych.

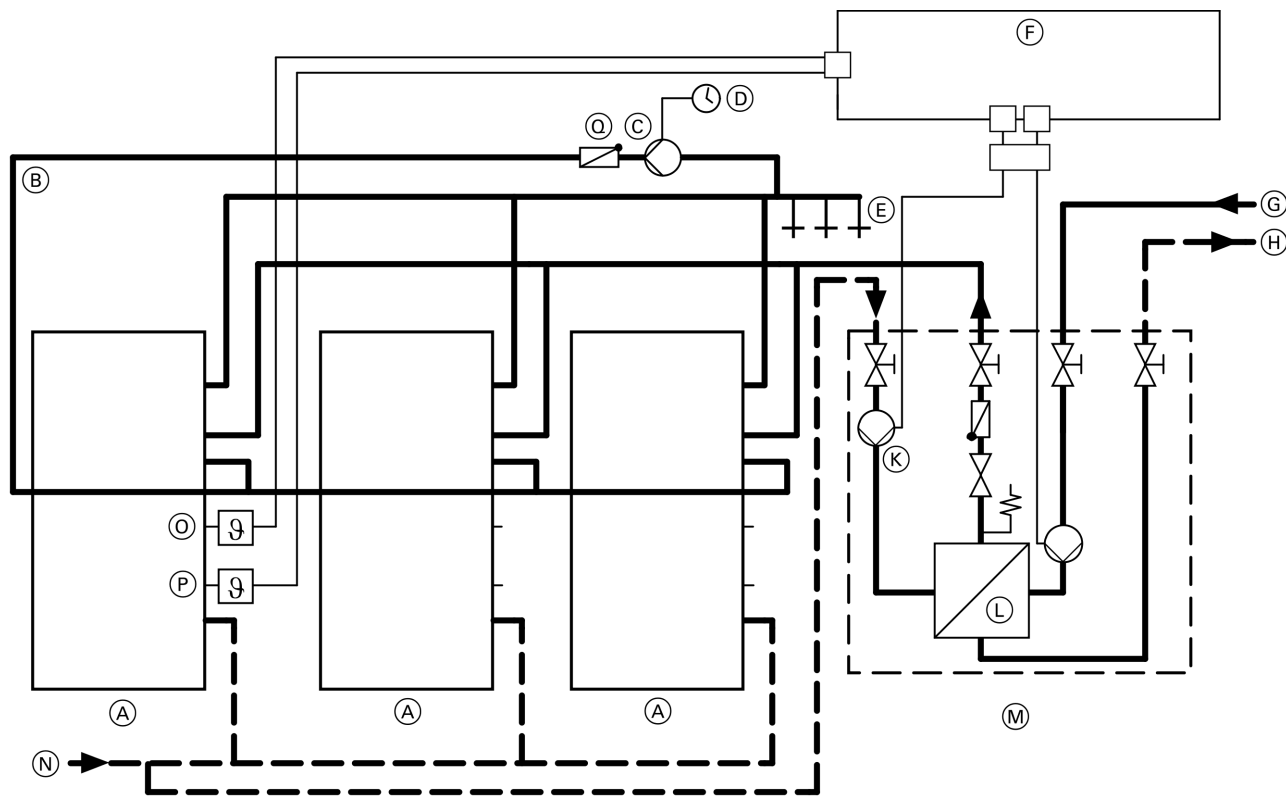
Dzięki układowi równoległemu możliwe jest uzyskanie od każdego podgrzewacza maksymalnej ilości pobieranej. Jeżeli do dyspozycji oddana jest dostatecznie duża moc wymiennika ciepła, wówczas podgrzewacze mogą zostać ponownie naładowane po poborze w ciągu krótkiego czasu.

Instalacja (ciąg dalszy)

Ze względu na wymagane wysokie temperatury wody na zasilaniu nie należy stosować bezpośrednio przyłączanego obiegu grzewczego bez mieszacza.

W celu zapewnienia optymalnej eksploatacji należy dezaktywować układ preferencji podgrzewacza w regulatorze.

Wariant 3 — System zasilania podgrzewacza z wieloma podgrzewaczami Vitocell 100-L w układzie równoległym i wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 do stałej temperatury na zasilaniu

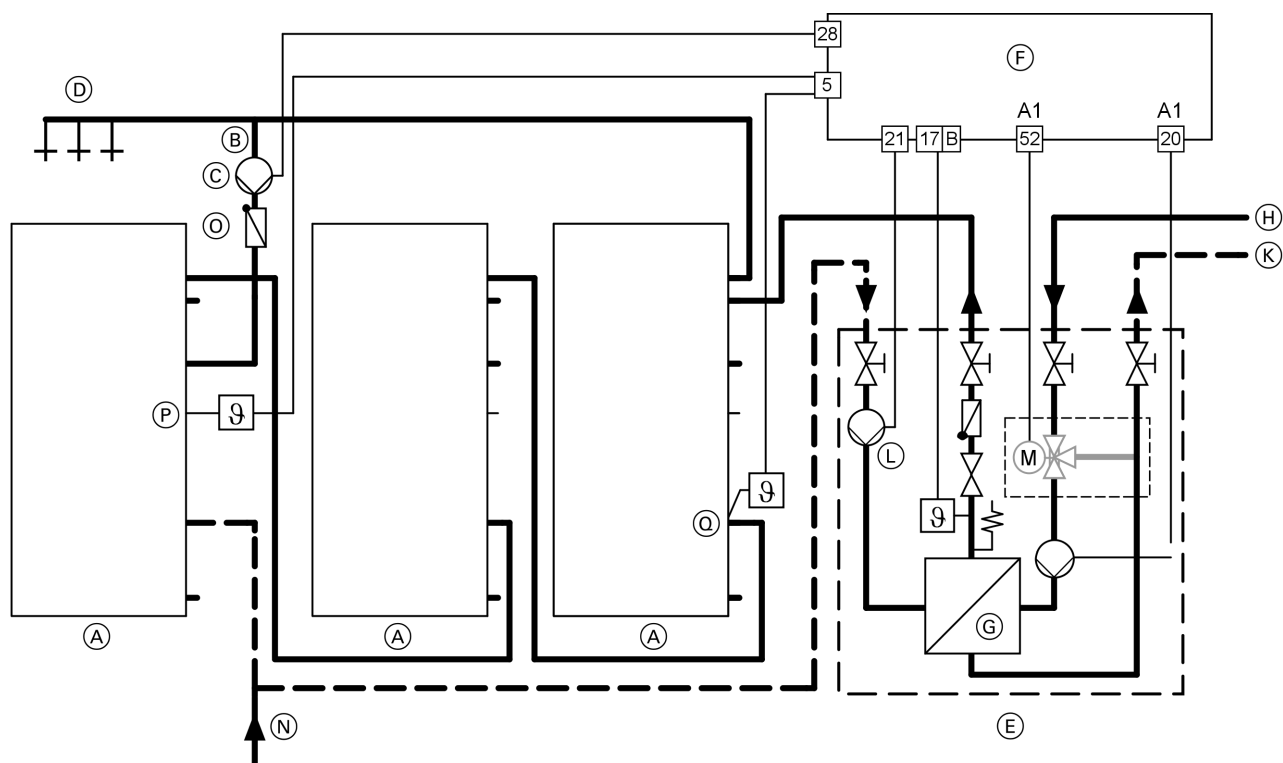


- (A) Vitocell 100-L (tutaj: poj. 500 l)
- (B) Przewód cyrkulacyjny
- (C) Pompa cyrkulacyjna
- (D) Zegar sterujący
- (E) Punkty poboru (ciepła woda użytkowa)
- (F) Skrzynka przyłączeniowa (dostarcza inwestor)
- (G) Zasilanie wodą grzewczą
- (H) Powrót wody grzewczej
- (K) Pompa ładująca podgrzewacza (obieg wtórny)
- (L) Płytowy wymiennik ciepła
- (M) Zestaw wymiennika ciepła Vitotrans 222
- (N) Wspólne przyłącze wody zimnej z armaturą zabezpieczającą wg normy DIN 1988
- (O) Regulator temperatury górny (wł.)
- (P) Regulator temperatury dolny (wył.)
- (Q) Sprężynowy zawór zwrotny, klapowy

Ze względu na wymagane wysokie temperatury wody na zasilaniu nie należy stosować bezpośrednio przyłączanego obiegu grzewczego bez mieszacza.

Instalacja (ciąg dalszy)

Wariant 4 — System zasilania podgrzewacza z wieloma podgrzewaczami Vitocell 100-L w układzie szeregowym i wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 do płynnie obniżanej temperatury na zasilaniu



- (A) Vitocell 100-L (tutaj: poj. 500 l)
- (B) Przewód cyrkulacyjny
- (C) Pompa cyrkulacyjna
- (D) Punkty poboru (ciepła woda użytkowa)
- (E) Zestaw wymiennika ciepła Vitotrans 222 z grupą mieszającą
- (F) Vitotronic 200-H (typ HK1S, HK1W, HK3S i HK3W), Vitotronic 100 (typ GC1), Vitotronic 200 (typ GW1), Vitotronic 300 (typ GW2) lub Vitotronic 300-K
- (G) Płytowy wymiennik ciepła

- (H) Zasilanie wodą grzewczą
- (K) Powrót wody grzewczej
- (L) Pompa ładująca podgrzewacza (obieg wtórny)
- (N) Wspólne przyłącze wody zimnej z armaturą zabezpieczającą wg normy DIN 1988
- (O) Sprężynowy zawór zwrotny, kłapowy
- (P) Górny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (wł., zaciski „1” i „2”)
- (Q) Dolny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (wł., zaciski „2” i „3”)

Układ szeregowy należy stosować wówczas, gdy spodziewane jest stosunkowo stałe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową, jak np. w dużych obiektach w budownictwie mieszkaniowym. Przy planowaniu podgrzewania c.w.u. należy przestrzegać maks. ilości pobieranej. Maks. prędkość przepływu nie powinna wg normy DIN 1988 przekraczać 2 m/s (powoduje rozwarstwienie w podgrzewaczu).

Zalety połączenia szeregowego uwiadcniają się w szczególności przy kombinacji wymienników ciepła małych mocy i dużych pojemności podgrzewacza, gdyż duża pojemność podgrzewacza pozwala na stosowanie mniejszych kotłów grzewczych lub mocy przyłączy sieci ciepłowniczych.

Ze względu na wymagane wysokie temperatury wody na zasilaniu nie należy stosować bezpośrednio przyłączonego obiegu grzewczego bez mieszacza.

W celu zapewnienia optymalnej eksploatacji należy dezaktywować układ preferencji podgrzewacza w regulatorze.

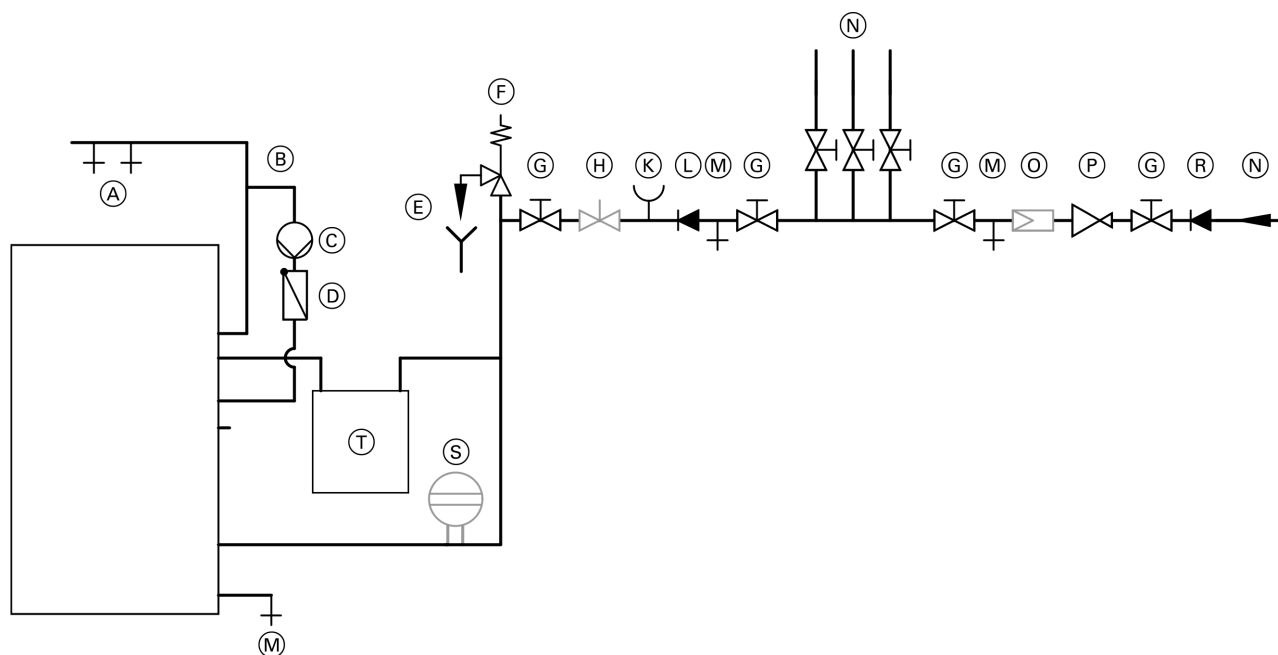
Wskazówka

W celu zapewnienia bezawaryjnego przebiegu procesu ładowania należy zwracać uwagę na to, aby szczątkowa wysokość podnoszenia pompy ładującej podgrzewacza (L) - przy uwzględnieniu oporów przewodów rurowych - była **wyższa** od wysokości podnoszenia pompy cyrkulacyjnej (C).

4.2 Przyłącza

Przyłączenie po stronie wody użytkowej wymiennika ciepła Vitotrans222 (wyposażenie dodatkowe) w połączeniu z jednym podgrzewaczem Vitocell100-L

(przyłącze wg normy DIN 1988)



- (A) Punkty poboru (ciepła woda użytkowa)
- (B) Przewód cyrkulacyjny
- (C) Pompa cyrkulacyjna
- (D) Sprężynowy zawór zwrotny, klapowy
- (E) Widoczny wylot przewodu wyrzutowego
- (F) Zawór bezpieczeństwa
- (G) Zawór odcinający
- (H) Zawór regulacyjny strumienia przepływu
- (K) Przyłącze manometru

- (L) Zawór zwrotny
- (M) Spust
- (N) Zimna woda
- (O) Filtr wody użytkowej
- (P) Reduktor ciśnienia
- (R) Zawór zwrotny (na rurze)
- (S) Przeponowe naczynie wzbiorcze, przystosowane do wody użytkowej
- (T) Vitotrans 222

Wskazówka

Orurowanie za wymiennikiem Vitotrans 222 (w kierunku przepływu) nie może składać się ze stalowych rur ocynkowanych. Dopływ zimnej wody do wymiennika Vitotrans 222 powinien być przyłączony pionowo do przewodu dopływowego zimnej wody podgrzewacza Vitocell 100-L. Zawór bezpieczeństwa na spodniej stronie wymiennika Vitotrans 222 nie zastępuje zaworu bezpieczeństwa armatury zabezpieczającej wg normy DIN 1988.

Do armatury zabezpieczającej wg DIN 1988 należą:

- zawory odcinające
- zawór spustowy
- reduktor ciśnienia

Jego montaż jest konieczny, gdy ciśnienie w sieci w punkcie przyłączeniowym przekracza 80% ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa.

Zaleca się montaż reduktora ciśnienia za wodomierzem. Dzięki temu w całej instalacji wody użytkowej istnieją te same wartości ciśnienia, a instalacja chroniona jest przed nadciśnieniem i uderzeniami wodnymi.

Wg normy DIN 4109 ciśnienie statyczne instalacji wodnej w dystrybucji na kondygnacjach nie może wynosić więcej niż 5 bar (0,5 MPa) w miejscu przed armaturami.

■ Zawór bezpieczeństwa

W celu ochrony przed nadciśnieniem instalacja musi być wyposażona w przeponowy zawór bezpieczeństwa o atestowanych podzespołach.

Maks. ciśnienie robocze: 10 bar.

Średnica na przyłączy zaworu bezpieczeństwa powinna wynosić:

- przy pojemności podgrzewacza od 500 do 1000 litrów co najmniej R ¾ (DN20), maks. moc ogrzewania 150 kW
- przy pojemności podgrzewacza powyżej 1000 do 5000 litrów co najmniej R 1 (DN25), maks. moc ogrzewania 250 kW

Zawór bezpieczeństwa umieścić na przewodzie zimnej wody. Nie można stosować zaworu odcinającego między podgrzewaczem a zaworem bezpieczeństwa. Niedopuszczalne są przewężenia w przewodzie między zaworem bezpieczeństwa i podgrzewaczem. Przewód wyrzutowy zaworu bezpieczeństwa nie może być zamknięty. Wytryskująca woda nie może stwarzać niebezpieczeństwa i musi być w widoczny sposób odprowadzana do urządzenia odwadniającego. W pobliżu przewodu wyrzutowego zaworu bezpieczeństwa wskazane jest zawieszenie tabliczki z napisem:

„Podczas ogrzewania ze względów bezpieczeństwa z przewodu wyrzutowego może przyskać woda! Nie zamykać!”

Instalacja (ciąg dalszy)

Zawór bezpieczeństwa powinien być zamontowany powyżej górnej krawędzi podgrzewacza.

■ Zawór zwrotny

Zapobiega powrotowi wody instalacyjnej i wody ogrzanej do przewodu zimnej wody lub sieci lokalnej.

■ Manometr

Należy zaplanować przyłącze manometru.

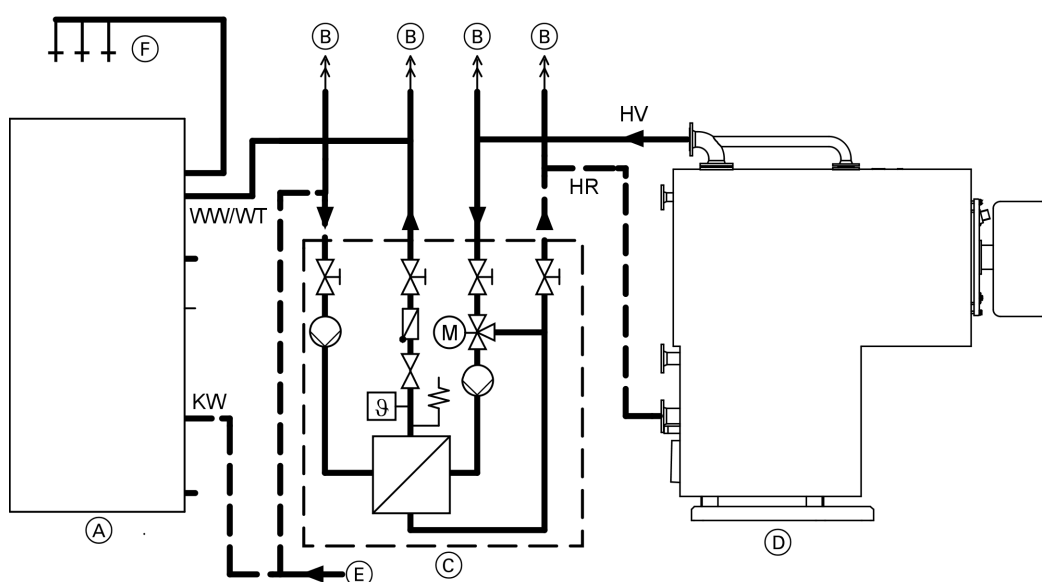
■ Zawór regulacyjny strumienia przepływu

Zalecamy montaż zaworu regulacyjnego strumienia przepływu i nastawienie maksymalnego przepływu wody odpowiednio do 10-minutowej wydajności (patrz tabela na stronie 11).

■ Filtr wody użytkowej

Wg normy DIN 1988-2 w przypadku instalacji z przewodami metalowymi należy zamontować filtr wody użytkowej. Przy przewodach z tworzywa sztucznego powinien być zamontowany filtr wody użytkowej. Filtr wody użytkowej zapobiega wnikaniu zanieczyszczeń do instalacji wody użytkowej.

Przyłącza po stronie wody grzewczej



(A) Vitocell 100-L (tutaj: poj. 500 l)

(B) Kłóćce odpowietrzające

(C) Vitotrans 222

(D) Kocioł grzewczy

(E) Wspólne przyłącze wody zimnej z armaturą zabezpieczającą wg normy DIN 1988

(F) Punkty poboru (ciepła woda użytkowa)

HR Powrót wody grzewczej

HV Zasilanie wodą grzewczą

KW Zimna woda

WW/WT Wlot ciepłej wody użytkowej z wymiennika ciepła

4.3 Przykłady zastosowania

System ładowania podgrzewacza w różnych warunkach przyłączeniowych

System zasilania podgrzewacza może zostać włączony do instalacji o różnych parametrach roboczych i systemach regulacyjnych.

Zarówno okablowanie elektryczne, jak i hydrauliczne przyłączenie systemu ładowania podgrzewacza muszą być dostosowane do odpowiednich warunków hydraulicznych i technik regulacji.

Możliwa instalacja systemu ładowania podgrzewacza w połączeniu z:

- regulatorami obiegu kotła Vitotronic (eksploatacja z płynnie obniżaną temperaturą kotła grzewczego)
- regulatorami Vitotronic 200 dla regulatorów innych producentów pracujących z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle

- stałymi temperaturami na zasilaniu (np. standardowy kocioł grzewczy)
- zdalnym ogrzewaniem sieciowym.

Odpowiednie schematy układu hydraulicznego i okablowania przedstawione są na następnych stronach.

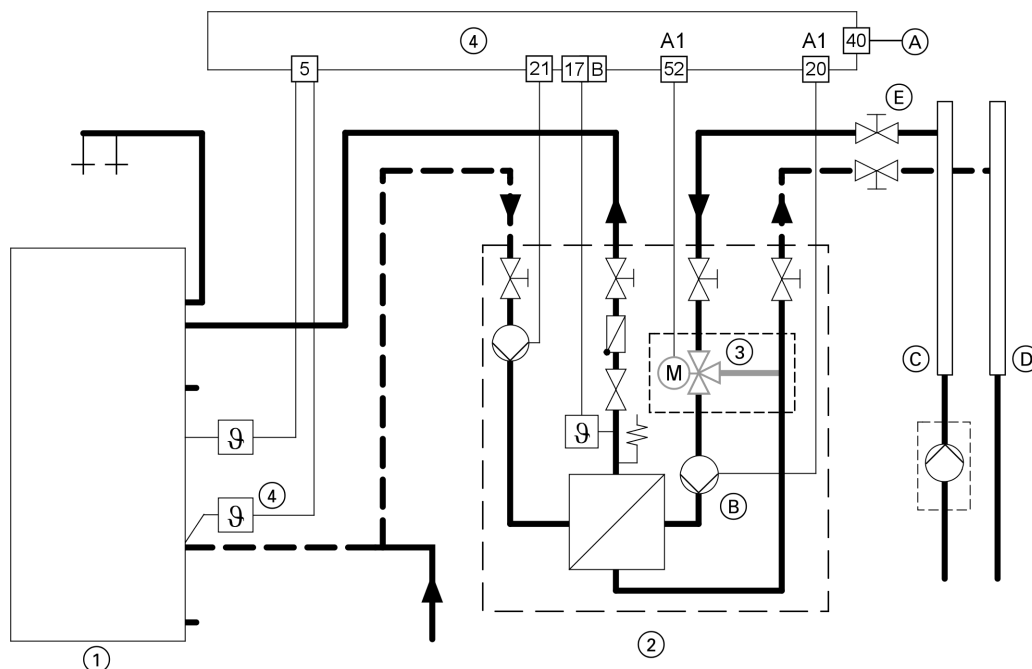
Wskazówka

W instalacjach wielokotłowych system ładowania podgrzewacza należy przyłączyć do regulatora Vitotronic 300-K.

Instalacja (ciąg dalszy)

Przykład zastosowania 1 — Vitocell 100-L z wymiennikiem ciepła Vitotrans 222 i kotłem grzewczym z regulatorem Vitotronic

(eksploatacja z płynnie obniżaną temperaturą kotła grzewczego)



(A) Przyłącze elektryczne 230 V~ 50 Hz; wyłącznik główny zamontować zgodnie z przepisami

(B) Pompa obiegu grzewczego (obieg pierwotny)

(C) Rozdzielacz zasilania (obciążony ciśnieniowo)

(D) Kolektor wody powrotnej

(E) Dodatkowy zawór z siłownikiem do Vitotrans 222, gdy różnica ciśnienia między rozdzielaczem zasilania a kolektorem wody powrotnej > 3 bar

Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu PT500 objęty zakresem dostawy regulatora Vitotronic (przy regulatorze Vitotronic 200-H i Vitotronic 100 wyposażenie dodatkowe) jest uzupełniony przez drugi czujnik temperatury wody w podgrzewaczu PT500 (zakres dostawy grupy mieszającej).

Górny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu przyłączony jest do zacisków „1” i „2”, dolny do zacisków „2” i „3” we wtyku [5].

Kodowanie charakterystyki instalacji w regulatorze Vitotronic (5)

Nastawa kodowania „4C: 1”

Zastosowanie wyjścia [20] jako pompy pierwotnego obiegu zestawu wymiennika ciepła.

Nastawa kodowania „4E: 1”

Zastosowanie wyjścia [52] do regulacji pierwotnej zestawu wymiennika ciepła.

Nastawa kodowania „55: 3”

Zastosowanie regulatora temperatury wody w podgrzewaczu dla zestawu wymiennika ciepła.

Wymagane podzespoły

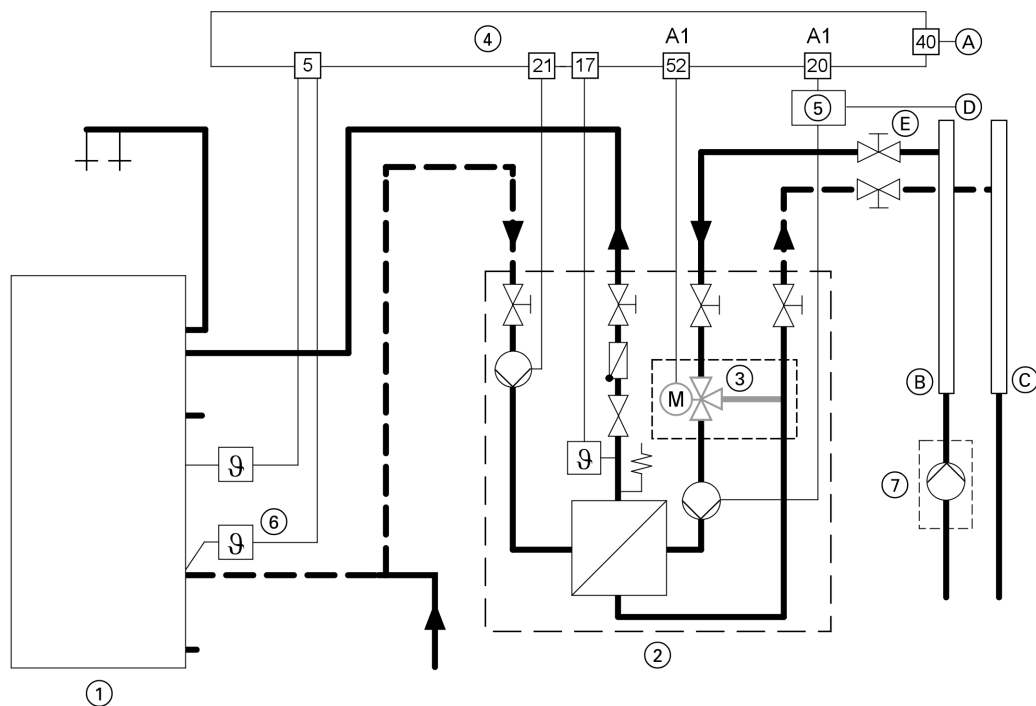
Poz.	Nazwa	Liczba	Nr katalog.
①	Vitocell 100-L, 500 l (widoczny na rysunku) lub	w zależności od instalacji	Z002 074
	Vitocell 100-L, 750 l lub	w zależności od instalacji	Z004 042
	Vitocell 100-L, 1000 l	w zależności od instalacji	Z004 043
②	Vitotrans 222 – do 80 kW – do 120 kW – do 240 kW	1	7143 564
		1	7143 565
		1	7143 566
③	Grupa mieszająca (z 3-drogowym zaworem mieszającym, silnikiem nastawczym, czujnikami, orurowaniem) do wymiennika Vitotrans 222 – do 120 kW – do 240 kW	1	7143 567
		1	7143 568
④	W połączeniu z regulatorem Vitotronic 200-H, typ HK1S, HK1W, HK3S i HK3W i regulatorem Vitotronic 100, typ GC1: Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu (PT 500)	1	7450 633

5824 199-5 PL

Instalacja (ciąg dalszy)

Przykład zastosowania 2 — Vitocell 100-L z wymiennikiem Vitotrans 222 i regulatorem innego producenta

(przy eksploatacji z płynnie obniżaną temperaturą kotła grzewczego)



- (A) Przyłącze elektryczne 230 V~ 50 Hz; wyłącznik główny zamontować zgodnie z przepisami
- (B) Rozdzielacz zasilania (obciążony ciśnieniowo)
- (C) Kolektor wody powrotnej

- (D) Styk beznapięciowy dla włączenia palnika regulatora innego producenta
- (E) Dodatkowy zawór z siłownikiem do Vitotrans 222, gdy różnica ciśnienia między rozdzielaczem zasilania a kolektorem wody powrotnej > 3 bar

W połączeniu z regulatorem innego producenta regulacja pompy ładującej podgrzewacza odbywa się poprzez regulator Vitotronic 200-H (typ HK1S, HK1W, HK3S lub HK3W).

Górny czujnik temperatury wody w podgrzewaczu przyłączony jest do zacisków „1” i „2”, dolny do zacisków „2” i „3” we wtyku [5].

Kodowanie charakterystyki instalacji w regulatorze Vitotronic [5]

Nastawa kodowania „4C: 1”

Zastosowanie wyjścia [20] jako pompy pierwotnego obiegu zestawu wymiennika ciepła.

Nastawa kodowania „4E: 1”

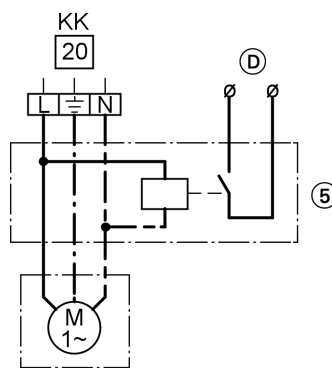
Zastosowanie wyjścia [52] do regulacji pierwotnej zestawu wymiennika ciepła.

Nastawa kodowania „55: 3”

Zastosowanie regulatora temperatury wody w podgrzewaczu dla zestawu wymiennika ciepła.

Nastawa kodowania „9F: 1” bez przyłączonego czujnika temperatury zewnętrznej (np. regulator Vitotronic 200-H, typ HK1, jedynie dla regulacji wymiennika Vitotrans 222). Do regulatora Vitotronic 200-H obiegu grzewczego 1 przyłączyć czujnik temperatury wody na zasilaniu lub opornik nienastawny o rezystancji ok. 560 Ω.

Przyłącze stycznika pomocniczego



Wymagane podzespoły

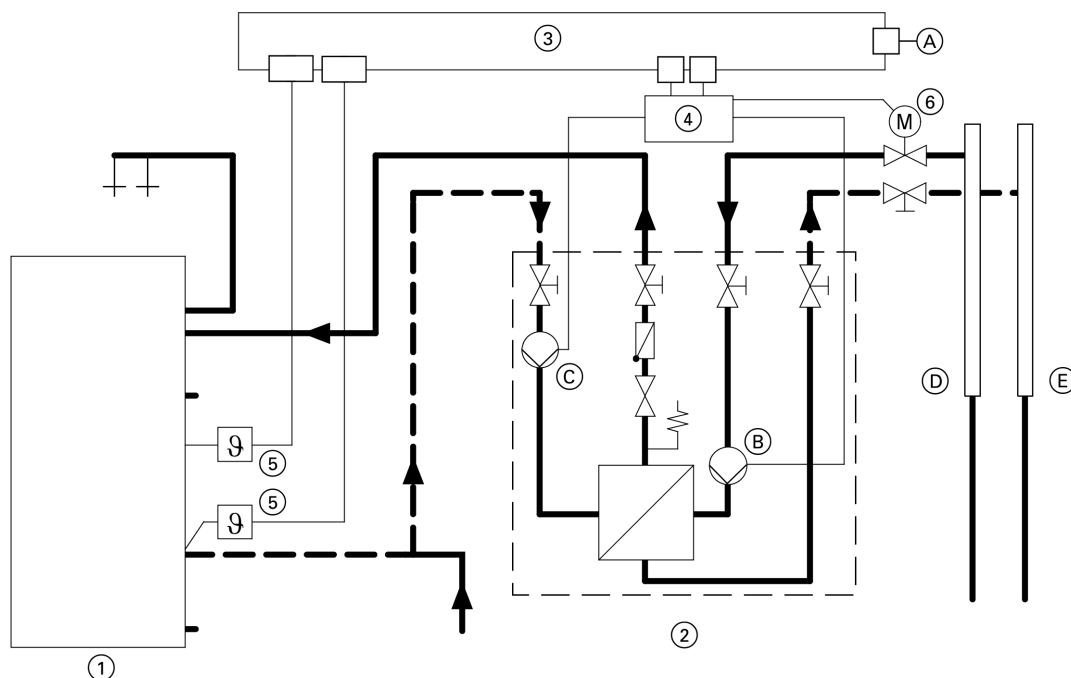
Poz.	Nazwa	Liczba	Nr katalog.
①	Vitocell 100-L, 500 l (widoczny na rysunku) lub Vitocell 100-L, 750 l lub	w zależności od instalacji w zależności od instalacji	Z002 074 Z004 042

5824 199-5 PL

Instalacja (ciąg dalszy)

Poz.	Nazwa	Liczba	Nr katalog.
	Vitocell 100-L, 1000 l	w zależności od instalacji	Z004 043
②	Vitotrans 222 – do 80 kW – do 120 kW – do 240 kW	1 1 1	7143 564 7143 565 7143 566
③	Grupa mieszająca (z 3-drogowym zaworem mieszającym, silnikiem nastawczym, czujnikami, orurowaniem) do wymiennika Vitotrans 222 – do 120 kW – do 240 kW	1 1	7143 567 7143 568
④	Vitotronic 200-H, typ HK1S, HK1W, HK3S i HK3W	1	patrz cennik
⑤	Stycznik pomocniczy	1	7814 681
⑥	Czujnik temperatury wody w podgrzewaczu	1	7450 633
⑦	Pompa zasilająca pomocnicza (rozdzielacz)	w zależności od instalacji	w zakresie obowiązków inwestora

Przykład zastosowania 3 — Vitocell 100-L z wymiennikiem Vitotrans 222 i stałą temperaturą na zasilaniu



- (A) Przyłącze elektryczne 230 V~ 50 Hz; wyłącznik główny zamontować zgodnie z przepisami
 (B) Pompa obiegu grzewczego (obieg pierwotny)

- (C) Pompa ładująca podgrzewacza (obieg wtórny)
 (D) Rozdzielacz zasilania (obciążony ciśnieniowo)
 (E) Kolektor wody powrotnej

Wyzwolenie ładowania podgrzewacza następuje przez górny regulator temperatury. Zakończenie ładowania podgrzewacza następuje przez dolny regulator temperatury. Możliwość nastawiania temperatury na regulatorze temperatury.

Przykład:

Maks. 55°C wł., 50°C wył. (przy temperaturze ładowania 60°C).

Przy przyłączaniu zestawu wymiennika ciepła Vitotrans 222 w celu zapewnienia stałych temperatur na zasilaniu bez grupy mieszającej do ciśnieniowego rozdzielacza zasilania (kocioł grzewczy z pompą obiegu grzewczego na rozdzielaczu) należy w przewodzie zasilającym przewidzieć zawór z silnikiem. Zawór z silnikiem jest zamknięty podczas przerw w ładowaniu, przez co zapobiega się wymuszonemu przepływowi przez wymiennik Vitotrans 222 podczas przerw w ładowaniu.

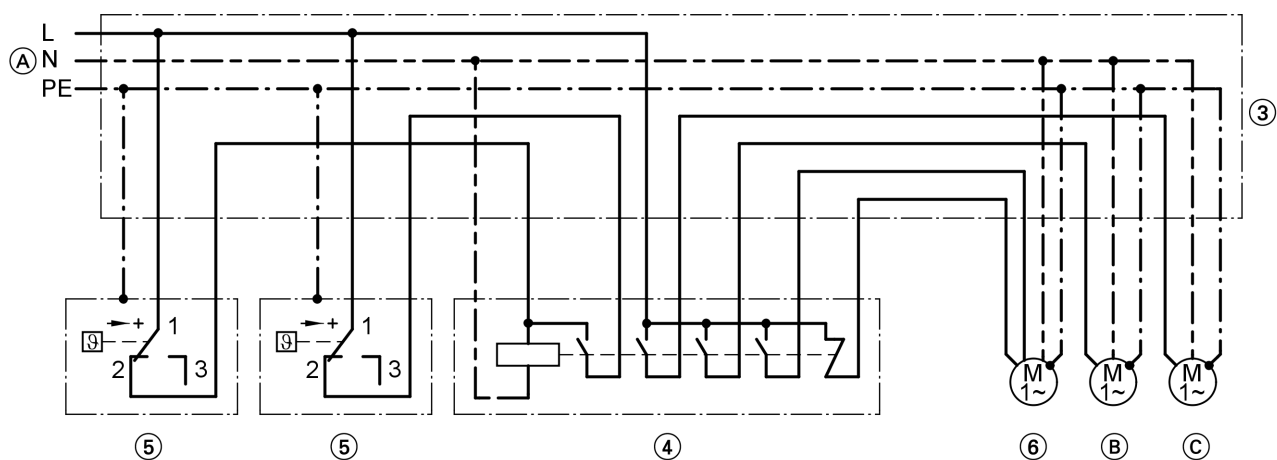
Wymagane podzespoły

Poz.	Nazwa	Liczba	Nr katalog.
①	Vitocell 100-L, 500 l (widoczny na rysunku) lub Vitocell 100-L, 750 l lub	w zależności od instalacji w zależności od instalacji	Z002 074 Z004 042

Instalacja (ciąg dalszy)

Poz.	Nazwa	Liczba	Nr katalog.
	Vitocell 100-L, 1000 l	w zależności od instalacji	Z004 043
②	Vitotrans 222 – do 80 kW – do 120 kW – do 240 kW	1 1 1	7143 564 7143 565 7143 566
③	Skrzynka przyłączeniowa	1	w zakresie obowiązków inwestora
④	Stycznik pomocniczy* ¹	1	7814 681
⑤	Regulator temperatury	2	7151 989
⑥	Zawór z siłownikiem* ¹	1	w zakresie obowiązków inwestora

Schemat okablowania do przyłączenia regulatora temperatury, stycznika pomocniczego oraz zaworu z siłownikiem



Zawór z siłownikiem ⑥ jest konieczny tylko dla ciśnieniowego rozdzielacza zasilania.

Legenda i wymagane podzespoły patrz strona 24.

*¹Konieczny tylko dla rozdzielacza ciśnieniowego na zasilaniu.




5824 199-5 PL

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Viessmann Sp. z o.o.
ul. Karkonoska 65
53-015 Wrocław
tel.: (071) 36 07 100
faks: (071) 36 07 101
www.viessmann.com

VITOCELL 100-L

 Wydrukowano na papierze ekologicznym,
wybielonym i wolnym od chloru

5824 199-5 PL