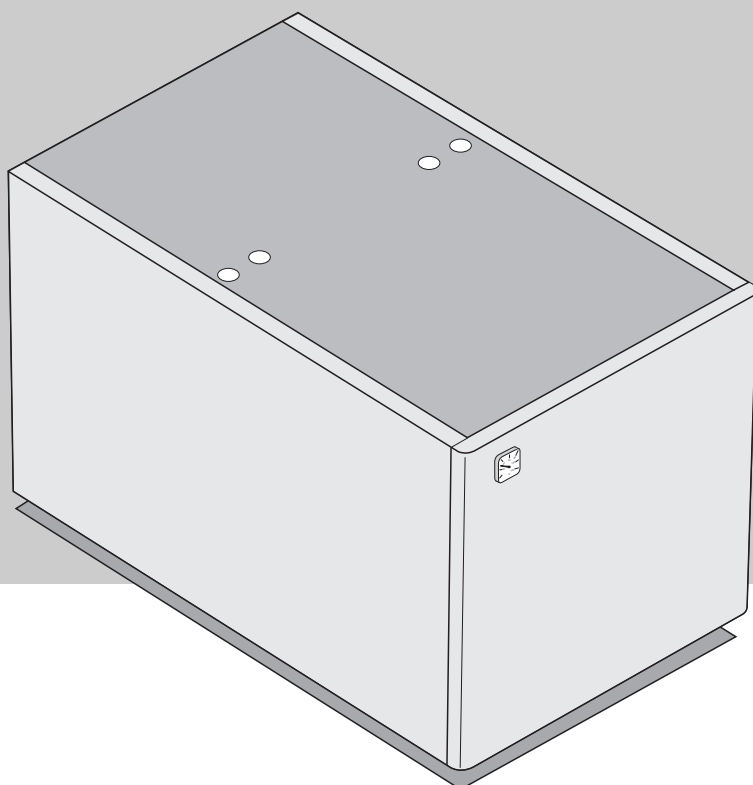


Zasobniki ciepłej wody użytkowej ogrzewane pośrednio

STORACELL



3982-00.1/DD

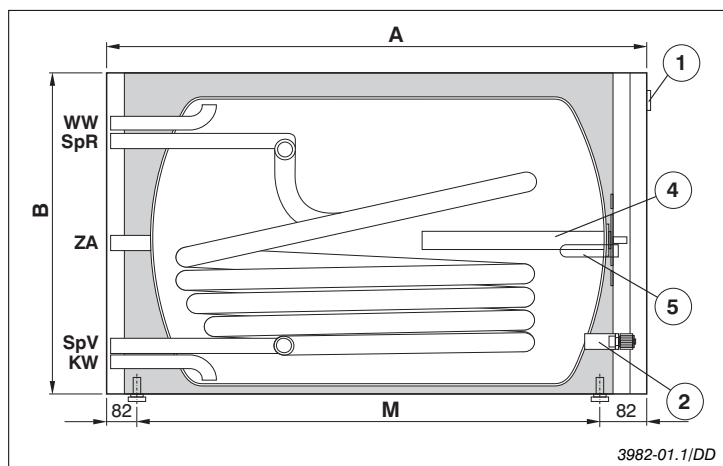
Spis treści

	Strona
1 Wymiary obudowy i przyłączy	2
2 Dane techniczne	3
3 Wiadomości ogólne	4
4 Montaż	4-6
5 Podłączenie elektryczne	6
6 Uruchomienie	7
7 Konserwacja	7-8
8 Informacja dla klienta	8
9 Wskazówki ogólne	8

- Montaż powinien przeprowadzić upoważniony do tego monter.
- Monter powinien wyjaśnić klientowi sposób działania i obsługi urządzenia.
- Prawidłowe działanie gwarantuje jedynie przestrzeganie wskazówek z instrukcji montażu.
- Wszelkie zmiany zastrzeżone.

SL 130-1 Nr katalogowy 7719001 195**SL 130-1** Nr katalogowy 7719001 195**do podłączenia do gazowych kotłów c.o. marki Junkers**

1. Wymiary obudowy i przyłączy

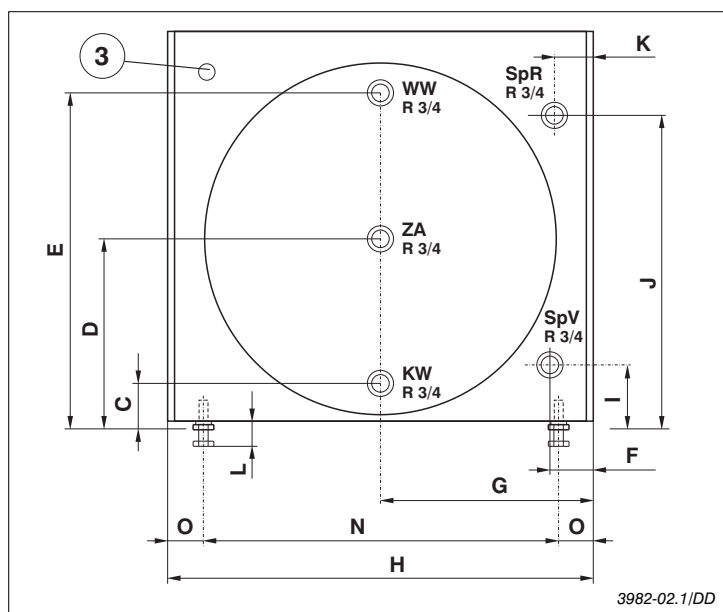


Rys. 1

Legenda do rys. 1 i 2:

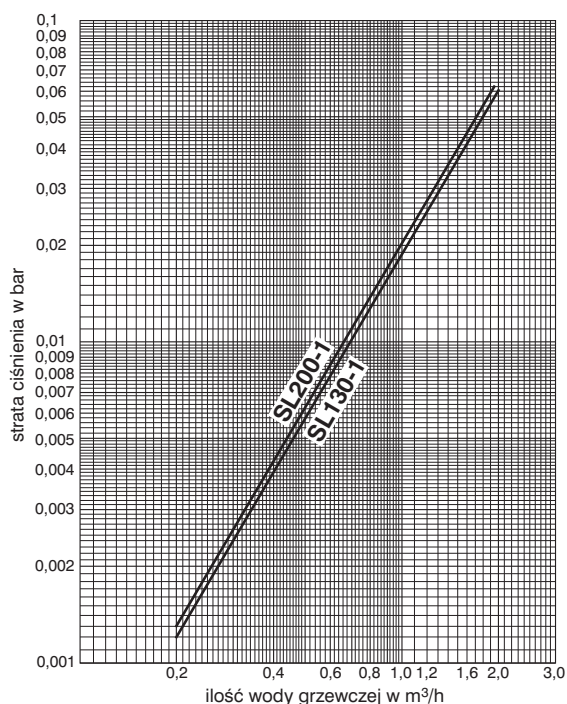
- ① = wskaźnik temperatury w zasobniku c.w.u.
- ② = zawór spustowy c.w.u.
- ③ = otwór do wprowadzenia przewodu czujnika NTC
- ④ = anoda magnezowa
- ⑤ = wskaźnik temperatury i osłona czujnika NTC

- SpV = zasilanie zasobnika c.w.u.
- SpR = powrót z zasobnika c.w.u.
- KW = wlot zimnej wody
- WW = wylot ciepłej wody
- ZA = przyłącze przewodu cyrkulacyjnego (w razie niewykorzystania zamknąć)



Rys. 2

Wymiary w mm	SL 130-1	SL 200-1
A	929	1306
B	550	550
C	62	62
D	267	267
E	472	472
F	62	62
G	300	300
H	600	600
I	88	88
J	440	440
K	56	56
L	od 10 do 20	od 10 do 20
M	794	1173
N	489	489
O	55,5	55,5



Rys. 3

3982-03.1/DD

2. Dane techniczne

Typ zasobnika		SL 130-1	SL 200-1
Wymiana ciepła		wężownica	wężownica
Liczba zwojów		5	5
Pojemność użytkowa c.w.u.	l	129	198
Pojemność wodna wężownicy (c.o.)	l	5,05	7,51
Powierzchnia grzewcza	m ³	0,8	1,2
Max. moc powierzchni grzewczej przy $t_V = 90^\circ\text{C}$ i $t_{Sp} = 45^\circ\text{C}$ według DIN 4708	kW	28	39
i ilość wody w obiegu	l/h	1850	1800
Max. moc przy obciążeniu ciągłym przy $t_V = 85^\circ\text{C}$ i $t_{Sp} = 45^\circ\text{C}$ według DIN 4708	l/h	700	970
$t_V = 85^\circ\text{C}$ i $t_{Sp} = 45^\circ\text{C}$	l/h	300	405
Wskaźnik mocy *)			
$-t_V = 90^\circ\text{C}$	N _L	2,5	4,5
$-t_V = 80^\circ\text{C}$	N _L	2,0	4,0
$-t_V = 70^\circ\text{C}$	N _L	1,8	3,8
Max. czas podgrzewania od $t_K = 10^\circ\text{C}$ do $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$ przy max. mocy grzewczej			
$t_Z = 70^\circ\text{C}$ lub	min.	54	45
$t_Z = 70^\circ\text{C}$	min.	36	35
Użytkowa ilość c.w.u. (bez doładowania zasobnika**) $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$ i			
$t_Z = 45^\circ\text{C}$	l	150	226
$t_Z = 40^\circ\text{C}$	l	175	263
Zużycie energii w trybie podtrzymania pracy (24 h) według DIN 4708 **)	kWh/d	1,20	1,80
Max. temperatura w zasobniku c.w.u. ***)	°C	60 (70)	60 (70)
Max. ciśnienie robocze w obiegu c.w.u.	bar	10	10
Max. ciśnienie robocze w obiegu c.o.	bar	4	4
Ciężar netto (bez opakowania)	kg	79	110
Wymiary przyłączy			
Zasilanie	R	3/4 (gwint zewn.)	3/4 (gwint zewn.)
Powrót	R	3/4 (gwint zewn.)	3/4 (gwint zewn.)
Zimna woda	R	3/4 (gwint zewn.)	3/4 (gwint zewn.)
Ciepła woda	R	3/4 (gwint zewn.)	3/4 (gwint zewn.)
Cyrkulacja	R	3/4 (gwint zewn.)	3/4 (gwint zewn.)
Kolor		biały	biały

*) Wskaźnik mocy NL oznacza liczbę zaopatrywanych mieszkań i średnio 3,5 osoby w każdym z nich, wyposażonych w znormalizowaną wannę i dwa dodatkowe punkty poboru wody. Wskaźnik NL obliczony został dla podanej mocy i $t_{Sp} = 60^\circ\text{C}$, $t_Z = 45^\circ\text{C}$ i $t_K = 10^\circ\text{C}$. Spadek mocy i ilości wody grzewczej powoduje zmniejszenie wskaźnika NL.

***) Straty ciepła podczas rozdziału wody poza zasobnikiem nie zostały uwzględnione.

****) Temperaturę wody w zasobniku c.w.u. można nastawić w kotle.

Funkcję cyklicznej termicznej dezynfekcji zasobnika można włączyć z cyfrowego panela sterującego TAC (kotły serii SUPRASTAR). Woda w zasobniku będzie podgrzewana raz w tygodniu do temperatury 70°C .

t_V = temperatura wody zasilającej
 t_{Sp} = temperatura wody w zasobniku c.w.u.

t_Z = temperatura c.w.u. na wylocie
 t_K = temperatura zimnej wody na wlocie

3. Wiadomości ogólne

3.1 Zastosowanie

Zasobniki mogą być stosowane tylko do podgrzewania wody użytkowej.

Przy niekorzystnym stosunku mocy ładowania kotła i mocy powierzchni grzewczych zasobnika należy liczyć się z dużą częstotliwością taktowania w źródle ciepła, co wydłuży niepotrzebnie m.in. czas ładowania zasobnika. Zasobnik SL...-1 może współpracować z gazowym kotłem grzewczym KN/K...-8 D/DC, KN...-8 DP/DCP lub KN...-8 P marki Junkers (z wyposażeniem dodatkowym).

Szerokość kotła grzewczego nie może przekraczać szerokości zasobnika, która wynosi 600 mm.

3.2 Wyposażenie dodatkowe

Zestaw podłączenia zasobnika AS 203-SL i AS /204-SL dla kotłów serii KN/K...-8..

3.3 Przepisy

Podczas montażu i eksploatacji zasobników przestrzegać odpowiednich przepisów, wytycznych i norm („Warunki wykonania i odbioru robót instalacyjno-montażowych” wydane przez COBRTI Instal).

3.4 Izolacja cieplna

Wszystkie zasobniki posiadają na całej powierzchni izolację ze sztywnej pianki freonowej i FKW.

3.5 Wyposażenie

Wszystkie zasobniki wyposażone są fabrycznie w termometr.

W komplecie czujnik NTC z wtyczką przyłączeniową i przewodem o długości 6 m.

3.6 Ochrona antykorozyjna

Zasobniki pokryte są wewnątrz jednolitą warstwą emalii.

W kontakcie z typową wodą użytkową i materiałami instalacyjnymi emalia jest zupełnie neutralna. Dodatkową ochronę stanowi anoda magnezowa.

3.7 Priorytet c.w.u.

Przy współpracy z kotłami serii KN/K...-8D/DC lub KN...-8D/DCP moduł priorytetowego przygotowania c.w.u. znajduje się w kotle. Temperaturę wody w zasobniku można nastawić na panelu sterującym TAC. W przypadku kotłów serii KN...-8P funkcja priorytetowego przygotowania c.w.u. realizowana jest bezpośrednio za pomocą regulatora c.o. (TA 120 E1, TA 122 E2 lub SVM1) zamontowanego w panelu sterującym kotła.

3.8 Program czasowy ładowania zasobnika

Za pomocą odpowiedniego zegara można nastawić czas ładowania zasobnika. Liczbę i czas trwania cykli ładowania w ciągu tygodnia można ustawić dowolnie.

W kombinacji z modułem SVM1 brak możliwości sterowania programem ładowania zasobnika.

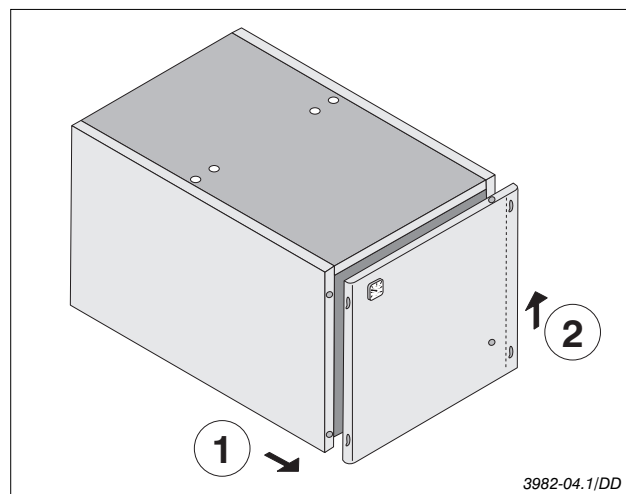
4. Montaż

4.1 Miejsce ustawienia

Zasobniki wyposażone są w 4 nóżki o regulowanej wysokości (od 10 do 20 mm).

4.2 Osłona

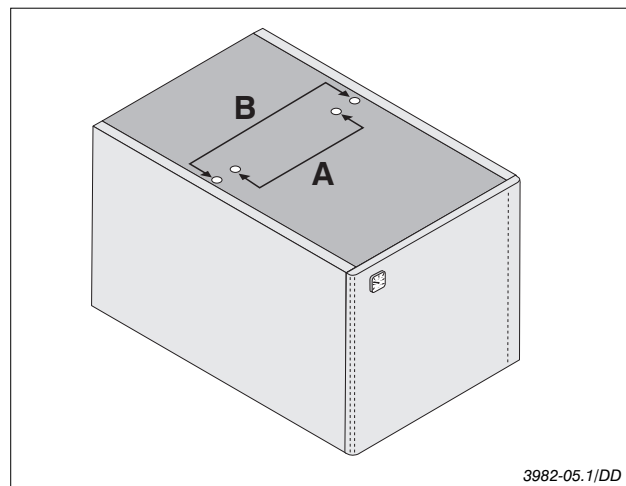
Osłona składa się z blach stalowych. Przy zamontowanym kotle przed zasobnikiem przednią pokrywę można zdemontować.



Rys. 6

4.3 Pomoce montażowe

W celu dokładnego ustawienia kotłów na górnej pokrywie zasobników znajdują się 4 (2x2) odpowiednie zagłębienia.



Rys. 7

4.4 Możliwości kombinacji

Zasobnik	Kombinacja A szerokość kotła 470 mm	Kombinacja A szerokość kotła 470 mm
SL 130-1*	KN/K 12.. 18-8 D KN 12-8 DC KN 12.. 18-8 DP KN 12-8 DCP KN 12.. 18-8 P	KN/K 24.. 18-8 D KN 18-8 DC KN 24.. 18-8 DP KN 18-8 DCP KN 24.. 18-8 P
SL 200-1*	KN/K 12.. 18-8 D KN 12-8 DC KN 12.. 18-8 DP KN 12-8 DCP KN 12.. 18-8 P	KN/K 24...30-8 D KN 18-8 DC KN 24...30-8 DP KN 18-8 DCP KN 24...30-8 P

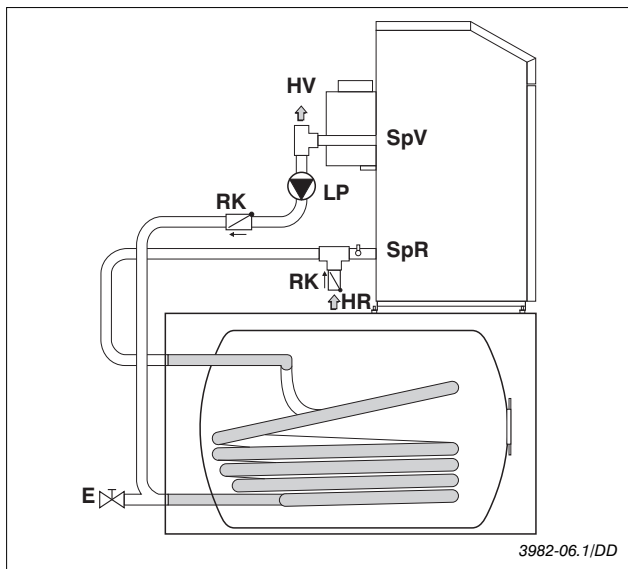
* Moc powierzchni grzewczej zasobnika musi być równa lub wyższa od mocy cieplnej kotła przy pełnym obciążeniu.

4.5 Podłączenie po stronie c.o.

Aby ładowanie zasobnika odbywało się płynnie i równomiernie, zaleca się podłączenie zasilania od dołu, a powrotu od góry (współprądowo).

Dla prawidłowej pracy zasobnika w najwyższym punkcie na odcinku między zasobnikiem i kotłem należy przewidzieć **skuteczne odpowietrzenie**.

Przewody doprowadzające wodę do zasobnika powinny być jak najkrótsze i dobrze zaizolowane, aby zapobiec niepotrzebnym stratom ciśnienia i wychłodzeniu zasobnika wodą cyrkulacyjną. Straty po stronie sieciowej nie zostały uwzględnione na wykresie „Strata ciśnienia w węzownicy grzewczej” na str. 2. Zaleca się podłączanie zasobnika do kotła za pomocą specjalnych zestawów montażowych (wyposażenie dodatkowe).



Rys. 4

- RK = kłapa zwrotna
- LP = pompa ładująca
- HV = zasilanie c.o.
- HR = powrót c.o.
- SpV = zasilanie zasobnika
- SpR = powrót z zasobnika
- E = zawór spustowy

4.6 Podłączenie po stronie c.w.u.

Podłączenie zasobnika do przewodu zimnej wody należy wykonać według obowiązujących przepisów z zastosowaniem odpowiedniej armatury lub całej grupy bezpieczeństwa. Zawór bezpieczeństwa powinien posiadać certyfikat. Powinien on być tak ustawiony, aby dopuszczalne ciśnienie robocze w zasobniku nie było przekroczone o więcej niż 10% (patrz str. 3). Jeżeli ciśnienie instalacji w stanie spoczynku przekracza wartość 80% ciśnienia zadziałania zaworu, należy podłączyć reduktor ciśnienia.

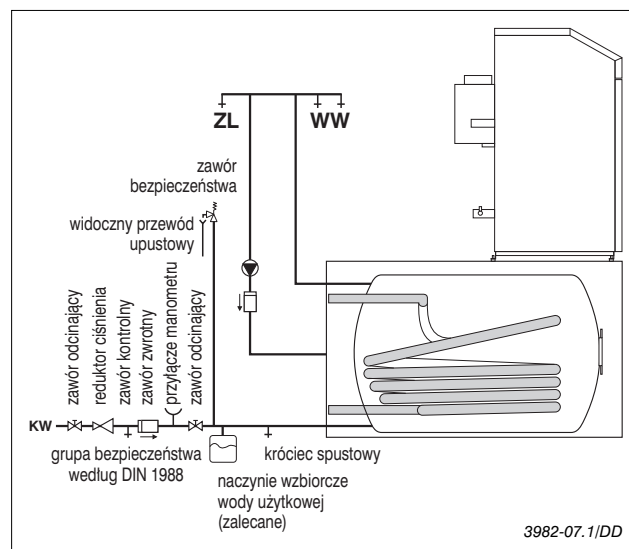
W wypadku zastosowania zaworu zwrotnego zawór bezpieczeństwa należy podłączyć między zaworem zwrotnym a zasobnikiem (na przyłączy zimnej wody do zasobnika). W razie nieprzebrzeżenia tego warunku panujące nadciśnienie może uszkodzić zasobnik.

Aby zapobiec przeciekowi wody przez zawór bezpieczeństwa, zaleca się montaż atestowanego naczynia wzbiorczego przeznaczonego do wody użytkowej. Przewód wydmuchowy nie może być zamknięty. Należy go doprowadzić do punktu odwodnienia znajdującego się w widocznym miejscu.

Jeżeli przyłączy zasobnika po stronie c.w.u. wykonane jest z miedzi, należy zastosować złączkę z mosiądzu lub mosiądzu czerwonego. Zapobiega to korozji stykowej na przyłączach zasobnika. Zaleca się podłączenie zasobnika za pomocą złączek gwintowanych.

4.7 Przewód cyrkulacyjny

Wszystkie zasobniki przewidziane są do podłączenia odpowiedniego przewodu cyrkulacyjnego R^{3/4}. W przypadku braku takiego przewodu przyłączy należy zamknąć korkiem z mosiądzu czerwonego R^{3/4}. Ze względu na straty ciepła w obwodzie cyrkulacyjnym może być podłączona tylko jedna sterowana programem czasowym lub temperaturą pompa cyrkulacyjna. Należy również przewidzieć zawór zwrotny.



Rys. 5

- KW = wlot zimnej wody
- WW = wylot ciepłej wody
- ZL = przewód cyrkulacyjny

4.8 Naczynie wzbiorcze dla c.w.u.

Montaż naczynia wzbiorczego przeznaczonego do wody użytkowej w przewodzie zimnej wody między zasobnikiem i grupą bezpieczeństwa może zapobiec niepotrzebnym ubytkom wody.

Poniższy przegląd stanowi jedynie pomoc w wymiarowaniu naczynia wzbiorczego. Pewne różnice mogą wynikać z różnej pojemności użytkowej poszczególnych wyrobów. Dane obowiązują dla temperatury w zasobniku 60°C.

Typ zasobnika	Ciśnienie wstępne w naczyniu = ciśnienie po stronie zimnej wody	Pojemność naczynia w litrach odpowiednio do ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa		
		6 bar	8 bar	10 bar
10 bar	SL 130-1	3 bar 4 bar	8 12	8 8
	SL 200-1	3 bar 4 bar	12 18	8 12

4.9 Ograniczenie przepływu

W celu jak najlepszego wykorzystania pojemności zasobnika i zapobiegania przedwczesnemu zmieszaniu wody zaleca się następujące zmniejszenie przepływu zimnej wody do zasobnika:

- SK 130-1 do = 10 l/min.
- SK 200-1 do = 16 l/min.

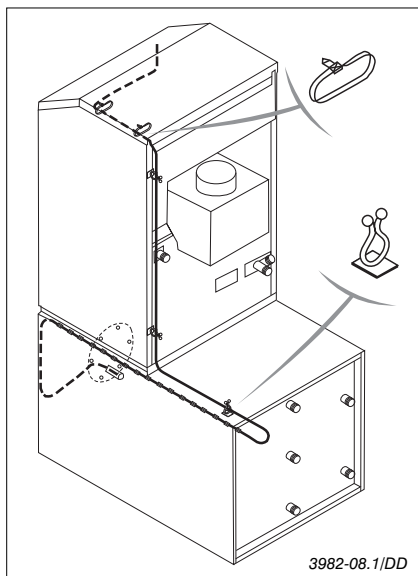
4.10 Moc przy obciążeniu ciągłym

Podane wartości mocy zasobników przy obciążeniu ciągłym odnoszą się do temperatury zasilania po stronie c.o. 90°C, temperatury c.w.u. na wylocie 45°C i temperatury zimnej wody na wlocie 10°C przy maksymalnej mocy ładowania zasobnika (moc źródła ciepła przynajmniej równa mocy powierzchni grzewczej w zasobniku).

Zmniejszenie podanej ilości wody w obiegu lub mocy ładowania zasobnika, lub temperatury zasilania powoduje zmniejszenie wydajności zasobnika przy poborze ciągłym oraz wskaźnika mocy (N_L).

5. Podłączenie elektryczne

5.1 Układanie przewodu czujnika NTC

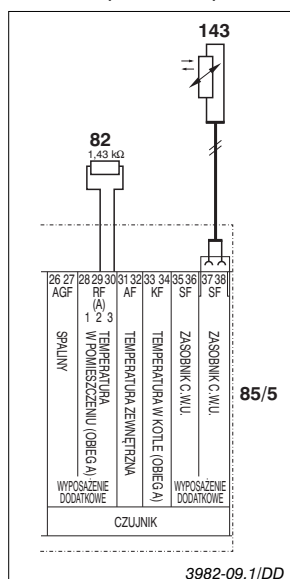


3982-08.1/DD

Odpowiednio rozmieścić wsporniki i zabezpieczyć kable wewnątrz kotła za pomocą załączonych spinek.

Rys. 8

5.2 Schemat podłączenia kotła serii KN/K..-8 D/DC i Kn..-8 DP/DCP



3982-09.1/DD

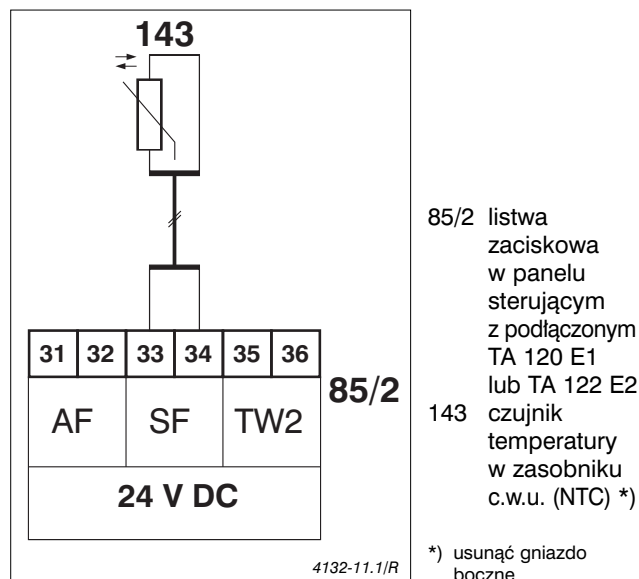
Uwaga:
Można podłączyć tylko jeden czujnik temperatury w zasobniku (NTC)

- 82 mostek oporowy (zamiennie za TWR1 należący do wyposażenia dodatkowego)
- 85/5 listwa zaciskowa panela sterującego (regulator TAC)
- 143 czujnik temperatury w zasobniku (NTC)

Rys. 9

5.3 Schemat podłączenia kotła serii KN..-8P

5.3.1 z wyposażeniem dodatkowym TA 120E1 lub TA122E2



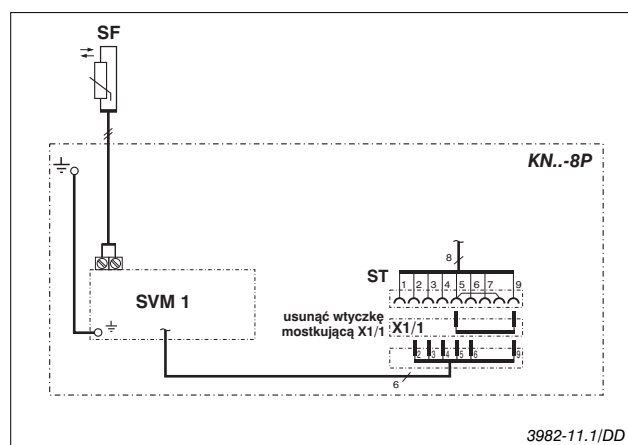
4132-11.1/R

- 85/2 listwa zaciskowa w panelu sterującym z podłączonym TA 120 E1 lub TA 122 E2
- 143 czujnik temperatury w zasobniku c.w.u. (NTC *)

*) usunąć gniazdo boczne

Rys. 10

5.3.2 z wyposażeniem dodatkowym SVM1



3982-11.1/DD

Rys. 11

- ST = 9-biegunowe gniazdo
- SF = czujnik temperatury w zasobniku NTC*
- *) usunąć gniazdo boczne

5.4 Wartości pomiarowe czujnika temperatury w zasobniku (NTC):

Temperatura wody w zasobniku	Rezystancja czujnika	Napięcie na:		
		regulatorze TAC	regulatorze TA12..	SVM1
°C	Ω	V	V	V
20	14 772	3,74	15,38	3,74
26	11 500	3,42	13,76	3,42
32	9 043	3,08	12,20	3,08
38	7 174	2,76	10,72	2,76
44	5 730	2,44	9,34	2,44
50	4 608	2,14	8,10	2,14
56	3 723	1,87	6,97	1,87
62	3 032	1,62	5,99	1,62
68	2 488	1,40	5,14	1,40

6. Uruchomienie

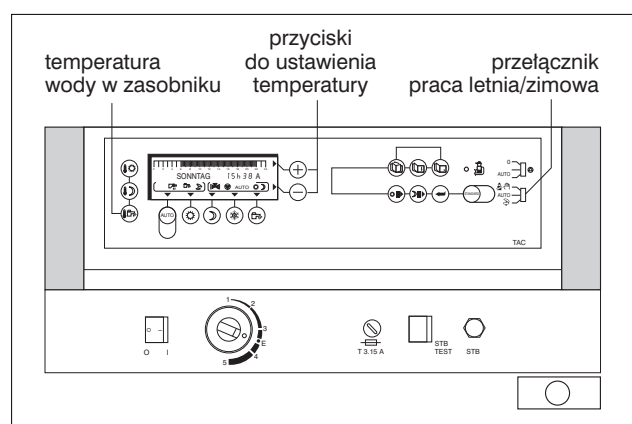
6.1 Wiadomości ogólne

Kocioł należy uruchomić zgodnie ze wskazówkami zawartymi w odpowiedniej instrukcji montażu i obsługi. Uruchomienie zasobnika ciśnieniowego następuje zgodnie z instrukcją montażu i obsługi.


Gdy poboru wody temperatura w zasobniku obniży się o ok. 10°C, źródło ciepła ponownie dogrzeje zasobnik.

W wypadku następujących po sobie krótkich poborów wody może dojść do przeregulowania nastawionej dla zasobnika temperatury i uwarstwienia gorącej wody w górnej części zbiornika. Procesu tego nie da się zmienić.

6.2 Nastawa temperatury wody w zasobniku w panelu sterującym kotła serii KN/K..-8D/DC i KN..-8DP/DCP



Rys. 12

Temperatura wody w zasobniku może być nastawiana na przełączniku  znajdującym w panelu sterującym TAC kotła w zakresie od 10°C do 80°C (podziałka 5 K). Temperaturę wody w zasobniku można odczytać za pomocą termometru za zasobniku.

W normalnym trybie pracy temperatura nie powinna przekraczać 60°C.

Funkcja okresowej termicznej dezynfekcji zasobnika może być załączana w panelu sterującym TAC. Woda w zasobniku będzie podgrzewana raz w tygodniu do temperatury 70°C.


W celu uzyskania podczas termicznej dezynfekcji temperatury ładowania wyższej od max. dopuszczalnej temperatury w kotle 75°C (opcja niskotemperaturowa) należy zamontować zestaw regulacji temperatury zasilania (wyposażenie dodatkowe LRS 85).

Zestaw do regulacji temperatury zasilania przejmuje podczas ładowania zasobnika funkcję regulatora temperatury wody w kotle.

6.2.1 Praca w okresie letnim i zimowym

W kotłach serii KN/K..-8D/DC i KN..-8DP/DCP.

W celu przełączenia rodzaju pracy lato/zima należy ustawić odpowiednią pozycję na przełączniku (rys. 12).

- położenie  = praca w okresie letnim
- położenie AUTO = praca w okresie zimowym

W trybie pracy letniej ogrzewanie jest wyłączone. Aktywna jest jedynie funkcja ogrzewania zasobnika c.w.u. Ponadto na poziomie pracy regulatora TAC nastawiona jest funkcja wyłączenia ogrzewania w okresie letnim.

6.3 Nastawa temperatury wody w zasobniku na kotle KN..-8P

Temperaturę wody w zasobniku można ustawić na odpowiednim regulatorze należącym do wyposażenia dodatkowego.

Szczegółowe informacje na temat regulatora zawarte są w instrukcji obsługi regulatora.

7. Konserwacja

7.1 Opróżnianie

Przed czyszczeniem lub naprawą zasobnika należy odłączyć napięcie zasilające i opróżnić zasobnik.

Zasobnik posiada zawór upustowy znajdujący się w dolnej części za przednią pokrywą. Należy przewidzieć możliwość spustu wody z węzownicy.

W razie potrzeby wodę z dolnego zwoju należy wydmuchać.

7.2 Anoda ochronna

Przy okazji usuwania kamienia, jednakże nie rzadziej niż co dwa lata, anodę ochronną należy sprawdzić i w razie potrzeby wymienić. Pierwsza kontrola powinna być przeprowadzona po upływie 1 roku od uruchomienia.

W celu sprawdzenia anody należy odłączyć przewód od kołnierza zasobnika i podłączyć amperomierz (zakres pomiarowy mA). **Przy napełnionym zasobniku prąd nie może być niższy niż 0,3 mA.** Przy zbyt małym prądzie i przy dużym zużyciu anody należy ją natychmiast wymienić.

Przy montażu nowej anody należy zwracać uwagę, aby była ona odizolowana od zasobnika i aby była podłączona do zasobnika tylko za pomocą przewodu łączącego.

Brak kontroli anody może spowodować korozję zasobnika.

Magnezowa anoda ochronna stanowi minimalne zabezpieczenie miejsc niewłaściwie pokrytych emalią.

W wodzie o małej zawartości tlenu mogą rozmnożyć się zmniejszające zawartość siarczanów bakterie żywiące się wodorem uwalnianym się na anodzie. Powstający przy tym przykry zapach podgrzanej wody można usunąć jedynie poprzez wymianę anody ochronnej na tzw. anodę przeciwprądową. Koszty takiej wymiany ponosi użytkownik.

7.3 Usuwanie kamienia/czyszczenie

W wypadku wody o dużej zawartości wapnia z zasobnika należy regularnie usuwać kamień kotłowy. Ilość osadzonego kamienia zależy od czasu użytkowania, temperatury roboczej i twardości wody. Zarośnięte

kamieniem powierzchnie grzewcze zmniejszają pojemność wodną i moc grzewczą zasobnika, zwiększają zużycie energii i wydłużają czas nagrzewania.

Jeżeli w zasobniku nie ma kamienia, zbiornik należy mimo to okresowo kontrolować i usuwać z niego osad. W związku z tym należy również skontrolować i w razie potrzeby wymienić uszczelkę kołnierza rewizyjnego. Uszkodzona lub sparciała uszczelka może być przyczyną wycieków wody.

7.4 Zawór bezpieczeństwa

Przy zasobniku powinien być zamontowany zawór bezpieczeństwa (DN 20, 6 bar) zgodnie z rys. 3. Sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa i wielokrotnie go przedmuchać.

Nieprawidłowo działający zawór może być przyczyną uszkodzenia zasobnika w wyniku powstałego nadciśnienia.

Zawór bezpieczeństwa nie może być zamknięty.

7.5 Ponowne uruchomienie

Przed uruchomieniem (po zakończeniu czyszczenia, usunięciu kamienia lub naprawie) zasobnik dokładnie wypłukać, a po uzupełnieniu odpowietrzyć.

7.6 Części zamienne

Niezbędne części zamienne należy zamówić na podstawie typu i numeru fabrycznego zasobnika. Części zamienne należy zamawiać u serwisanta.

8. Informacja dla klienta

Monter powinien wyjaśnić klientowi sposób działania i użytkowania zasobnika. Klientowi należy zwrócić uwagę na konieczność przeprowadzania regularnej konserwacji, gdyż od tego zależy prawidłowe działanie i żywotność urządzenia.

Szczególnie należy pamiętać, że podczas podgrzewania woda może wydostawać się (jeśli nie ma naczynia wzbiorczego) przez zawór bezpieczeństwa. **Dlatego nie może on być zamknięty.**

W razie niebezpieczeństwa zamrznięcia lub wyłączenia zasobnik należy opróżnić.

9. Wskazówki ogólne

- W szczególnych okolicznościach przy podłączeniu zasobnika do instalacji miedzianej może dojść do uszkodzenia przyłączy w wyniku reakcji elektrochemicznej zachodzącej między magnetyczną anodą ochronną i materiałem zasobnika. Aby uniknąć tego zjawiska, zaleca się rozdział galwaniczny poprzez zastosowanie połączeń izolowanych.
- Przykry zapach lub ciemne zabarwienie wody w zasobniku spowodowane jest obecnością zmniejszających zawartość siarczanów bakterii występujących w wodzie o małej zawartości tlenu.



Bosch Thermotechnik

Robert Bosch Sp. z o.o.

ul. Poleczki 3

02-822 Warszawa