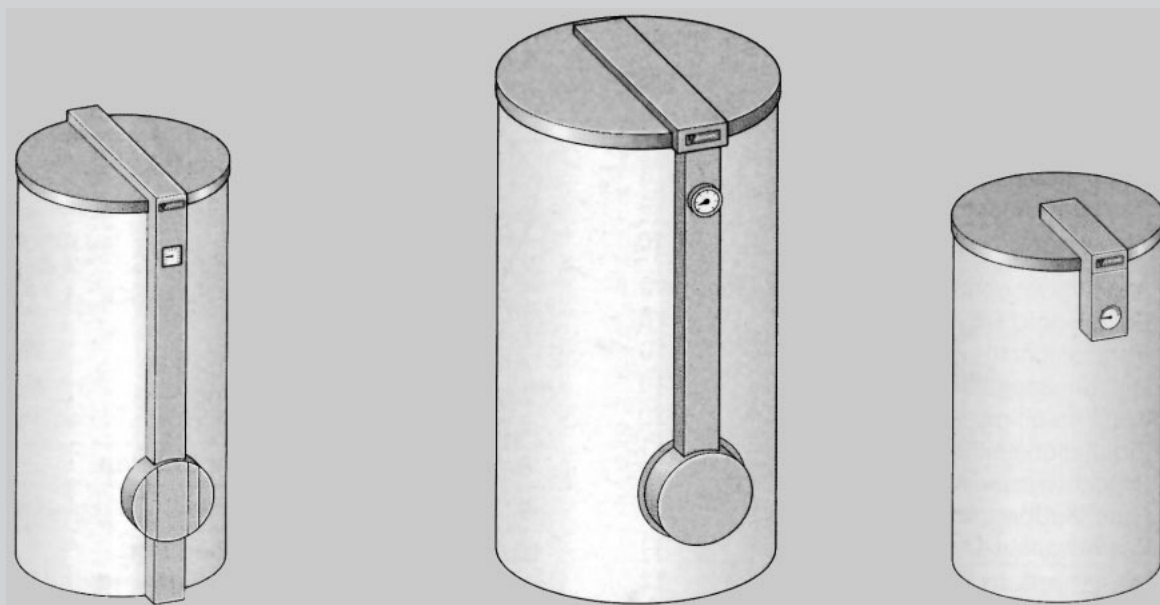


# Zasobniki ciepłej wody użytkowej



SK 130-3 Z

SK 300-3 ZB

SO 120-1

SK 180-3 Z

SK 400-3 ZB

SO 160-1

SK 220-3 Z

SK 500-3 ZB

SO 200-1

**z czujnikiem NTC, do podłączenia do gazowych kotłów c.o.  
marki Junkers**

Prawidłowe działanie gwarantuje jedynie przestrzeganie wskazówek z instrukcji montażu. Wszelkie zmiany zastrzeżone. Montaż powinien przeprowadzić upoważniony do tego monter. W celu zamontowania dodatkowych urządzeń należy przestrzegać odpowiednich instrukcji montażu.

## Spis treści

	Strona		Strona		
1.	Wiadomości ogólne	3	6.	Uruchomienie	22
1.1	Przepisy	3	6.1	Wiadomości ogólne	22
1.2	Wskazówki	3	6.2	Nastawa temperatury wody w zasobniku na ZSBR 7-25 A	22
1.3	Ostłona	3	6.2.1	Praca w okresie letnim i zimowym	22
1.3.1	Zasobniki serii SK 130...220-3 Z	3	6.3	Nastawa temperatury wody w zasobniku na ZV/ZR/ZSR... i ZSBR 8-25	22
1.3.2	Zasobniki serii SO...-1, SK 300...500-3 ZB	3	6.3.1	Praca w okresie letnim i zimowym	22
1.4	Wyposażenie	3	6.4	Nastawa temperatury wody w zasobniku na KN/K...-7 D, KN/K...-8 D/DC i KN...-8 DP/DCP	23
1.5	Izolacja cieplna	3	6.4.1	Praca w okresie letnim i zimowym	23
1.6	Ochrona antykorozyjna	3	6.5	Nastawa temperatury wody w zasobniku na module SE 8	23
2.	Dane techniczne	4	7.	Konserwacja	23
2.1	Dane techniczne zasobników serii SK 130...220-3 Z	4	7.1	Opróżnianie	23
2.1.1	Wymiary obudowy i przyłączy	5	7.2	Anoda ochronna	23
2.2	Dane techniczne zasobników serii SK 300...500-3 ZB	6	7.2.1	Kontrola anody ochronnej w zasobniku SK...-3/ Z.	24
2.2.1	Wymiary obudowy i przyłączy	7	7.2.2	Kontrola anody ochronnej w zasobniku SO...-1	24
2.3	Dane techniczne zasobników serii SO...-1	8	7.3	Usuwanie kamienia/czyszczenie	24
2.3.1	Wymiary obudowy i przyłączy	9	7.4	Zawór bezpieczeństwa	24
3.	Montaż	10	7.5	Ponowne uruchomienie	24
3.1	Schemat połączeń	10	7.6	Części zamienne	24
3.1.1	Pojedynczy zasobnik	10	8.	Informacja dla klienta	24
3.1.2	Równoległe połączenie zasobników	10	9.	Wskazówki ogólne	24
3.2	Podłączenie po stronie c.o.	10	10.	Dane uzupełniające i wskazówki dotyczące zasobników serii SO...-1 B	25
3.3	Podłączenie po stronie c.w.u.	10			
3.4	Przewód cyrkulacyjny	11			
3.5	Naczynie wzbiornicze dla c.w.u.	11			
3.6	Ograniczenie natężenia przepływu	11			
3.7	Moc przy obciążeniu ciągłym	11			
4.	Podłączenie do kotła stojącego	12			
4.1	Przegląd kombinacji	12			
4.2	Wyposażenie dodatkowe zasobnika/ podłączenie do kotła	12			
4.3	Priorytet c.w.u.	12			
4.4	Program czasowy ładowania zasobnika	12			
4.5	Wartości pomiarowe na czujniku temperatury wody w zasobniku	13			
4.6	Podłączenie elektryczne KN/K...-8 P	14			
4.6.1	Schemat podłączeniowy	14			
4.7	Podłączenie elektryczne KN/K...-8 D/DC i KN...-8DP/DCP	15			
4.7.1	Schemat podłączeniowy	15			
4.8	Podłączenie elektryczne KN/K...-7 D...	16			
4.8.1	Schemat podłączeniowy	16			
5.	Podłączenie do kotła wiszącego	17			
5.1	Przegląd kombinacji	17			
5.2	Wyposażenie dodatkowe zasobnika/ podłączenie do kotła wiszącego	17			
5.3	Priorytet c.w.u.	18			
5.4	Zestaw do podłączenia zasobnika	18			
5.5	Program czasowy ładowania zasobnika	18			
5.6	Wartości pomiarowe na czujniku temperatury wody w zasobniku	18			
5.7	Podłączenie elektryczne ZSBR 7-25 A	19			
5.8	Podłączenie elektryczne ZSBR 8-25 A	20			
5.9	Podłączenie elektryczne ZR/ZSR...-3/-4, ZV 20 A	21			

## 1. Wiadomości ogólne

### 1.1 Przepisy

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

### 1.2 Wskazówki

Zasobniki mogą być stosowane tylko do podgrzewania wody użytkowej.

Przy niekorzystnym stosunku mocy ładowania i mocy powierzchni grzewczych należy liczyć się z dużą częstotliwością taktowania w źródle ciepła, co wydłuży niepotrzebnie czas ładowania zasobnika.

W przypadku większego zapotrzebowania na ciepłą wodę można podłączyć równolegle kilka zasobników.

### 1.3 Osłona

#### 1.3.1 Zasobniki serii SK 130...220-3 Z

Osłona składa się z uwarstwionej blachy stalowej. Górna pokrywa, osłona kołnierza rewizyjnego i pionowy kanał wykonane są w tworzywa sztuczne w kolorze szarym.

#### 1.3.2 Zasobniki serii SO...-1, SK 300...500-3 ZB

Osłonę stanowi folia PCV na podkładzie z miękkiej pianki. Z tyłu znajduje się zamek błyskawiczny.

### 1.4 Wyposażenie

Wszystkie zasobniki wyposażone są fabrycznie w termometr i czujnik NTC z wtyczką przyłączeniową. W razie potrzeby można zamontować zestaw z regulatorem temperatury.

### 1.5 Izolacja cieplna

Wszystkie zasobniki posiadają na całej powierzchni izolację ze sztywnej pianki bezfreonowej. Grubość warstwy izolacyjnej wynosi:

● SK 130/180/220-3 Z	45 mm
● SK 300/400/500-3 ZB	55 mm
● SO 120/160/200-1	25 mm

### 1.6 Ochrona antykorozyjna

Zasobniki pokryte są wewnątrz jednolitą warstwą emalii. W porównaniu z typową wodą użytkową i materiałami izolacyjnymi otulina jest zupełnie neutralna. Dodatkową ochronę stanowi anoda magnezowa.

## 2. Dane techniczne

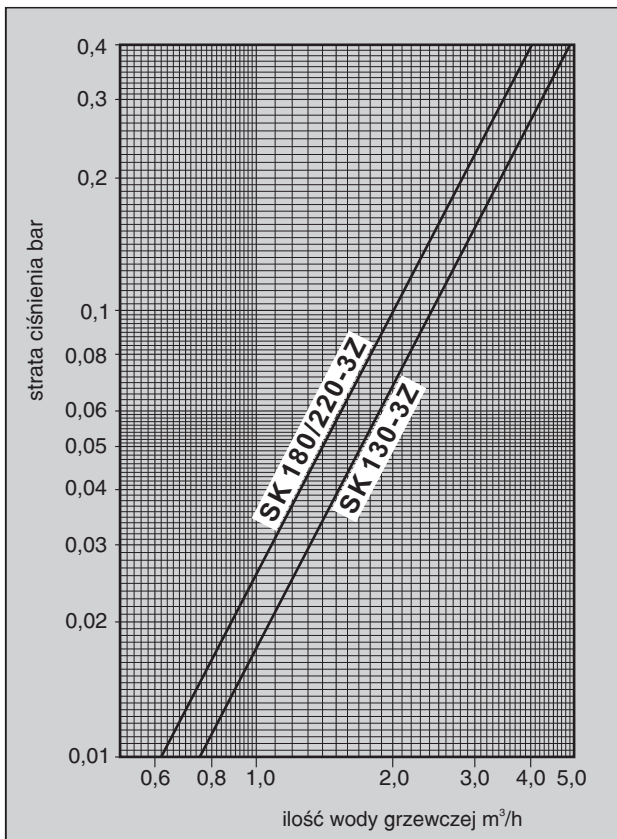
## 2.1 Dane techniczne kotłów serii SK 130/180/220-3 Z

Typ zasobnika		SK 130-3 Z	SK 180-3 Z	SK 220-3 Z
Wymiana ciepła		wężownica	wężownica	wężownica
Liczba zwojów		6	9	9
Pojemność użytkowa	l	125	170	220
Pojemność wody grzewczej	l	6	9	9
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	0,68	1,02	1,02
Max. moc powierzchni grzewczych przy				
• $t_v = 90^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$	kW	26	39	39
• $t_v = 85^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	kW	14,4	21,7	21,7
Max. wydatek przy obciążeniu ciągłym przy				
• $t_v = 90^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$	l/h	639	958	958
• $t_v = 85^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	l/h	248	373	373
Uwzględniona ilość wody w obiegu	l/h	1900	2350	2350
Wskaźnik mocy *				
$t_v = 90^\circ\text{C}$ (max. moc grzewcza)	N <sub>L</sub>	1,9	3,7	4,9
Max. czas podgrzewania od $t_k = 10^\circ\text{C}$ do $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ przy $t_v = 85^\circ\text{C}$ i przy				
• moc grzewcza 24 kW	Min.	33	38	45
• moc grzewcza 18 kW	Min.	37	46	56
• moc grzewcza 11 kW	Min.	53	67	83
• moc grzewcza 8 kW	Min.	68	87	109
Użytkowa ilość c.w.u. (bez doładowania zasobnika)**				
$t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ i				
• $t_z = 45^\circ\text{C}$	l	155	219	292
• $t_z = 40^\circ\text{C}$	l	181	255	341
Zużycie energii w trybie podtrzymania pracy (24 h)	kWh/d	0,86	1,06	1,37
Max. ciśnienie robocze w obiegu c.w.u.	bar	10	10	10
Max. ciśnienie robocze w obiegu c.o.	bar	4	4	4
Ciężar netto (bez opakowania)	kg	80	100	120
Kolor		biały/szary	biały/szary	biały/szary

\*) Wskaźnik mocy N<sub>L</sub> oznacza liczbę mieszkań i średnio 3,5 osoby w każdym z nich, wyposażonych w znormalizowaną wannę i dwa dodatkowe punkty poboru wody. Wskaźnik N<sub>L</sub> 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 grzewczej powoduje zmniejszenie wskaźnika N<sub>L</sub>.

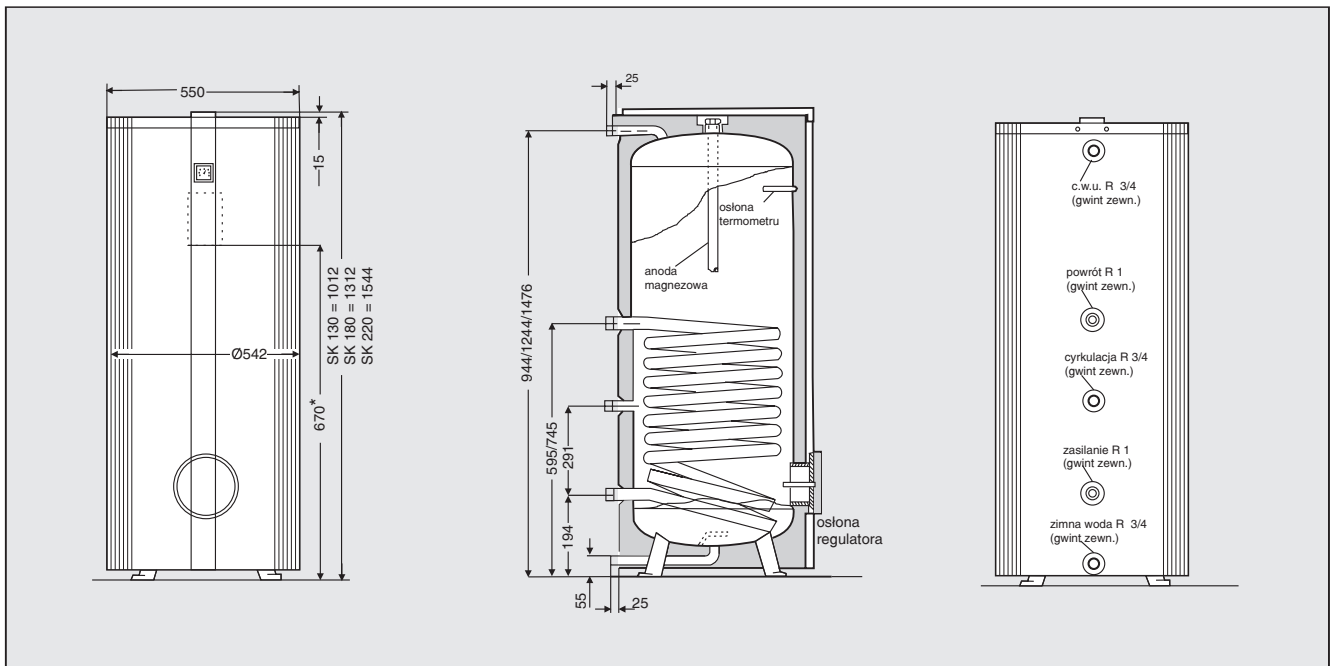
\*\*) Straty ciśnienia podczas rozdziału wody poza zasobnikiem nie zostały uwzględnione.

$t_v$  = 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



Rys. 1: Strata ciśnienia w węzownicy w bar

### 2.1.1 Wymiary obudowy i przyłączy zasobników serii SK 130/180/220/-3 Z



Rys. 2: Wymiary podane po „/” odnoszą się do zasobników wg. typoszeregu.

\* dolna krawędź zestawu SE 6 (w razie potrzeby)

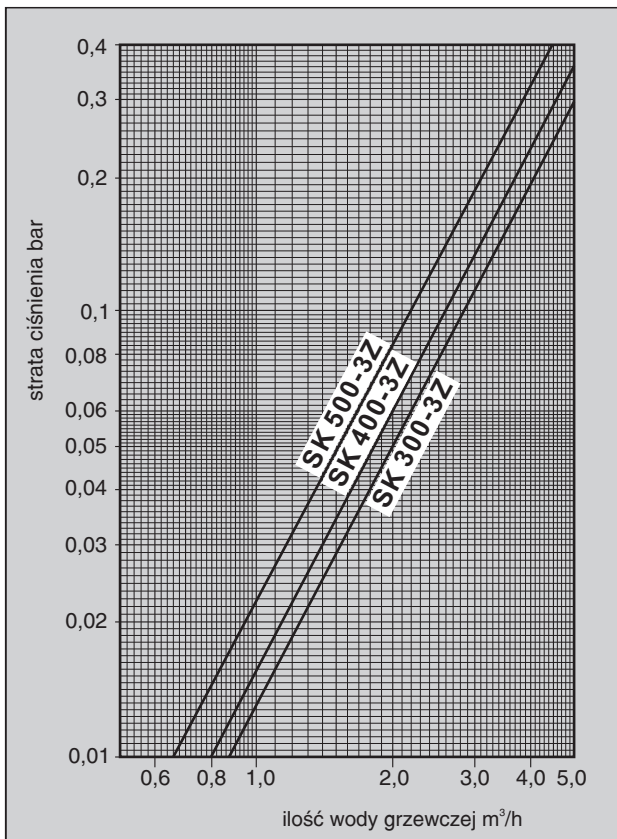
## 2.2 Dane techniczne kotłów serii SK 300/400/500-3 ZB

Typ zasobnika		SK 300-3 ZB	SK 400-3 ZB	SK 500-3 ZB
Wymiana ciepła		wężownica	wężownica	wężownica
Liczba zwojów		10	12	17
Pojemność użytkowa	l	293	388	470
Pojemność wody grzewczej	l	10	13	17
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	1,5	1,88	2,55
Max. moc powierzchni grzewczych przy				
• $t_v = 90^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$	kW	45	60	78
• $t_v = 85^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	kW	25	33	44
Max. wydatek przy obciążeniu ciągłym przy				
• $t_v = 90^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$	l/h	1081	1450	1917
• $t_v = 85^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	l/h	423	566	748
Uwzględniona ilość wody w obiegu	l/h	2100	2700	3400
Wskaźnik mocy* $t_v = 90^\circ\text{C}$	N <sub>L</sub>	8,7	13,5	17
Max. czas podgrzewania od $t_k = 10^\circ\text{C}$ do $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ przy $t_v = 85^\circ\text{C}$ i przy				
• moc grzewcza 24 kW	Min.	56	69	81
• moc grzewcza 18 kW	Min.	70	88	104
Użytkowa ilość c.w.u. (bez doładowania zasobnika)** $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ i				
• $t_z = 45^\circ\text{C}$	l	365	482	584
• $t_z = 40^\circ\text{C}$	l	426	563	682
Zużycie energii w trybie podtrzymania pracy (24 h)	kWh/d	2,2	2,5	3,1
Max. ciśnienie robocze w obiegu c.w.u.	bar	10	10	10
Max. ciśnienie robocze w obiegu c.o.	bar	4	4	4
Ciężar netto (bez opakowania)	kg	135	150	170
Kolor		biały/szary	biały/szary	biały/szary

\*) Wskaźnik mocy N<sub>L</sub> oznacza liczbę mieszkań i średnio 3,5 osoby w każdym z nich, wyposażonych w znormalizowaną wannę i dwa dodatkowe punkty poboru wody. Wskaźnik N<sub>L</sub> 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 grzewczej powoduje zmniejszenie wskaźnika N<sub>L</sub>.

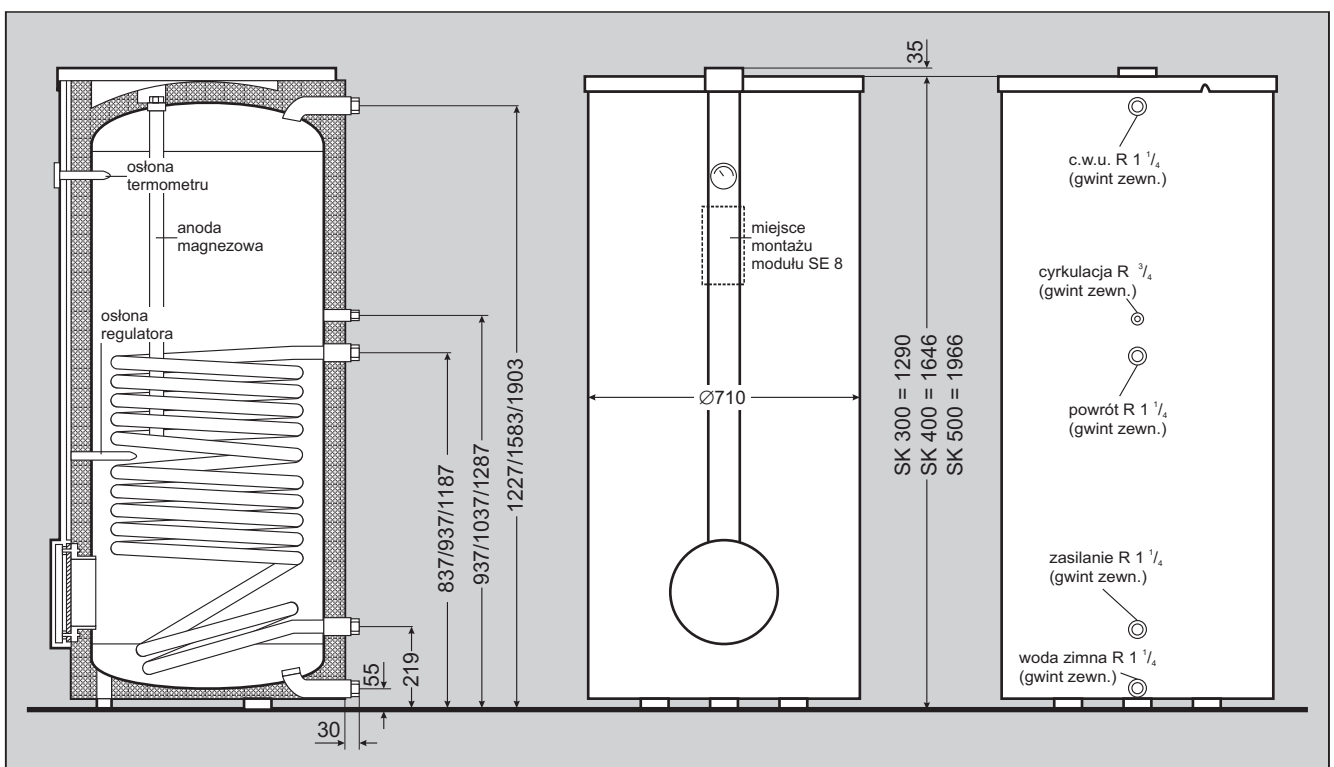
\*\*) Straty ciśnienia podczas rozdziału wody poza zasobnikiem nie zostały uwzględnione.

$t_v$  = 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



Rys. 3: Strata ciśnienia w wężownicy w bar

### 2.2.1 Wymiary obudowy i przyłączy zasobników serii SK 300/400/500-3 ZB



Rys. 4

## 2.3 Dane techniczne kotłów serii SO 120/160/200-1

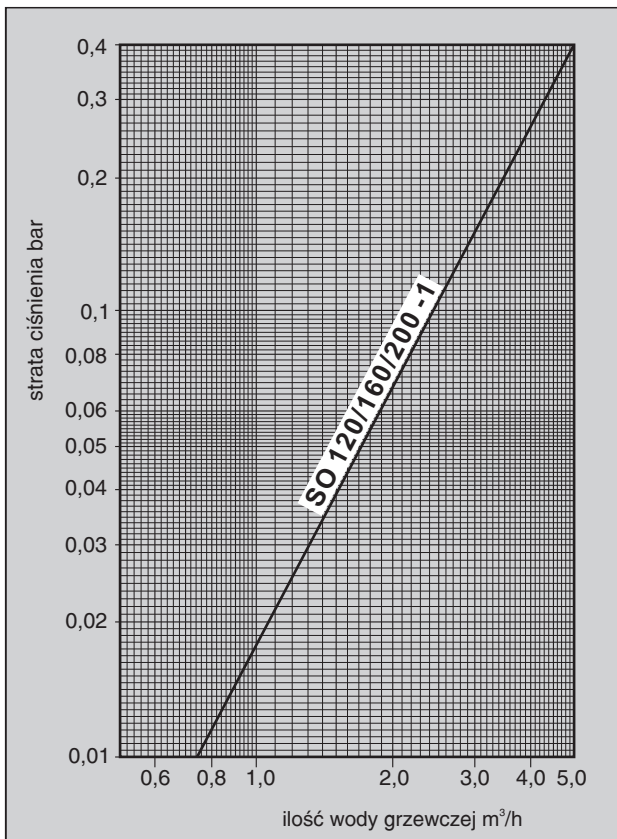
Typ zasobnika		SO 120-1	SO 160-1	SO 200-1
Wymiana ciepła		wężownica	wężownica	wężownica
Liczba zwojów		6	6	6
Pojemność użytkowa	l	114	153	192
Pojemność wody grzewczej	l	4,0	4,0	4,0
Powierzchnia grzewcza	m <sup>2</sup>	0,6	0,6	0,6
Max. moc powierzchni grzewczych przy				
• $t_v = 90^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$	kW	24,8	24,8	24,8
• $t_v = 85^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	kW	13,8	13,8	13,8
Max. wydatek przy obciążeniu ciągłym przy				
• $t_v = 90^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 45^\circ\text{C}$	l/h	590	590	590
• $t_v = 85^\circ\text{C}$ i $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$	l/h	237	237	237
Uwzględniona ilość wody w obiegu	l/h	2400	2400	2400
Wskaźnik mocy *				
$t_v = 90^\circ\text{C}$ (max. moc grzewcza)	N <sub>L</sub>	1,4	2,8	4,4
Max. czas podgrzewania od $t_k = 10^\circ\text{C}$ do $t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ przy $t_v = 85^\circ\text{C}$ i przy				
• moc grzewcza 24 kW	Min.	31	37	44
• moc grzewcza 18 kW	Min.	36	43	51
• moc grzewcza 11 kW	Min.	49	62	74
• moc grzewcza 8 kW	Min.	63	80	96
Użytkowa ilość c.w.u. (bez doładowania zasobnika)**				
$t_{sp} = 60^\circ\text{C}$ i				
• $t_z = 45^\circ\text{C}$	l	147	204	254
• $t_z = 40^\circ\text{C}$	l	171	238	296
Zużycie energii w trybie podtrzymania pracy (24 h)	kWh/d	1,35	1,61	1,81
Max. ciśnienie robocze w obiegu c.w.u.	bar	10	10	10
Max. ciśnienie robocze w obiegu c.o.	bar	4	4	4
Ciężar netto (bez opakowania)	kg	43	49	54
Kolor		biały/szary	biały/szary	biały/szary

\*) Wskaźnik mocy N<sub>L</sub> oznacza liczbę mieszkań i średnio 3,5 osoby w każdym z nich, wyposażonych w znormalizowaną wannę i dwa dodatkowe punkty poboru wody. Wskaźnik N<sub>L</sub> 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 grzewczej powoduje zmniejszenie wskaźnika N<sub>L</sub>.

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

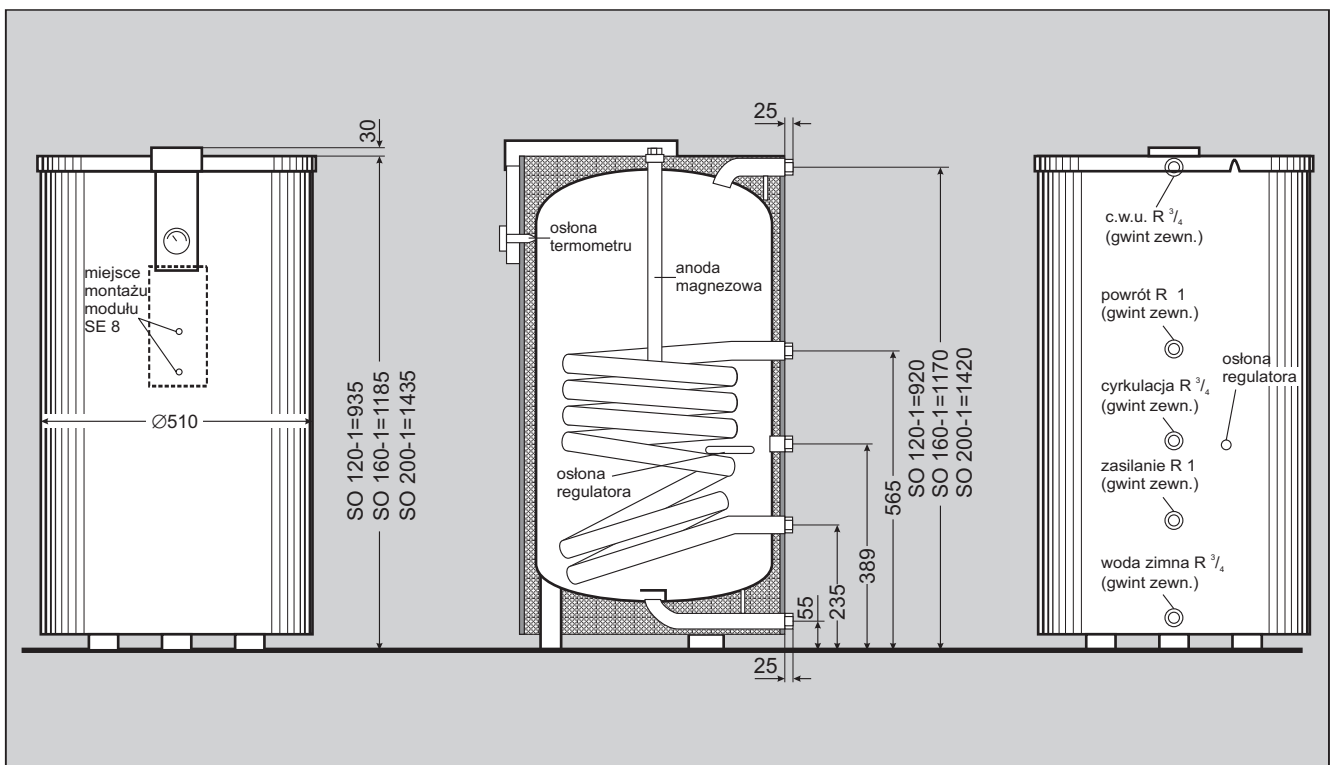
$t_v$  = temperatura wody zasilającej  
 $t_{sp}$  = temperatura wody w zasobniku c.w.u.  
 $t_z$  = temperatura c.w.u. na wylocie  
 $t_k$  = temperatura zimnej wody na wlocie





Rys. 5: Strata ciśnienia w wężownicy w bar

### 2.3.1 Wymiary obudowy i przyłączy zasobników serii SO 120/160/200-1

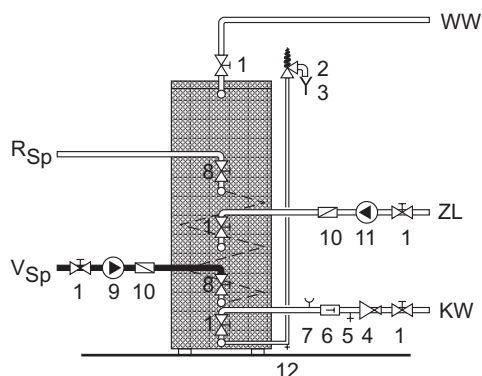


Rys. 6

### 3. Montaż

#### 3.1 Schemat połączeń

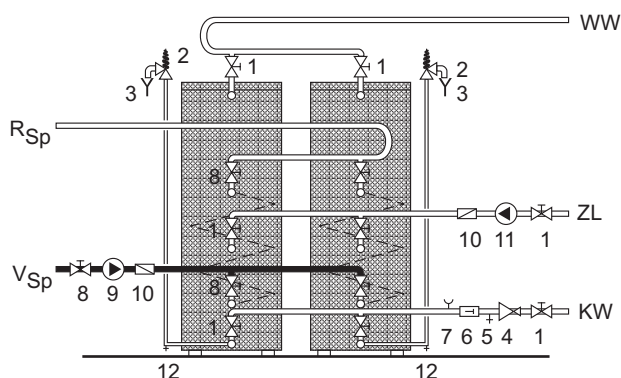
##### 3.1.1 Pojedynczy zasobnik



Rys. 7

- KW wlot zimnej wody
- WW wylot ciepłej wody
- ZA połączenie przewodu cyrkulacyjnego
- V<sub>Sp</sub> zasilanie zasobnika
- R<sub>Sp</sub> powrót z zasobnika
- 1 zawór odcinający
- 2 membranowy zawór bezpieczeństwa
- 3 zawór upustowy
- 4 reduktor ciśnienia (w razie potrzeby)
- 5 zawór kontrolny
- 6 zawór zwrotny
- 7 króciec manometru (zasobniki o pojemności powyżej 1000 l z manometrem)
- 8 zasuwa
- 9 pompa ładująca zasobnik
- 10 kłapa zwrotna
- 11 pompa cyrkulacyjna po stronie c.w.u. sterowana czasowo i/lub w zależności od temperatury
- 12 króciec spustowy

##### 3.1.2 Równoległe połączenie zasobników



Rys. 8

#### Wskazówki dotyczące układu równoległego:

- dla wyrównania strat ciśnienia zasobniki należy podłączać na zmianę zarówno po stronie c.o. jak i c.w.u.
- układ równoległy może być stosowany tylko z czujnikiem NTC

#### 3.2 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 a 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. 5, 7 lub 9.

#### 3.3 Podłączenie po stronie c.w.u.

Podłączenie zasobnika do przewodu zimnej wody należy wykonać według 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 przekraczało o więcej niż 10%. Jeżeli ciśnienie instalacji w stanie spoczynku ma wartość 80% ciśnienia zadziałania zaworu, należy podłączyć reduktor ciśnienia.

**W wypadku zastosowania zaworu zwrotnego zawór bezpieczeństwa należy podłączyć między zaworem zwrotnym i przyłączem zasobnika (zimna woda). W razie nieprzestrzegania 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 przyłącze 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.

**Wskazówka:**

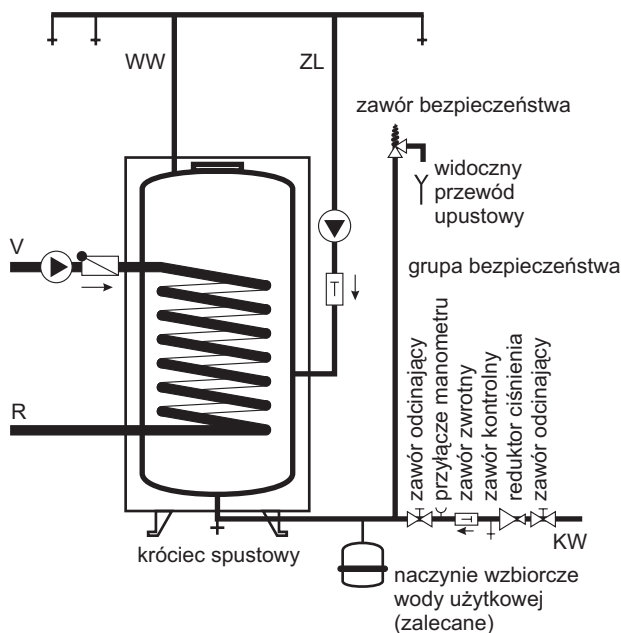
Nie należy lutować przyłączy po stronie c.w.u., ponieważ powoduje to uszkodzenie wkładek z tworzywa sztucznego w osłonie antykorozyjnej. W razie powstania korozji z powodu nieprzestrzegania tego wymogu wygasają wszelkie roszczenia z tytułu gwarancji.

**3.4 Przewód cyrkulacyjny**

Wszystkie zasobniki wyposażone są w odpowiedni przewód cyrkulacyjny. W przypadku braku takiego przewodu przyłączy należy zamknąć.

Ze względu na straty temperatury w obwodzie cyrkulacyjnym może być podłączona tylko jedna sterowana programem czasowym lub temperaturą pompa cyrkulacyjna.

Należy również przewidzieć zawór zwrotny.

**Rys. 9**

KW	wlot zimnej wody
WW	wylot ciepłej wody
ZL	przewód cyrkulacyjny
V <sub>Sp</sub>	zasilanie zasobnika
R <sub>Sp</sub>	powrót z zasobnika

**3.5 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 w naczyniu = ciśnienie po stronie zimnej wody	Pojemność naczynia w litrach odpowiednio do ciśnienia zadziałania zaworu bezpieczeństwa			
		6 bar	8 bar	10 bar	
wykonanie na ciśnienie 10 bar	SK 130	3bar	8	8	-
	SO 120	4bar	12	8	8
	SK 180	3bar	8	8	-
	SO 160	4bar	12	8	8
	SK 220	3bar	12	8	-
	SO 200	4bar	18	12	12
	SK 300	3bar	18	12	12
		4bar	25	18	12
	SK 400	3bar	25	18	18
		4bar	36	25	18
SK 500	3bar	36	25	25	
	4bar	50	36	25	

**3.6 Ograniczenie natężenia przepływu**

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

- SK 130-3 Z, SO 120-1, SO 160-1 = 10 l/min.
- SK 180-3 Z, SK 220-3 Z, SO 200-1 = 16 l/min.
- SK 300-3 ZB = 30 l/min.
- SK 400-3 ZB = 40 l/min.
- SK 500-3 ZB = 50 l/min.

**3.7 Moc przy obciążeniu ciągłym**

Podane wartości mocy zasobników przy obciążeniu ciągłym odnoszą się do temperatury zasilania po stronie c.o. 90°C, temperatury na wylocie 45°C i temperatury zimnej wody na wlocie 10°C przy maksymalnej mocy ładowania zasobnika (moc źródła ciepła przynajmniej równa mocy powierzchni grzewczych w zasobniku). Zmniejszenie podanej ilości wody w obiegu lub mocy ładowania zasobnika, lub temperatury zasilania powoduje zmniejszenie wydatku mocy przy poborze ciągłym oraz wskaźnika mocy (N<sub>L</sub>).

## 4. Podłączenie do kotła

### 4.1 Przegląd kombinacji

Kocioł	Zasobnik <sup>1</sup>							Sterowanie za pomocą		Sterowanie programem czasowym ładowania za pomocą	
	SK 130	SK 180	SK 220	SK 300	SK 400	SK 500	SO 120 SO 160 SO 200	moduł SE8*	czujnik NTC**	moduł SE8*	kocioł
KS 8-6 EK do KS 18-6 EK	X	X	X	X	X	X	X	X		EU 5 T*	
KB 18-7 E i KB 24-7 E	X	X	X	X	X	X	X	X		EU 6 T*	
KN/K 45-7 D. i KN/K 54-7 D.		X	X	X	X	X			X		TAC**
KN/K 63-7 D. i KN/K 72-7 D.			X <sup>2</sup>	X	X	X			X		
KN/K 81-7 D. i KN/K 90-7 D.				X	X	X			X		
KN/K 99-7 D. i KN/K 108-7 D.					X	X			X		
KN/K 117-7 D.						X			X		
KN/K 45-7 G. i KN/K 54-7 G.		X	X	X	X	X			X <sup>3</sup>		TA 122 E1*
KN/K 63-7 G. i KN/K 72-7 G.			X <sup>2</sup>	X	X	X			X <sup>3</sup>		
KN/K 81-7 G. i KN/K 90-7 G.				X	X	X			X <sup>3</sup>		
KN/K 99-7 G. i KN/K 108-7 G.					X	X			X <sup>3</sup>		
KN/K 117-7 G.						X			X <sup>3</sup>		
KN/K 12-8 D/DC do KN/K 24-8 D/DC	X	X	X	X	X	X	X		X		TAC**
KN/K 30-8 D i KN/K 36-8 D		X	X	X	X	X			X		
KN/K 42-8 D			X <sup>2</sup>	X	X	X			X		
KN 12-8 DP/DCP do KN 24-8 DP/DCP	X	X	X	X	X	X	X		X		
KN/K 30-8 DP i KN/K 36-8 DP		X	X	X	X	X			X		
KN/K 42-8 DP			X <sup>2</sup>	X	X	X			X		
KN/K 12-8 P do KN/K 24-8 P	X	X	X	X	X	X	X		X <sup>3</sup>		TA 120 E1* lub TA 122 E2*
KN/K 30-8 P i KN/K 36-8 P		X	X	X	X	X			X <sup>3</sup>		
KN/K 42-8 P			X <sup>2</sup>	X	X	X			X <sup>3</sup>		

<sup>1)</sup> moc powierzchni grzewczych w zasobniku musi być przynajmniej równa lub większa od mocy źródła ciepła przy pełnym obciążeniu

<sup>2)</sup> stosowany tylko w pewnych warunkach

<sup>3)</sup> przy podłączeniu do kotła usunąć wtyczkę z regulatora

pogodowego TA 1...E1/E2 (od kwietnia 1997)

\*) wyposażenie dodatkowe

\*\*) objęte dostawą

### 4.2 Wyposażenie dodatkowe zasobnika/ podłączenie do kotła

- moduł SE 8 do sterowania priorytetowym przygotowaniem c.w.u. z regulatorem temperatury
- elastyczny zestaw do podłączenia zasobnika (do SK 220-3 Z i SO 200-1)
  - AS 203/204-SK/SO dla kotłów serii KN/K...-8..
- zegar sterujący czasem ładowania zasobnika
  - EU 5 T dla kotłów serii KS...-6 EK do montażu w module zasobnika SE 8
  - EU 6 T dla kotłów serii KB...-7 E do montażu w module zasobnika SE 8

### 4.3 Priorytet c.w.u.

W zależności od kombinacji urządzeń funkcja priorytetowego przygotowania c.w.u. realizowana jest bezpośrednio za pomocą regulatora c.o., płytki lub

modułu priorytetowego przygotowania c.w.u. w zasobniku (wyposażenie dodatkowe SVM 1). Sterowanie odbywa się za pomocą czujnika NTC zamontowanego w zasobniku lub modułu zasobnika (wyposażenie dodatkowe SE 8).

#### Wskazówka:

W kotłach serii KB...-7 E zasilanych napięciem 24 V AC poprzez termostat w zasobniku (wyposażenie dodatkowe SE 8) nie można stosować kondensatorów elektrolitycznych.

Kondensatory elektrolityczne można stosować wyłącznie w układach zasilanych napięciem 24 V DC.

### 4.4 Program czasowy ładowania zasobnika

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

Kotły serii KN/K...-7 D, KN/K...-8 D/DC i KN...-8 DP/DCP wyposażone są fabrycznie w program czasowy ładowania zasobnika. W kotłach serii KN/K...-7 G i KN...-8 P program taki posiadają regulatory pogodowe. Liczbę i czas trwania cykli ładowania w ciągu tygodnia można ustawić dowolnie.

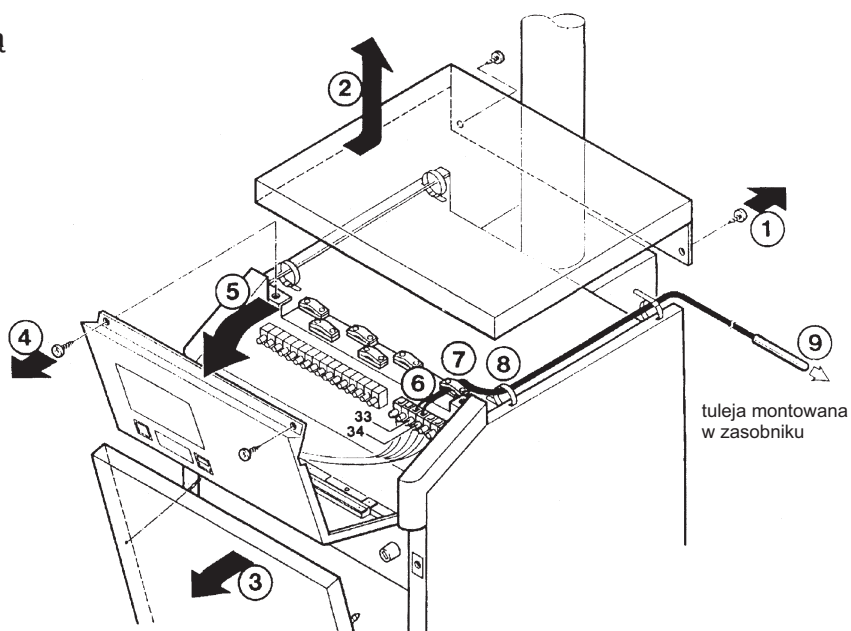
W kotłach serii KS...-6 EK program czasowy ładowania zasobnika może być realizowany przez zegar EU 5 T (wyposażenie dodatkowe), natomiast w kotłach serii KB...-7 E przez zegar EU 6 T (wyposażenie dodatkowe). Miejscem montażu jest moduł SE 8 (wyposażenie dodatkowe). Liczbę i czas trwania cykli ładowania zasobnika w ciągu doby można ustawić dowolnie.

#### 4.5 Wartości pomiarowe na czujniku temperatury

Temperatura wody w zasobniku	Rezystancja czujnika	Napięcie na czujniku	
		KN...-7 G. K...-7 G. KN..-8 P	KN...-7 D. K...-7 D. KN..-8 D.. K..-8 D.
°C	Ω	V	V
20	14772	15,38	3,74
26	11500	13,76	3,42
32	9043	12,2	3,08
38	7174	10,72	2,76
44	5730	2,44	2,44
50	4608	8,1	2,14
56	3723	6,97	1,87
62	3032	5,99	1,62

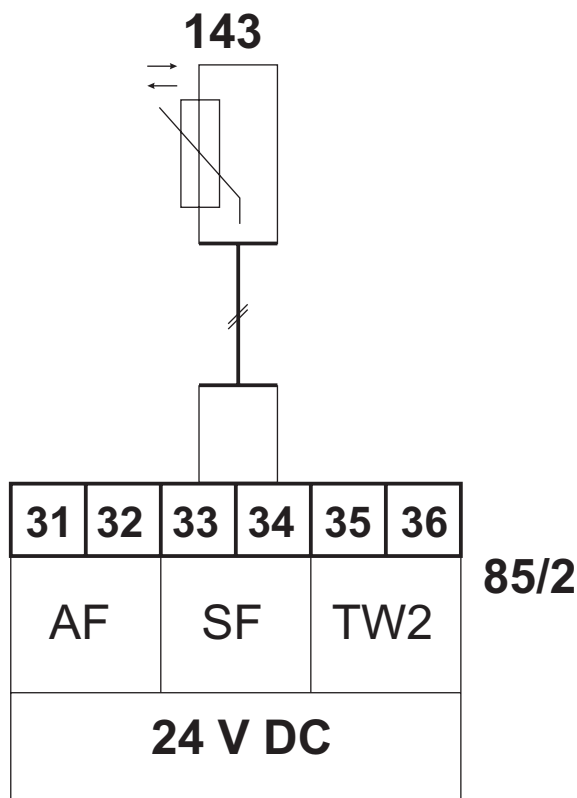
#### 4.6 Podłączenie elektryczne kotłów typoszeregu KN/K...-8 P z regulacją pogodową

- instalację podłączać przy odłączonym napięciu!
- przygotowanie przyłącza patrz rys. 10 pkt. (1) do (5)
- przewód czujnika podłączyć do listwy zaciskowej w panelu sterującym (6)
- przewód czujnika zabezpieczyć przed wyrwaniem (7)
- przewód czujnika ułożyć wzdłuż prawej bocznej ścianki pod pokrywą z innymi przewodami niskonapięciowymi (8).



Rys. 10

##### 4.6.1 Schemat podłączeniowy



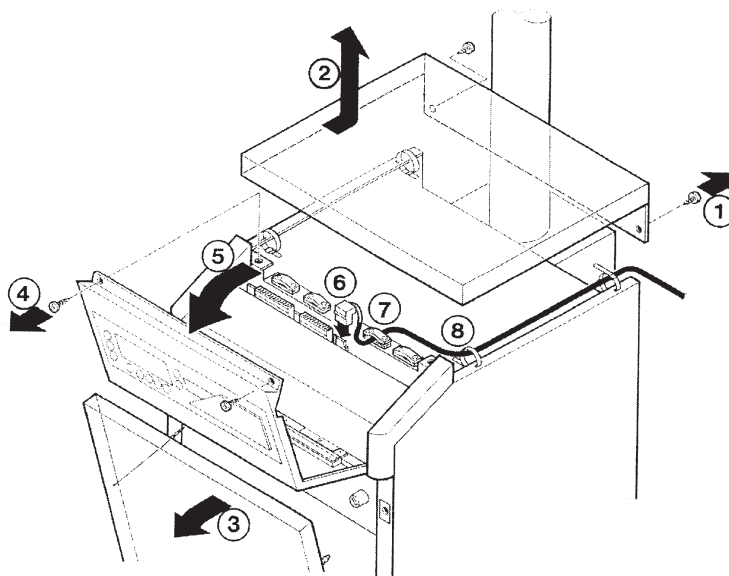
85/2 listwa zaciskowa w panelu sterującym z podłączonym TA 120 E1 lub TA 122 E2  
 143 czujnik temperatury w zasobniku c.w.u. (NTC) \*)

\*) usunąć gniazdo boczne

Rys. 11

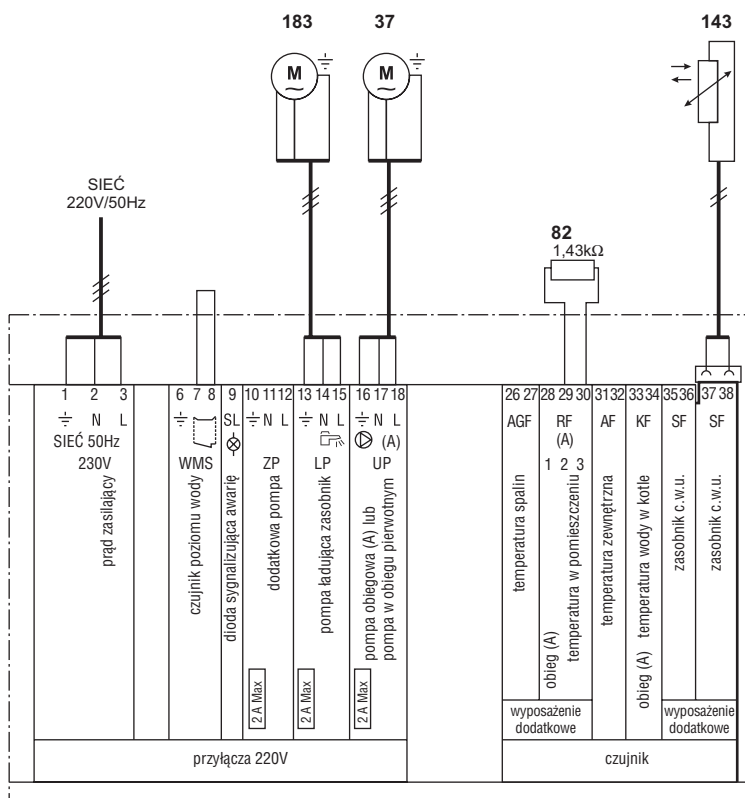
#### 4.7 Podłączenie elektryczne kotłów typoszeregu KN/K...-8 D/DC i KN...-8 DP/DCP i KN...-8DP/DCP

- instalację podłączać przy odłączonym napięciu!
- przygotowanie przyłącza patrz rys. 12 pkt. (1) do (5)
- przewód czujnika podłączyć do listwy zaciskowej w panelu sterującym (6). Zwrócić przy tym uwagę na kod.
- przewód czujnika zabezpieczyć przed wyrwaniem (7)
- przewód czujnika ułożyć wzdłuż prawej bocznej ścianki pod pokrywą z innymi przewodami niskonapięciowymi (8).



Rys. 12

#### 4.7.1 Schemat podłączeniowy

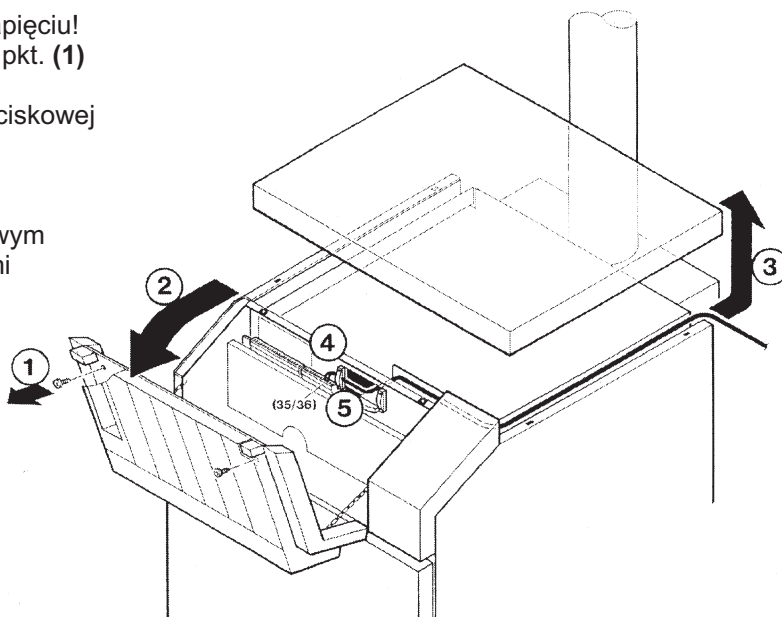


- 37 pompa obiegu c.o.
- 82 mostek oporowy (w zamian za TWR 1)
- 143 czujnik temperatury w zasobniku c.w.u. (NTC)
- 183 pompa ładująca zasobnik

Rys. 13

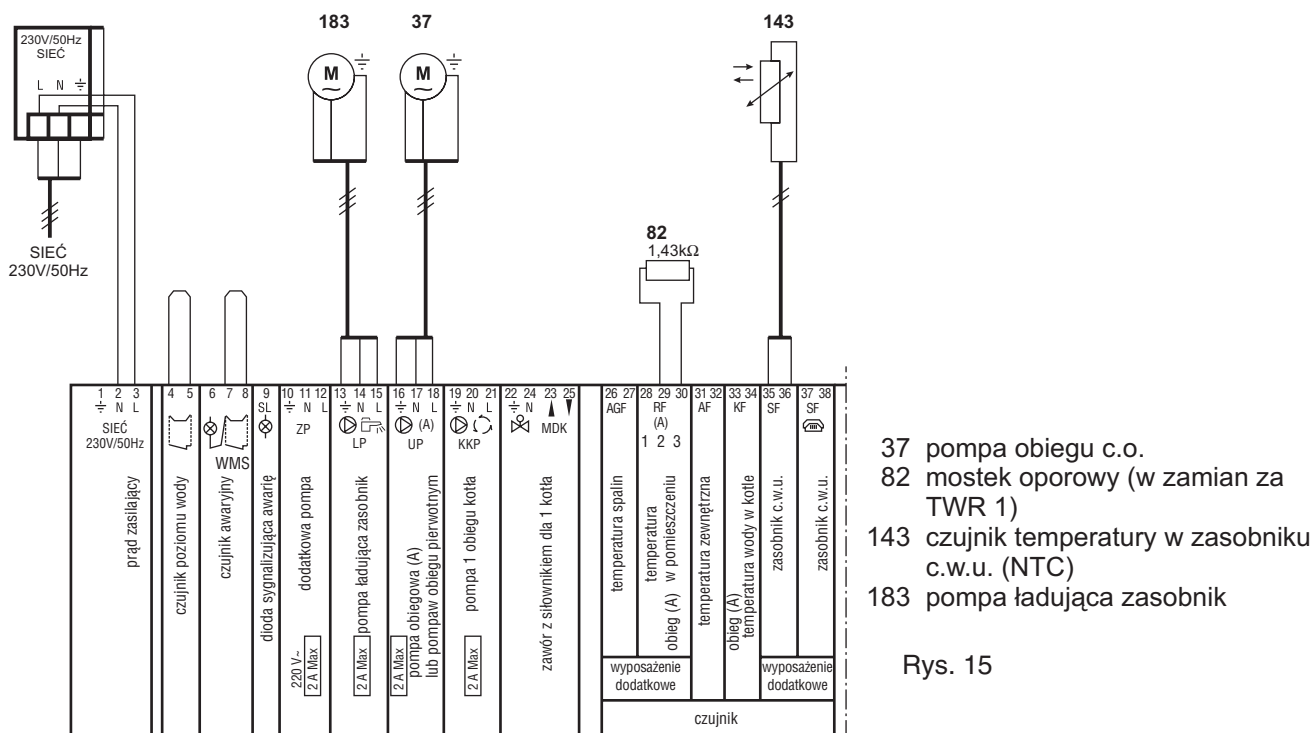
## 4.8 Podłączenie elektryczne KN/K...-7 D...

- instalację podłączać przy odłączonym napięciu!
- przygotowanie podłączenia patrz rys. 14 pkt. (1) do (3)
- przewód czujnika podłączyć do listwy zaciskowej w panelu sterującym (4).
- przewód czujnika zabezpieczyć przed wyrwaniem (5)
- przewód czujnika ułożyć w kanale kablowym (prawa strona kotła) z innymi przewodami niskonapięciowymi.



Rys. 14

### 4.8.1 Schemat podłączeniowy



Rys. 15



## 5. Podłączenie do kotła wiszącego

### 5.1 Przegląd kombinacji

Kocioł		Sterowanie priorytetowym przygotowaniem c.w.u. za pomocą		Zestaw do podłączenia zasobnika (wyposażenie dodatkowe)	Program czasowy ładowania zasobnika c.w.u.	
przed 03.1995	po 03.1995	modułu SE 8	czujnika NTC w zasobniku		w module SE 8 (wyposażenie dod.)	w kotle
ZB 18/24		X		Nr 500	EU 6 T	
CL/CLN-100 S...		X		opcjonalnie	EU 5 T	
mini-8/11		X		opcjonalnie	EU 5 T	
ZSR 8/11		X		opcjonalnie		EU 2 D/EU 8 T
ZR 18/24-2		X		Nr 442	EU 5 T	
ZR 18/24-3		X		Nr 442		EU 2 D/EU 8 T
ZR 18/24-4		X		Nr 442		EU 2 D/EU 8 T
ZV 20 A		X		Nr 465		EU 2 D/EU 8 T
	ZSR 8/11-3 A./K.		X	opcjonalnie		EU 2 D/EU 8 T
	ZSR 11-4 A./K.		X	opcjonalnie		EU 2 D/EU 8 T
	ZR 8/11-3 A./K.		X	Nr 532		EU 2 D/EU 8 T
	ZR 11-4 A./K.		X	Nr 532		EU 2 D/EU 8 T
	ZR 18/24-3 A./K.		X	Nr 442		EU 2 D/EU 8 T
	ZR 18/24-4 A./K.		X	Nr 442		EU 2 D/EU 8 T
	ZSBR 8-25 A		X	opcjonalnie		EU 2 D/EU 8 T
	ZSBR 7-25 A		X	opcjonalnie		EU 2 D/EU 8 T

### 5.2 Wyposażenie dodatkowe zasobnika/ podłączenie do kotła wiszącego

Typ / Nr katalogowy	Zasobnik	Opis	Elementy konstrukcyjne
<b>Nr 429</b> / 7 719 000 758	SK 130...180-3 Z SO...-1	dodatkowe wyposażenie montażowe (DN 15) dla ciśnienia sieciowego <b>do 4 bar</b>	- zawór bezpieczeństwa 6 bar - zawór odcinający - króciec kontrolny - zawór zwrotny - połączenie gwintowe R 1/2 (gwint zewn.)
<b>Nr 430</b> / 7 719 000 759	SK 130...180-3 Z SO...-1	dodatkowe wyposażenie montażowe (DN 15) dla ciśnienia sieciowego <b>powyżej 4 bar</b>	- elementy konstrukcyjne jak w wyposażeniu dodatkowym nr 429 - reduktor ciśnienia nastawiony na stałe na 4 bar
<b>Nr 414</b> / 7 719 001 705	SK 130...220-3 Z SK 300...500-3 ZB SO 120...200-1	uzbrojenie płytki montażowej do podłączenia zasobnika	- zawór zwrotny - złączka dwustronna R 3/4
<b>Nr 632</b> / 7 719 001 331	SK 130...220-3 Z SO 120...200-1	złącze gwintowe dystansowe	- złącze gwintowe dystansowe R 3/4 (gwint wewn.) na 3/4 (gwint zewn.)
<b>Nr 633</b> / 7 719 001 332	SK 130...220-3 Z SO 120...200-1	złącze gwintowe dystansowe	- złącze gwintowe dystansowe R 3/4 (gwint wewn.) na przyłącze lutowane Ø15 mm
<b>SE 8</b> / 7 719 001 172	SK 130...220-3 Z SK 300...500-3 ZB SO 120...200-1	moduł sterowania funkcją priorytetowego przygotowania c.w.u.	- moduł z regulatorem temperatury (zakres nastawy 30-70°C)
<b>EU 2 D</b> / 7 719 000 793	SK 130...220-3 Z SK 300...500-3 ZB SO 120...200-1	programator czasowy ładowania zasobnika c.w.u. do montażu w źródle ciepła	- dwukanałowy programator czasowy (24 V DC) z kablem przyłączeniowym
<b>EU 5 T</b> / 7 719 000 807	SK 130...220-3 Z SK 300...500-3 ZB SO 120...200-1	programator czasowy ładowania zasobnika c.w.u. do montażu w module (wyposażenie dod. SE 8)	- jednokanałowy programator czasowy (24 V DC) z kablem przyłączeniowym
<b>EU 6 T</b> / 7 719 000 806	SK 130...220-3 Z SK 300...500-3 ZB SO 120...200-1	programator czasowy ładowania zasobnika c.w.u. do montażu w module (wyposażenie dod. SE 8)	- jednokanałowy programator czasowy (24 V DC) z kablem przyłączeniowym
<b>EU 8 T</b> / 7 719 001 343	SK 130...220-3 Z SK 300...500-3 ZB SO 120...200-1	programator czasowy ładowania zasobnika c.w.u. do montażu w źródle ciepła (wyp. dod. SE 8)	- jednokanałowy programator czasowy (24 V DC) z kablem przyłączeniowym

### 5.3 Priorytet c.w.u.

Odpowiednio do kombinacji urządzeń priorytetowe przygotowanie c.w.u. sterowane jest z regulatora c.o. lub płytki na podstawie pomiaru temperatury (czujnik NTC zamontowany w zasobniku) lub za pomocą modułu SE 8 (wyposażenie dodatkowe).

### 5.4 Zestaw do podłączenia zasobnika

Zawór trójdrożny powoduje załączenie wymiennika ciepła w zasobniku. Jakakolwiek **dodatkowa pompa ładująca jest zbędna**.

W kotłach wiszących serii ZV/ZR... Zawór trójdrożny nie jest objęty dostawą. Zawór trójdrożny (wyposażenie dodatkowe) jest niezbędny do podłączenia zasobnika do kotłów wiszących. W kotłach serii ZB... należy zastosować zawór trójdrogowy (wyposażenie dodatkowe nr 500).

### 5.5 Program czasowy ładowania zasobnika

Dzięki zastosowaniu odpowiedniego zegara można zadać odpowiedni czas ładowania zasobnika c.w.u. Dopuszczalną liczbę i czas trwania cykli ładowania w ciągu doby można ustawić dowolnie.

#### **zegar EU 5 T lub EU 6 T:**

miejsce montażu w module SE 8

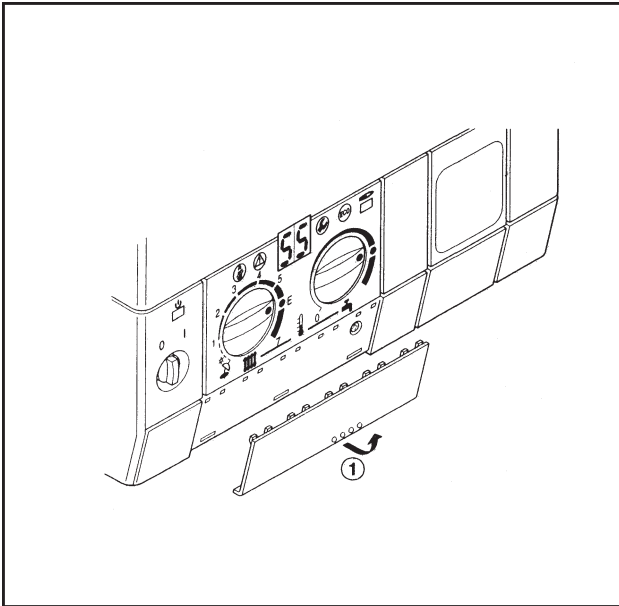
#### **zegar EU 2 D lub EU 8 T:**

miejsce montażu w module w źródle ciepła

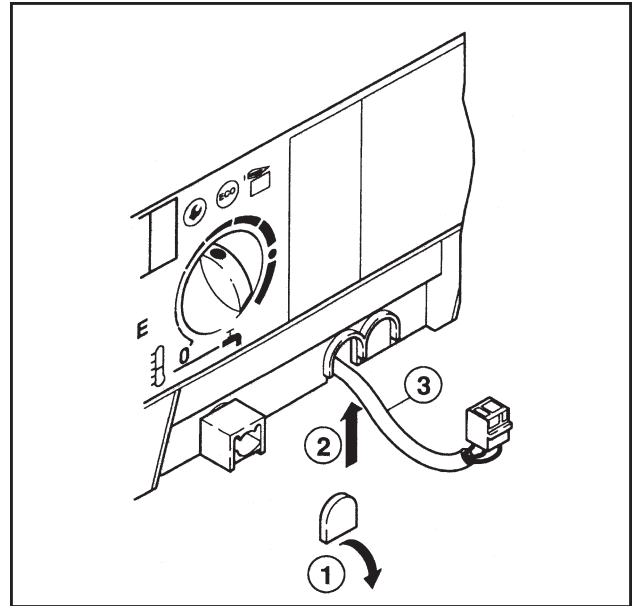
### 5.6 Wartości pomiarowe na czujniku temperatury wody w zasobniku (NTC)

Temperatura wody w zasobniku °C	Rezystancja czujnika Ω	Napięcie na czujniku podłączonym do	
		kotłów wiszących V	ZSBR 7-25 A V
20	14772	3,00	4,09
26	11500	2,86	3,88
32	9043	2,70	3,65
38	7174	2,52	3,4
44	5730	2,34	3,15
50	4608	2,15	2,89
56	3723	1,98	2,62
62	3032	1,77	2,37
68	2488	1,59	2,12

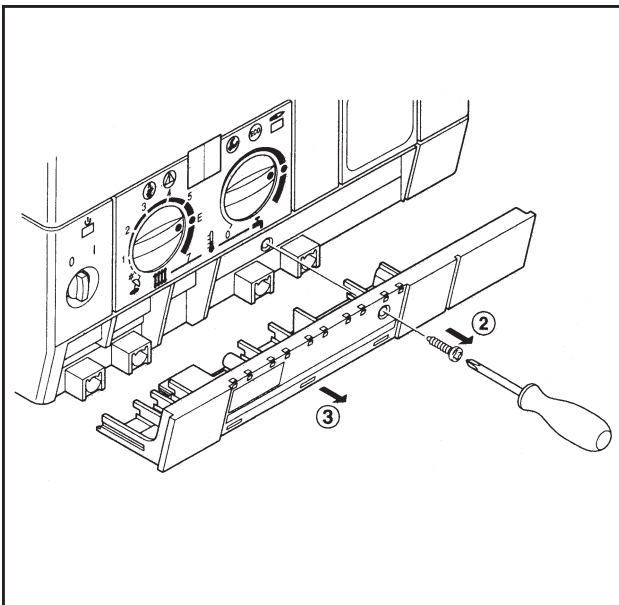
5.7 Połączenie elektryczne ZSBR 7-25 A



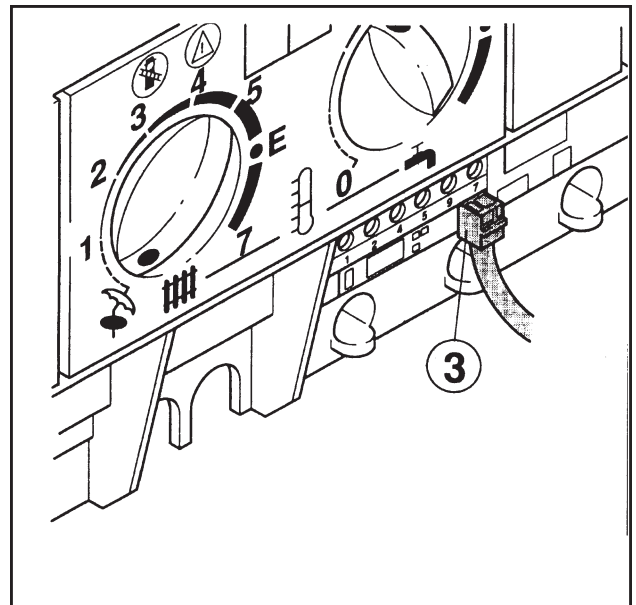
Rys. 16: Instalację podłączać przy odłączonym napięciu, wyciągnąć zaślepkę (1).



Rys. 18: Wyłamać zaślepkę (1) i wyprowadzić kabel do podłączenia czujnika NTC (3).

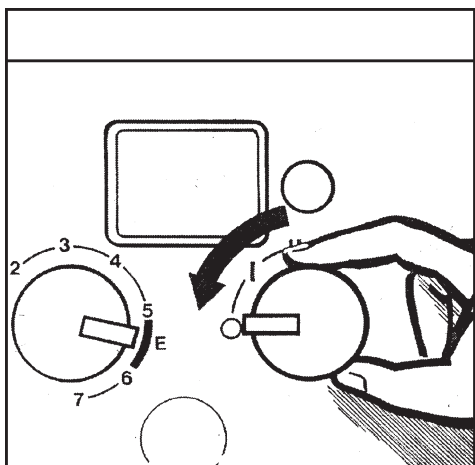


Rys. 17: Odkręcić śrubę (2) i zdjąć płytkę (3).

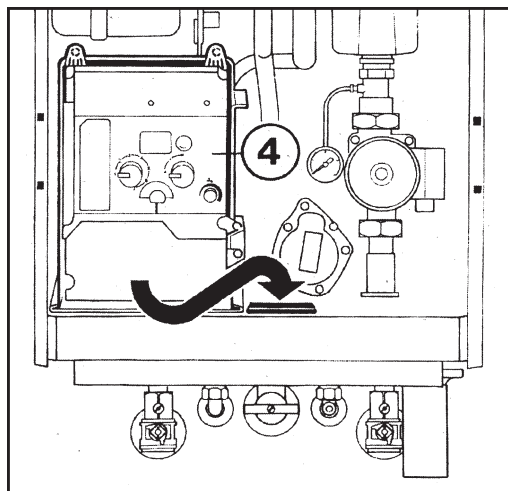


Rys. 19: Podłączyć wtyczkę czujnika NTC (3) w zakodowany otwór w płytce ST 18.

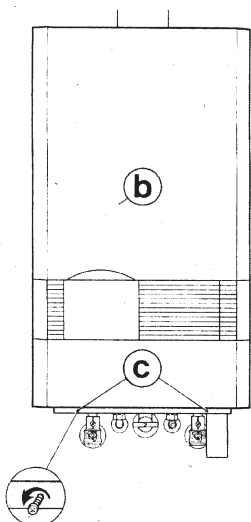
## 5.8 Podłączenie elektryczne ZSBR 8-25 A



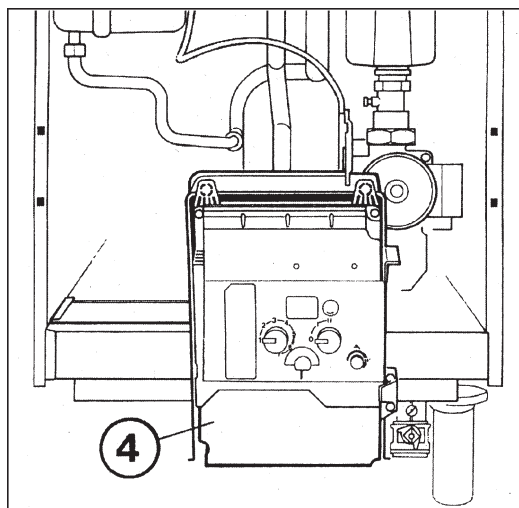
**Rys. 20:** Kocioł wiszący podłączać przy odłączonym napięciu.



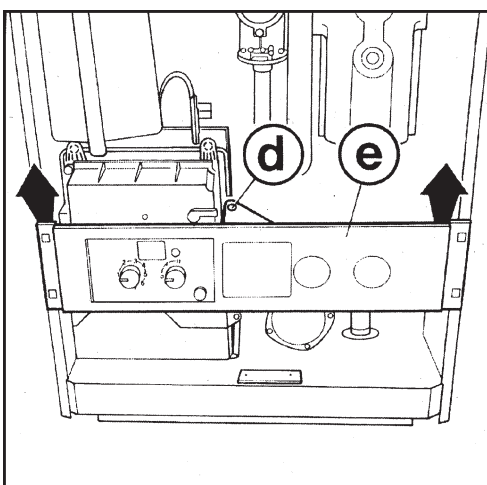
**Rys. 23:** Wyjąć skrzynkę sterującą (4).



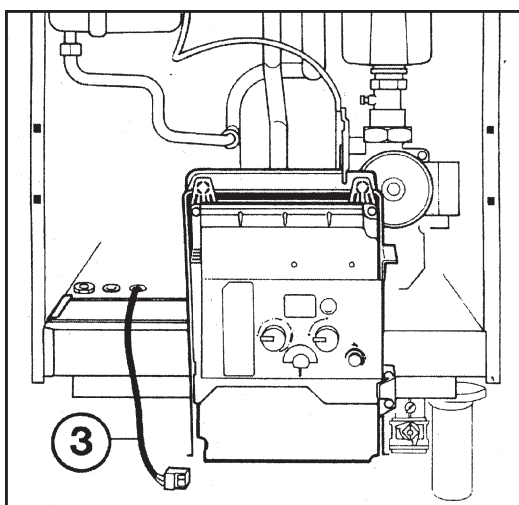
**Rys. 21:** Odkręcić śruby mocujące (c) i zdjąć płaszcz (b).



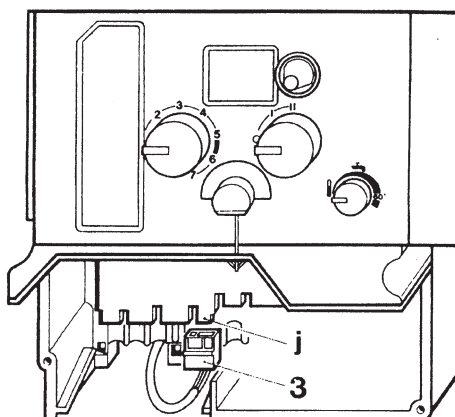
**Rys. 24:** Skrzynkę sterującą (4) zawiesić w położeniu serwisowym.



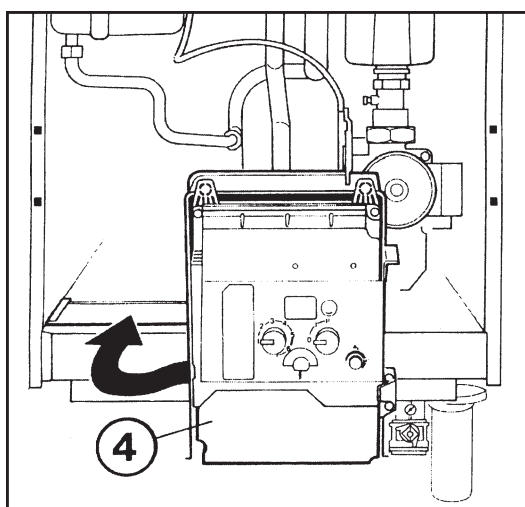
**Rys. 22:** Poluzować śrubę mocującą (d) i wyjąć zaślepkę (e).



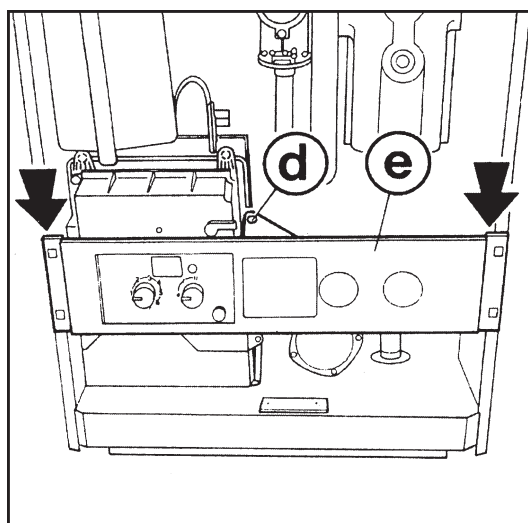
**Rys. 25:** Wtyczkę (3) czujnika temperatury w zasobniku odpowiednio ułożyć.



**Rys. 26:** Wtyczkę (3) czujnika temperatury w zasobniku podłączyć do modułu podstawowego.



**Rys. 27:** Skrzynkę sterującą wsunąć do oporu w prowadnicę.



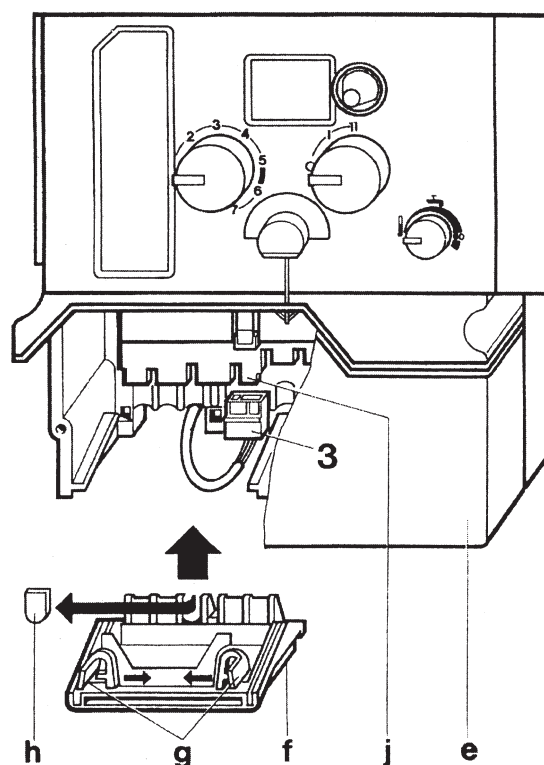
**Rys. 28:** Włożyć zaślepkę (e) i przykręcić śrubę mocującą (d).

Zamontować płaszcz (b) i przy-mocować za pomocą śruby (c).

Włączyć kocioł wiszący.

### 5.9 Podłączenie elektryczne ZR/ZSR...-3/-4, ZV 20 A

- instalację podłączać przy odłączonym napięciu !
- wyjąć kłapkę (f) znajdującą się w tylnej ścianie skrzynki sterowniczej przyciskając do siebie oba zaczepy (g)
- wyłamać zaślepkę (h) znajdującą się z tyłu klapki (f)
- kabel z wtyczką (3) wsunąć od tyłu w zaślepkę
- podłączyć wtyczkę (3) do odpowiedniego zestyku w module podstawowym (j)
- kłapkę (f) wsunąć w skrzynkę sterującą i zamknąć



**Rys. 29**

## 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.

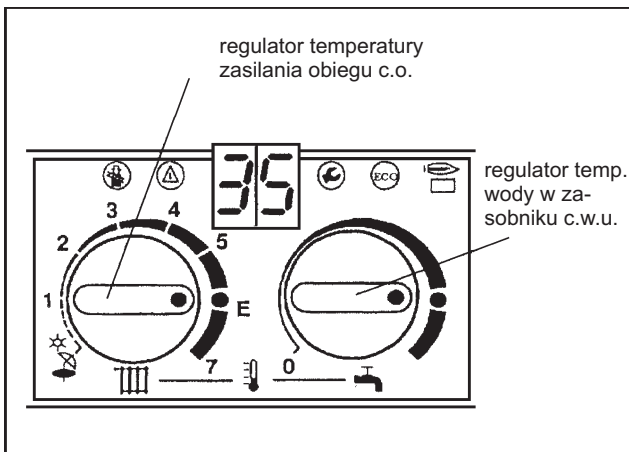
Podczas poboru wody temperatura w zasobniku spada o ok. 8°C do 10°C zanim źródło ciepła ponownie nagrzeje zasobnik.

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

Zamontowany termometr wskazuje temperaturę panującą w górnej części zbiornika. Poprzez naturalne uwarstwienie wody o różnych temperaturach zadana temperatura wody w zasobniku może być traktowana jedynie jako wartość średnia. Wskazanie temperatury wody w zasobniku i punkt załączania regulatora nie są dlatego takie same.

### 6.2 Nastawa temperatury wody w zasobniku na ZSBR 7-25 A

Temperatura wody w zasobniku może być nastawiana na przełączniku znajdującym w panelu sterującym źródła ciepła w zakresie od 40°C do 60°C. Obrót przełącznika do oporu w lewo oznacza brak przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Temperaturę wody w zasobniku można odczytać na termometrze. W położeniu "●" pokrętło odczuwalnie przeskakuje. Podczas pracy nominalnej pokrętło nie powinno przekraczać tego położenia. Po przekroczeniu tego położenia na regulatorze można nastawić temperaturę do 70°C (np. w celu okresowej dezynfekcji termicznej zasobnika). Funkcja ta może być wykorzystywana tylko przy okresowej krótkiej eksploatacji.



Rys. 30

### 6.2.1 Praca w okresie letnim i zimowym

W kotłach wiszących serii ZSBR 7-25 A:

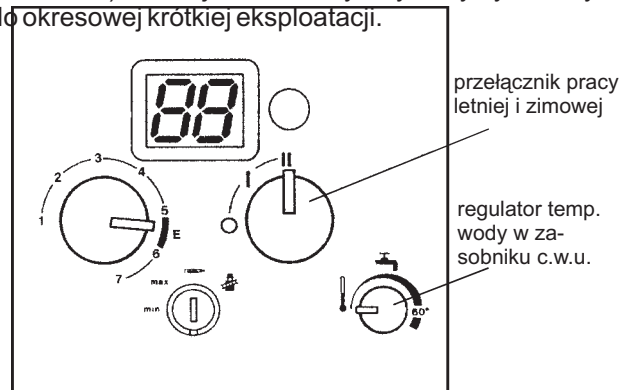
W celu uruchomienia pracy w okresie letnim lub zimowym należy ustawić odpowiednio temperaturę zasilania w **kotle**.

- programator temperatury zasilania c.o. w położeniu = praca w okresie letnim
- programator temperatury zasilania c.o. w położeniu 1...7 = praca w okresie zimowym

W trybie pracy letniej ogrzewanie jest wyłączone. Aktywna jest jedynie funkcja ogrzewania zasobnika c.w.u.

### 6.3 Nastawa temperatury wody w zasobniku na ZV/ZR/ZSR... i ZSBR 8-25

Temperaturę wody w zasobniku c.w.u. można ustawić na programatorze znajdującym się w panelu sterującym źródła ciepła w zakresie od 10°C do 60°C i odczytać na termometrze zamontowanym w zasobniku. W położeniu 60°C programator odczuwalnie przeskakuje. Podczas pracy nominalnej pokrętło nie powinno przekraczać tego położenia. Po przekroczeniu tego położenia na regulatorze można nastawić temperaturę do 70°C (np. w celu okresowej dezynfekcji termicznej zasobnika). Funkcja ta może być wykorzystywana tylko do okresowej krótkiej eksploatacji.



Rys. 31

### 6.3.1 Praca w okresie letnim i zimowym


W kotłach wiszących serii ZV/ZS/ZSR... i ZSBR 8-25 A:

W celu uruchomienia pracy w okresie letnim lub zimowym należy ustawić odpowiednio temperaturę zasilania w **kotle**.

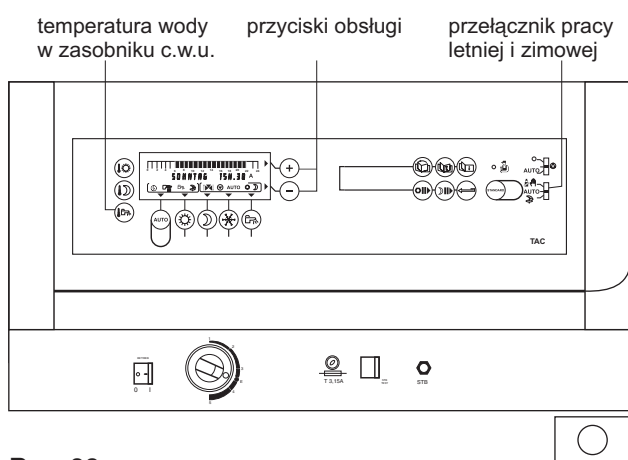
- programator temperatury zasilania c.o. w położeniu I = praca w okresie letnim
- programator temperatury zasilania c.o. w położeniu II = praca w okresie zimowym

W trybie pracy letniej ogrzewanie jest wyłączone.

## 6.4 Nastawa temperatury wody w zasobniku na KN/K...-7 D, KN/K...-8 D/DC i KN...-8 DP/DCP

Temperaturę wody w zasobniku c.w.u. można ustawić za pomocą przycisku  na programatorze znajdującym się w panelu sterującym kotła ciepła w zakresie od 10°C do 80°C i odczytać na termometrze zamontowanym w zasobniku. W położeniu 60°C programator odczuwalnie przeskakuje. Podczas pracy nominalnej temperatura nie powinna przekraczać 60°C.

Dodatkowo za pomocą cyfrowego panelu sterującego można uruchomić funkcję okresowej termicznej dezynfekcji zasobnika. Raz w tygodniu temperatura wody w zasobniku wzrasta do 70°C.




Rys. 32

### 6.4.1 Praca w okresie letnim i zimowym

W kotłach wiszących typoszeregu KN/K...-7 D.. i KN/K...-8 D/DC/DP/DCP:

W celu uruchomienia pracy w okresie letnim lub zimowym należy ustawić odpowiednio temperaturę zasilania za pomocą odpowiedniego programatora.

- programator temperatury zasilania c.o. w położeniu  = praca w okresie letnim
- programator temperatury zasilania c.o. w położeniu **AUTO** = praca w okresie zimowym

W trybie pracy letniej ogrzewanie jest wyłączone. Aktywna jest jedynie funkcja ogrzewania zasobnika c.w.u. Dodatkowo na poziomie użytkownika w panelu TAC można zadać uruchamianie pracy w okresie letnim w zależności od temperatury zewnętrznej.

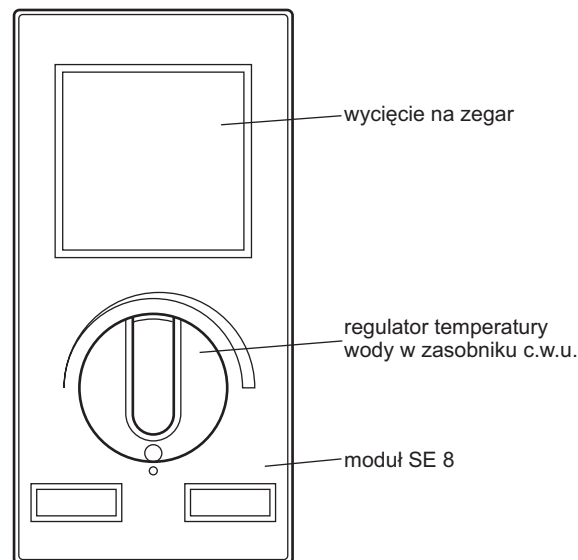
## 6.5 Nastawa temperatury wody w zasobniku na module SE 8 (wyposażenie dodatkowe)

Za pomocą przycisku w regulatorze temperatury można zadać wymaganą temperaturę wody w zasobniku w zakresie od 30°C do 60°C.

W położeniu 60°C programator odczuwalnie przeskakuje. Podczas pracy nominalnej pokrętko nie powinno przekraczać tego położenia. Po przekroczeniu

tego położenia na regulatorze można nastawić temperaturę do 70°C (np. w celu okresowej dezynfekcji termicznej zasobnika).

Instalację modułu wykonać zgodnie z instrukcją montażu.



Rys. 33

## 7. Konserwacja

### 7.1 Opróżnianie

Przed czyszczeniem lub naprawą zasobnika należy odłączyć napięcie zasilające i wylać wodę. Przy wlocie zimnej wody po stronie wody użytkowej należy przewidzieć zawór upustowy. W zawór upustowy powinna być wyposażona także węzownica grzewcza. W razie potrzeby wodę z dolnego zwoju należy wydmuchać.

### 7.2 Anoda ochronna (anoda magnezowa)

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.

### Niekontrolowanie anody może spowodować jej korozję.

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 przykry zapach podgrzanej wody można usunąć jedynie poprzez wymianę anody ochronnej na tzw. anodę przeciwproudową. Koszty takiej wymiany ponosi użytkownik.

### 7.2.1 Kontrola anody ochronnej w zasobniku SK...-3/Z.

W celu kontroli anody w zasobniku należy odłączyć przewód i podłączyć szeregowo amperomierz (zakres pomiarowy w mA). **Przepływ prądu dla napelnionego zasobnika nie może spaść poniżej 0,3 mA.** W przeciwnym wypadku, przy zbyt dużym ubytku w anodzie, konieczna jest jej natychmiastowa wymiana.

Podczas montażu nowej anody należy pamiętać, aby była ona zaizolowana i aby podłączyć ją do zasobnika za pomocą odpowiedniego przewodu elektrycznego.

### 7.2.2 Kontrola anody ochronnej w zasobniku SO...-1

W wypadku dużego ubytku w anodzie, zwłaszcza w górnej jej części, należy ją natychmiast wymienić. Podczas montażu nowej anody należy pamiętać, aby podłączyć ją do zasobnika za pomocą odpowiedniego przewodu elektrycznego (połączenie na metal).

### 7.3 Usuwanie kamienia/czyszczenie

W wypadku wody o dużej zawartości wapnia zasobnik należy regularnie czyścić. 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

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 następnie odpowietrzyć.

### 7.6 Części zamienne

Niezbędne części zamienne należy zamówić na podstawie listy z podaniem numeru katalogowego.

Zwracać uwagę na typ i numer fabryczny zasobnika.

## 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 wydostaje się przez zawór bezpieczeństwa. **Dlatego nie może on być zamknięty.**

W razie niebezpieczeństwa zamarznięcia lub wyłączenia zasobnik należy opróżnić.

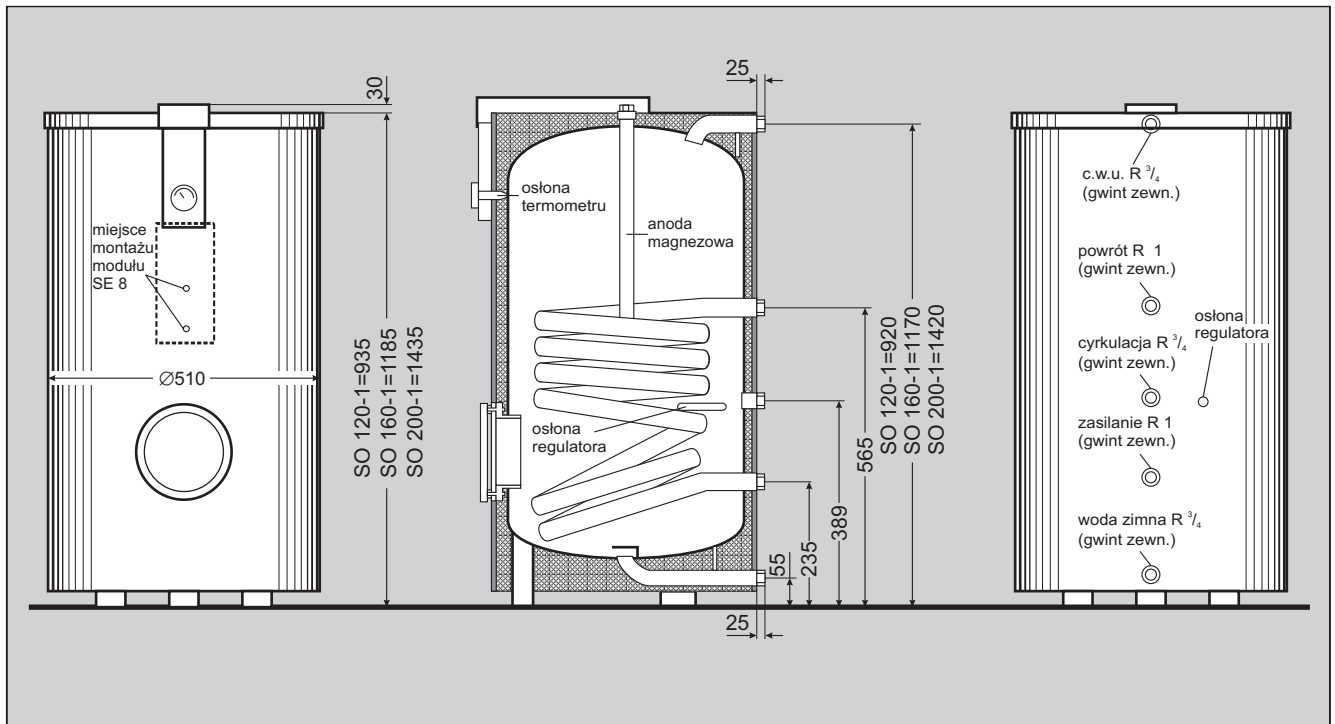
## 9. Wskazówki ogólne

- W szczególnych okolicznościach przy podłączeniu zasobnika do instalacji miedzianej może dojść do uszkodzenia przyłączy w wyniku reakcji elektrochemicznej zachodzącej między magnezową anodą ochronną i materiałem zasobnika. W zasobniku serii SK...-3 Z i SO...-1 jest to z reguły przyłączy przewodu cyrkulacyjnego. 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. Jeżeli oczyszczenie zbiornika, wymiana anody ochronnej lub podgrzanie wody do temperatury powyżej 60°C nie wystarczy, zaleca się montaż anody przeciwprądowej.



## 10. Dane uzupełniające i wskazówki dotyczące zasobników serii SO...-1 B

Typ urządzenia	Nr katalogowy
SO 160-1 B	7 719 001 170
SO 200-1 B	7 719 001 171



Rys. 34

**Ciśnienie robocze wody wynosi 6 bar**

W tych typach zasobników kołnierz rewizyjny może być zamontowany fabrycznie. Posiada on gwintowany otwór R 1 1/2 przeznaczony do ogrzewania elektrycznego. W razie niestosowania ogrzewania elektrycznego otwór należy zamknąć korkiem z uszczelnieniem płaskim.

Przy montażu i eksploatacji zasobników obowiązują dane dla wykonania SO...-1. Dane techniczne przedstawione zostały na str. 8. Dla ciśnienia roboczego 6 bar stosowane są odpowiednie zasobniki typu SO 160-1 i SO 200-1.



**JUNKERS**

**Bosch Thermotechnik**

Robert Bosch Sp. z o.o.

ul. Poleczki 3

02-822 Warszawa