

Przyjazne technologie



Instrukcja montażu

Zasobnik buforowy SPU-2/-W

Strony 1 - 8



Assembly Instructions

Buffer SPU-2/-W

Page 9 - 16



Istruzioni di montaggio

Bollitore ausiliario SPU-2/-W

Pagina 17 - 24



Instrucciones de montaje

Acumulador intermedio SPU-2/-W

Página 25 - 32

Spis treści

Krótki opis i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	2
Dane techniczne	3
Wskazówki dotyczące planowania	4
Schemat połączeń rurowych	5
Wskazówki dotyczące instalacji /Uruchomienie/ Konserwacja	6
Zakłócenie/ Przyczyna /Usuwanie	7

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

W opisie tym stosowane są następujące symbole i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa. Te ważne instrukcje dotyczą ochrony osób i technicznego bezpieczeństwa eksploatacji.



„Wskazówki dotycząca bezpieczeństwa” oznaczają instrukcje, których należy ściśle przestrzegać, aby uniknąć zagrożenia lub zranienia osób oraz zapobiec uszkodzeniom przyrządu.



Istnieje zagrożenie spowodowane przez napięcie elektryczne na elektrycznych częściach konstrukcji!

Uwaga: Przed zdjęciem osłony wyłączyć wyłącznik kotła.

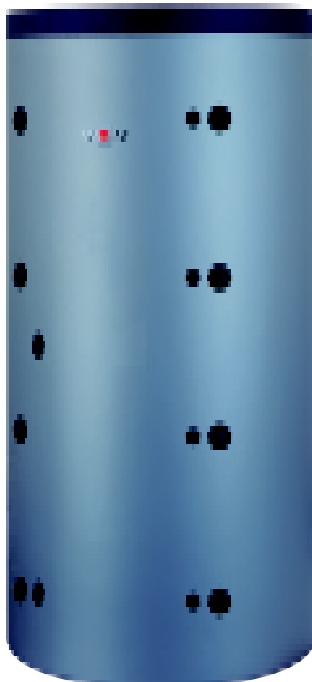
Nigdy nie chwytać za elektryczne części konstrukcji i styki przy włączonym wyłączniku kotła! Istnieje niebezpieczeństwo porażenia zagrażające zdrowiu lub życiu.

Na zaciskach przyłączeniowych pracy występują napięcia nawet przy wyłączonym wyłączniku.

Uwaga

„Wskazówka” oznacza instrukcje techniczne, których należy przestrzegać, aby zapobiec uszkodzeniom i zakłóceniom funkcji przyrządu.

Krótki opis



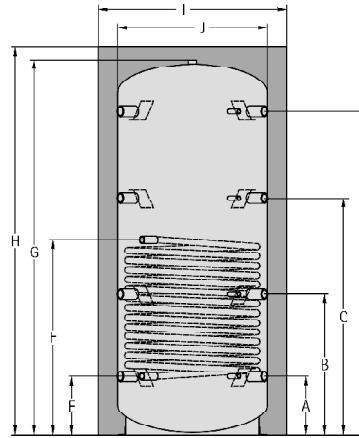
Zasobnik buforowy typ SPU-2/-W-500 -1500 wykonany ze stali S235JR (St 37-2).

Nie występuje ochrona przed korozją ściany wewnętrznej zasobnika i wymiennika ciepła, ponieważ dopuszczalne jest jego zastosowanie tylko w zamkniętych instalacjach kotłowniczych jako zasobnika buforowego dla wody roboczej.

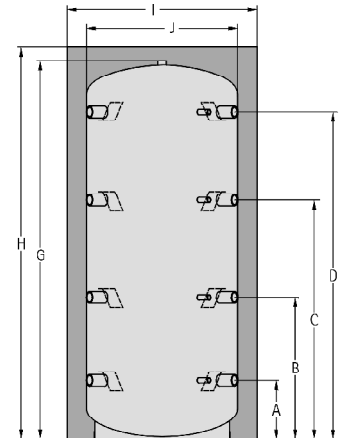
Uwaga

Nie nadaje się do wody pitnej!

Wbudowany solarny wymiennik ciepła w wersji z rurą gładką. Zdemontowana izolacja demontowana przy dostawie.



Typ SPU-2-W-500 do 1000



Typ SPU-2-500 do 1000

Zasobnik buforowy	Typ SPU-2-W	500	800	1000	1500
	Typ SPU-2	500	800	1000	1500
Pojemność zasobnika	SPU-2-W Ltr.	480	730	915	1520
	SPU-2 Ltr.	490	775	935	1545
Przyłącze / termometr / listwa czujnika	A mm	210	260	307	372
Przyłącze / termometr / listwa czujnika	B mm	605	630	745	817
Przyłącze / termometr / listwa czujnika	C mm	995	1030	1250	1342
Przyłącze / termometr / listwa czujnika	D mm	1345	1380	1710	1752
Powrót węzownica grzewcza *	E mm	210	260	307	372
Zasilanie węzownica grzewcza *	F mm	1105	930	1030	1172
Wysokość bez izolacji termicznej	G mm	1560	1640	1980	2070
Wysokość z izolacją termiczną	H mm	1640	1700	2050	2150
Średnica z izolacją termiczną	I mm	850	990	990	1200
Średnica bez izolacji termicznej	J mm	650	790	790	1000
Wymiar przy pochyleniu z izolacją termiczną	m m	1860	1980	2290	2460
Wymiar przy pochyleniu bez izolacji term.	m m	1630	1720	2060	2180
Przyłącze (8 sztuk)	Rp	1½"	1½"	1½"	1½"
Termometr (4 sztuki)	Rp	½"	½"	½"	½"
Przyłącze węzownicy grzewczej *	Rp	1"	1"	1"	1"
Powierzchnia wymiennika ciepła *	m ²	1,8	2,4	3	3,6
Pojemność wymiennika ciepła *	Ltr.	10,5	13,5	17,0	20,5
Max. nadciśnienie robocze pierwotne*/wtórne	bar	10/3	10/3	10/3	10/3
Max. temperatura robocza pierwotna * /wtórna	°C	110/95	110/95	110/95	110/95
Ciężar	SPU-2-W kg	110	140	175	230
	SPU-2 kg	85	106	133	180

* tylko w przypadku SPU-2-W

Ustawienie

Zasobnik buforowy może być ustawiany tylko w pomieszczeniu chronionym przed zamarzaniem, w przeciwnym wypadku z powodu zagrożenia zamarznięciem musi zostać opróżniony, jak również wszystkie prowadzące wodę armatury oraz przewody przyłączeniowe!



Powstawanie lodu w instalacji może prowadzić do wycieków i zniszczenia zasobnika!

Podczas opróżniania instalacji może wydostawać się gorąca woda i powodować rany oraz oparzenia!

Miejsce ustawienia musi gwarantować przestrzeń niezbędną dla konserwacji i naprawy oraz wystarczającą nośność podłoża!

Podłączenie do instalacji grzewczej

Zasobnik musi być wyposażony we własne urządzenia zabezpieczające (zawór bezpieczeństwa, naczynie rozszerzalnościowe), jeżeli jest on zamontowany przed instalacją c.o. lub jeżeli występujące części konstrukcyjne nie są zaprojektowane dla dodatkowej pojemności zasobnika.

Montaż urządzeń wychwytyjących zabrudzenia lub innych zwężeń do przewodu doprowadzającego do zaworu bezpieczeństwa jest niedopuszczalne. Przy wyborze materiału instalacyjnego należy zwrócić uwagę na zasady techniki oraz ewentualnie możliwe procesy elektrotechniczne (instalacja mieszana)! Jako przykład dla możliwego ułożenia rur patrz schemat na stronie 5.

Obliczanie urządzeń zabezpieczających

Zawór bezpieczeństwa (ZB) po stronie wody c.o.

Stosowany może być tylko zawór bezpieczeństwa sprawdzony pod względem części konstrukcyjnych. Ciśnienie zadziałania musi pasować do wszystkich składników instalacji i nie może przekraczać 3 bar.



Przekroczenie dopuszczalnego ciśnienia roboczego może prowadzić do wycieków i zniszczenia zasobnika!

Zawór bezpieczeństwa zaprojektowany jest według DIN EN 12828. Jednocześnie dla każdego kolektora przyjmowana jest moc cieplna wynosząca 1,5 kW:

Całkowita moc cieplna (kocioł c.o. + kolektor)	Szerokość nominalna
50kW	DN15
100kW	DN20

Przewód wydmuchowy musi być wykonany przynajmniej w rozmiarze przekroju wylotowego zaworu bezpieczeństwa, może mieć maksymalnie 2 kolanka i najwyżej 2 m długości. Jeżeli z pewnych przyczyn konieczne są 3 kolanka oraz długość do 4 m, wówczas cały przewód wydmuchowy musi być zaprojektowany o jedną szerokość nominalną wyżej. **Niedopuszczalne** jest więcej niż 3 kolanka oraz długość powyżej 4 m. Przewód wydmuchowy musi być ułożony ze spadkiem. Przewód odpływowy za sitem odpływowym musi mieć przynajmniej podwójny przekrój, tak jak wlot zaworu.

Uwaga

W pobliżu przewodu wydmuchowego zaworu bezpieczeństwa należy umieścić tabliczkę ze wskazówką z napisem:



„Podczas ogrzewania ze względu na bezpieczeństwo wydostaje się woda z przewodu wydmuchowego! Nie zamykać!”

Obliczanie urządzeń zabezpieczających

Membranowe naczynie rozszerzalnościowe (MNR), po stronie wody c.o.

MNR zaprojektowane jest według DIN 4807:

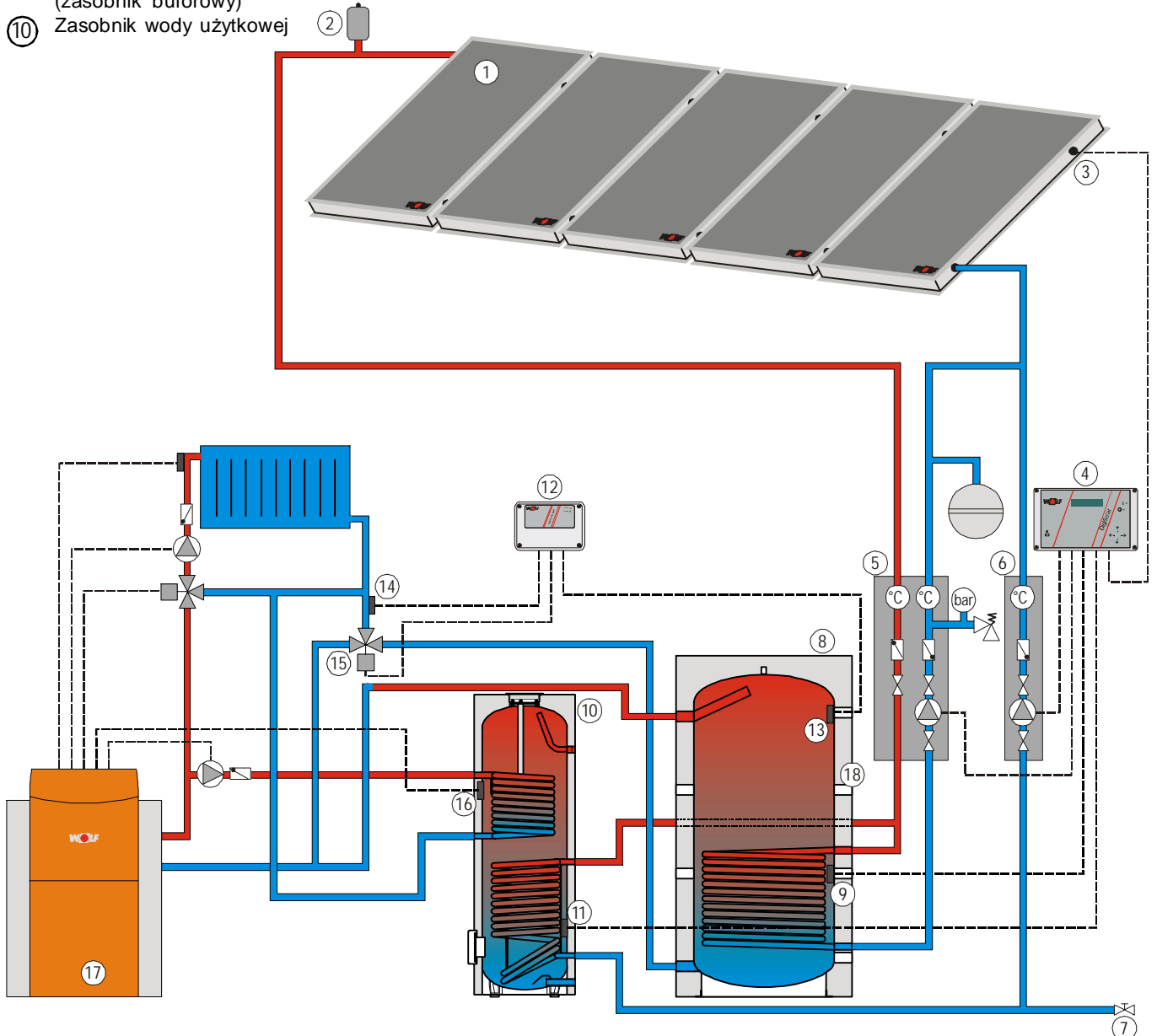
Całkowita objętość wody c.o. [litry]	Wielkość MNR* [litry] wg DIN 4807
< 500	60
< 750	90
< 1000	120
< 1250	150
< 1500	180

* Wybrane warunki brzegowe

- ciśnienie wstępne MNR = 1,5 bar
- ciśnienie zadziałania ZB = 2,5 bar
- instalacja c.w.u. do 110°C (brak pary)

Schemat podłączenia zasobnika buforowego SPU-1 do kotła i pola kolektora (przykład)

- | | |
|---|---|
| ① Pole kolektora | ⑪ Czujnik zasobnika obwód solarny (zasobnik wody użytkowej) |
| ② Zbiornik odpowietrzający | ⑫ Regulacja różnicy temperatury EKA (solarne podwyższenie temperatury powrotu SRTA) |
| ③ Czujnik kolektora | ⑬ Czujnik zasobnika buforowego (solarne podwyższenie temperatury powrotu SRTA) |
| ④ Regulacja różnicy temperatury DigiSolar | ⑭ Czujnik temperatury powrotu (solarne podwyższenie temperatury powrotu SRTA) |
| ⑤ Moduł armatury pompy | ⑮ 3-drożny zawór przełączający (solarne podwyższenie temperatury powrotu SRTA) |
| ⑥ Moduł armatury pompy - rozszerzenie | ⑯ Czujnik zasobnika ogrzewania |
| ⑦ Zawór napełniania - opróżniania | ⑰ Kocioł grzewczy |
| ⑧ Zasobnik buforowy SPU-1 | ⑱ Przyłącze obiegu grzewczego |
| ⑨ Czujnik zasobnika obieg solarny (zasobnik buforowy) | |
| ⑩ Zasobnik wody użytkowej | |



Izolacja termiczna

Przed umieszczeniem izolacji termicznej zamontować czujniki regulatorów. Jednakże rury umieścić dopiero po montażu izolacji termicznej.



Do izolacji nie należy zbliżać źródeł ognia, płomienia lutowniczego lub palnika spawalniczego.

Uwaga: Zagrożenie pożarem!

Opróżnianie

Zasobnik buforowy należy tak zainstalować, aby mógł on być możliwie maksymalnie opróżniony.



Uwaga: Podczas opróżniania instalacji może się wydostawać gorąca woda i powodować rany oraz oparzenia!

Odpowietrzanie

Zasobniki wyposażone są po środku u góry w złączkę 1 L", umożliwiającej bezproblemowe odpowietrzanie.

Uruchomienie

Podczas montażu, ustawianiu, podłączaniu i uruchamianiu zasobnika buforowego muszą być przestrzegane miarodajne ustawowe postanowienia. Prace muszą być przeprowadzane przez koncesjonowanego instalatora lub specjalistę elektryka. Dodatkowo należy sprawdzić funkcjonowanie i szczelność całej instalacji.

Przed uruchomieniem należy zasobnik buforowy bezwzględnie napełnić i odpowietrzyć! Rury i zasobnik buforowy należy dokładnie przepłukać, zasobnik buforowy napełnić wodą i odpowietrzyć, sprawdzić zawór bezpieczeństwa.

Ograniczenie temperatury zasobnika podłączonego kotła nie może przekraczać maksymalnej temperatury zasobnika (95°C).

Konserwacja



Sprawdzanie instalacji należy przynajmniej co 2 lata zlecać koncesjonowanemu instalatorowi.

Jeżeli w wodzie roboczej stosowane są inhibitory ochrony przeciwkorozyjnej (np. przy wodzie z lekką zawartością tlenu w ogrzewaniach podłogowych) musi być wówczas sprawdzone działanie ochronne.

Zakłócenie	Przyczyna	Usuwanie
Nieszczelność na zasobniku bufor.	Nieszczelne przyłącze rurowe	Od nowa uszczelnić
Za mała różnica temperatury na solarnym wymienniku ciepła	Nieprawidłowe ustawienia na regulatorze solarnym	Zmienić parametry (zwłaszcza różnicę temperatury wyłączenia)
	Za niski przepływ (po stronie solarnej)	Odpowietrzyć obieg solarny Usunąć blokady Zwiększyć moc pompy
	Zabrudzony wymiennik ciepła	Czyszczenie
Brak / za małe rozładowanie zasobnika	Uszkodzony zawór przełączający / nieprawidłowo podłączony	Spowodować ponowne działanie
	Nieprawidłowo ustawiony / uszkodzony regulator SRTA (=zwiększenie temp. powrotu dla solarnego wspomaganie ogrzewania)	Zmienić parametry (zmienić zwłaszcza różnicę temperatury załączenia)
	Za niski przepływ (po stronie ogrzewania)	Odpowietrzyć obieg grzewczy, Usunąć blokadę, Zwiększyć moc pompy
Niepożądane schłodzenie zasobnika tylko w dolnym obszarze zasobnika	Cyrkulacja grawitacyjna w obiegu solarnym	Zamontować zawór zwrotny
Niepożądane schłodzenie zasobnika w całym obszarze zasobnika	Izolacja jest luźna / nie przylega do zasobnika	Docisnąć izolację
	Cyrkulacja grawitacyjna w obiegu grzewczym	Zamontować zawór zwrotny



Technik, die dem Menschen dient.

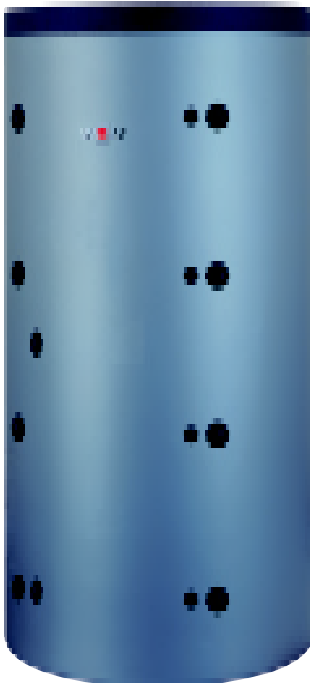


Assembly Instructions

Buffer SPU-2/-W

Table of contents

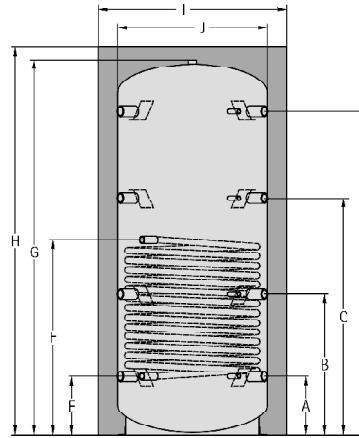
Technical data	3
Planning notes	4
Pipework diagram	5
Installation Tips / Commissioning / Servicing	6
Fault/Cause/Remedy	7

Short description

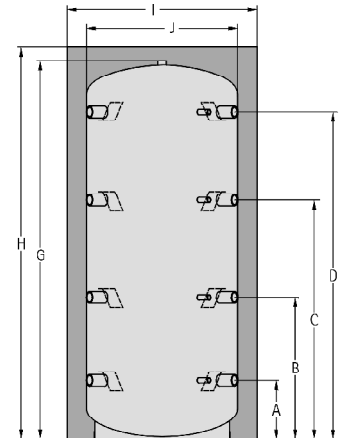
Buffer type SPU-2/-W-500 -1500 made of steel S235JR (St 37-2).

No corrosion protection of the external inner reservoir wall and the heat exchanger because application only permitted as buffer for operating water in closed heating systems. Not suitable for drinking water!

Built-in solar heat exchanger in plain ended pipe design. The insulation is removable, not fitted for delivery.



Typ SPU-2-W-500 to -1000



Typ SPU-2-500 to -1000

Buffer	Typ SPU-2-W	500	800	1000	1500
	Typ SPU-2	500	800	1000	1500
Nominal tank contents	SPU-2-W Ltr.	480	730	915	1520
	SPU-2 Ltr.	490	775	935	1545
Connection / thermometer / sensor strip	A mm	210	260	307	372
Connection / thermometer / sensor strip	B mm	605	630	745	817
Connection / thermometer / sensor strip	C mm	995	1030	1250	1342
Connection / thermometer / sensor strip	D mm	1345	1380	1710	1752
Return heating coil *	E mm	210	260	307	372
Supply heating coil *	F mm	1105	930	1030	1172
Height without insulation	G mm	1560	1640	1980	2070
Height with insulation	H mm	1640	1700	2050	2150
Diameter with insulation	I mm	850	990	990	1200
Diameter without insulation	J mm	650	790	790	1000
Tilting measure with insulation	m m	1860	1980	2290	2460
Tilting measure without insulation	m m	1630	1720	2060	2180
Connection (8 pcs.)	Rp	1½"	1½"	1½"	1½"
Thermometer (4 pcs.)	Rp	½"	½"	½"	½"
Connection heating coil *	Rp	1"	1"	1"	1"
Heat exchanger surface *	m ²	1,8	2,4	3	3,6
Heat exchanger content *	Ltr.	10,5	13,5	17,0	20,5
Max. operation over-pressure prim. * / sec.	bar	10/3	10/3	10/3	10/3
Max. operating temperature prim. * / sec.	°C	110/95	110/95	110/95	110/95
Weight	SPU-2-W kg	110	140	175	230
	SPU-2 kg	85	106	133	180

* for SPU-2-W only

Installation

The buffer may be installed only in a frost-protected area. Otherwise, it must be emptied in case of danger of frost.

The foundation must be even and able to support weight in order to carry the weight of the tank including its water content.

Connection to heating equipment

The tank must be equipped with its own safety devices (safety valve, expansion tank) if it can be disconnected from the heating system or the existing components are insufficient for the additional buffer volume.

The installation of splash guards or other narrowings into the supply pipe leading to the safety valve is not permitted. See connection diagram on page 13 as an example for a possible pipework assembly.

Sizing of the safety devices**Safety valve, heating water side**

Only a component-tested safety valve may be used. The response pressure must fit all system components and may not exceed 6 bar. The safety valve is designed according to DIN EN 12828. For each collector a thermal output of 1.5 kW is assumed:

Total thermal output (boiler + collector)	nominal size
50kW	DN15
100kW	DN20

The exit pipe must be at least equal in size to the safety valve outlet cross-section, may have no more than 2 elbows and a maximum length of 2 m. If 3 elbows or a length up to 4 m are absolutely required, then the total exit pipe must be designed one nominal size larger. The use of more than 3 elbows or a length over 4 m is not permitted. The exit pipe must be installed with downward gradient. The drain pipe behind the drain funnel must have at least twice the cross section of the valve entry. In the proximity of the exit pipe of the safety valve, a warning label must be attached with the following text: "During heating, water exits from exit pipe for safety reasons! Do not plug the pipe!"

Sizing of the safety devices**Diaphragm expansion tank, on heating water side**

The diaphragm expansion tank is designed according to DIN 4807:

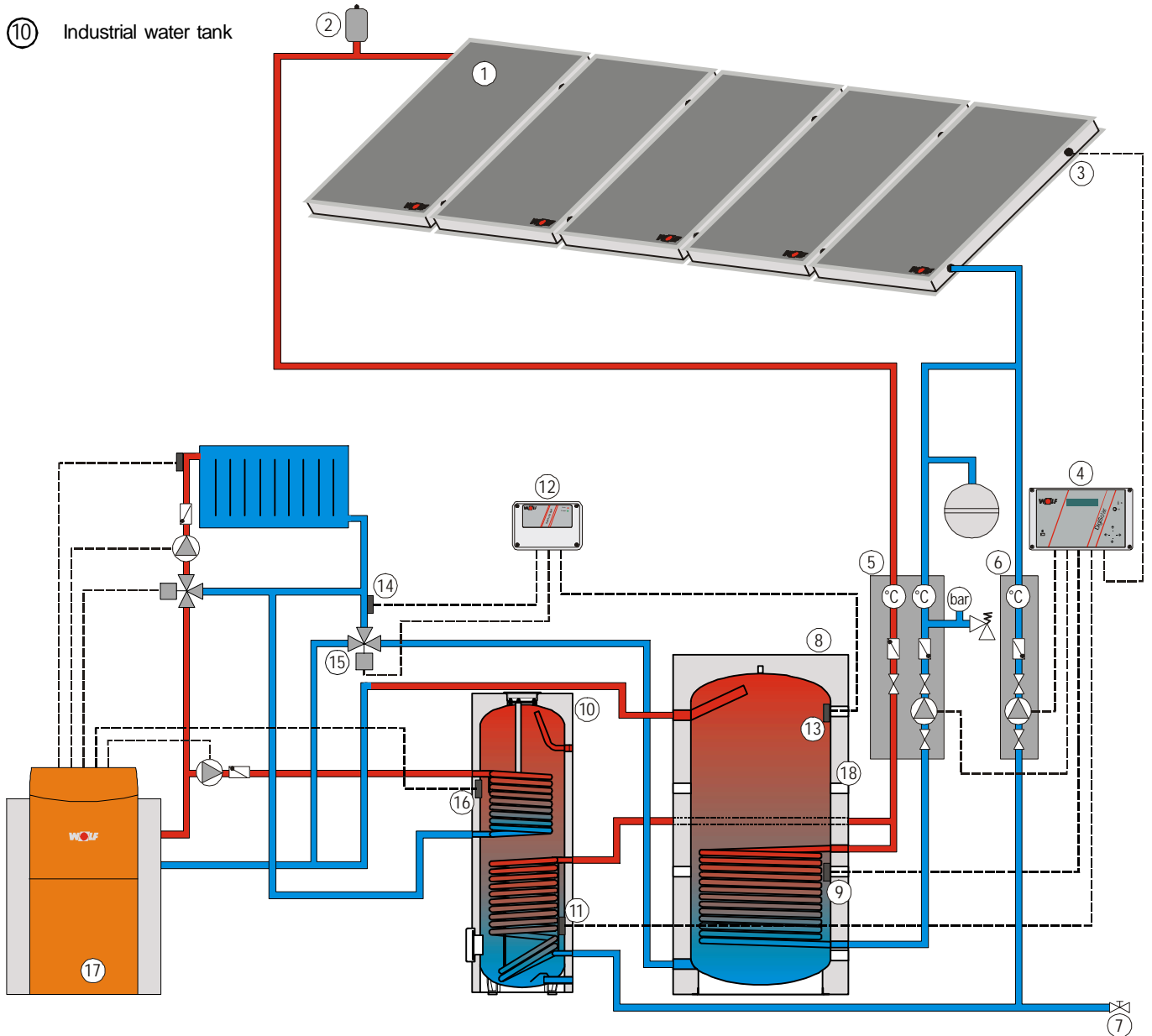
Total volume of the heating water [litres]	Size of diaphragm expansion tank* [litres] accord. to DIN 4807
< 500	60
< 750	90
< 1000	120
< 1250	150
< 1500	180

* Selected boundary conditions:

- Primary pressure diaphragm expansion tank = 1.5 bar
- Response pressure of the safety valve = 2.5 bar
- Hot water heating system up to 110 °C (no steam)

Connection diagram buffer SPU-1 for boilers and collector fields (example)

- | | |
|--|--|
| ① Collector field | ⑪ Tank sensor of solar circuit (industrial water tank) |
| ② Bleeding pot | ⑫ Temperature difference control EKA (solar return temperature rise) |
| ③ Collector sensor | ⑬ Buffer sensor (solar return temperature rise) |
| ④ Temperature difference control DigiSolar | ⑭ Return temperature sensor (solar return temperature rise) |
| ⑤ Pump fittings group | ⑮ 3-way reversing valve (solar return temperature rise) |
| ⑥ Group of pump fittings extension | ⑯ Tank sensor of heating |
| ⑦ Fill and emptying cock | ⑰ Boiler |
| ⑧ Buffer SPU-1 | ⑱ Connection heating circuit |
| ⑨ Tank sensor of solar circuit (buffer) | |
| ⑩ Industrial water tank | |



Thermal insulation

Fit sensors of controls prior to assembly of insulation. Pipework however to be connected after fitting of insulation.



Keep fire, soldering flame and/or torches away from the insulation.

Drain

The buffer must be installed in such a way that it can be emptied as completely as possible.

Venting

The tank are equipped with one 1 ¼" pipe in the middle on the top that makes bleeding easy.

Commissioning

The installation and initial commissioning may be performed only by a recognised installation company in accordance with the appropriate legal regulations. Additionally, the whole installation has to be checked for its function and tightness. It is essential to fill and completely bleed buffer before the first start-up! Flush pipes and buffer thoroughly, fill buffer with water, and bleed. Test safety valve by introducing air. The tank temperature limitation of the connected boilers may not exceed the maximum tank temperature (95°C).

Servicing

The unit must be checked at least every 2 years. If corrosion protection inhibitors are used in the operating water (e.g. with operating water with a light oxygen content in under-floor heating systems), the protective effect must be checked.

Fault	Cause	Remedy
Leakage at buffer	Pipe connections leaking	Re-seal
Temperature difference too small at solar heat exchanger	Incorrect settings on solar heat controller	Change parameters (in particular control temperature difference)
	Flow (solar-side) too low	Bleed solar circuit Repair blockages Increase pump power
	Heat exchanger dirty	Cleaning
None / too little discharge of the tank	Reversing valve defect/ connected incorrectly	Restore function
	Control of the solar return temperature rise (SRTA) poorly adjusted/defect	Change parameters (in particular temperature difference)
	Flow (heating-side) too low	Bleed heater circuit, repair blockage, increase pump power
Undesired cooling down of tank only in the lower tank area	Gravity circulation in the solar circuit	Close / install gravity brake
Undesired cooling down of tank in the entire tank area	Insulation is open / is not in contact with the tank	Close insulation
	Gravity circulation in the heater circuit	Install / close gravity brake



Technik, die dem Menschen dient.

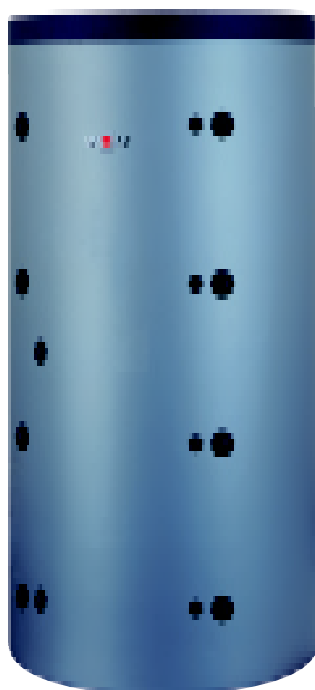


Istruzioni di montaggio

Bollitore ausiliario SPU-2/-W

Indice

Dati tecnici	3
Indicazioni per la progettazione	4
Schema di intubamento	5
Indicazioni per l'installazione/la messa in funzione/ manutenzione	6
Guasti / Causa / Rimedio	7

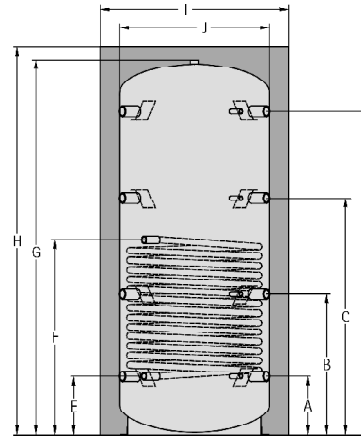
Descrizione breve

Bollitore ausiliario tipo SPU-2/-W-500 -1500 in acciaio S235JR (St 37-2).

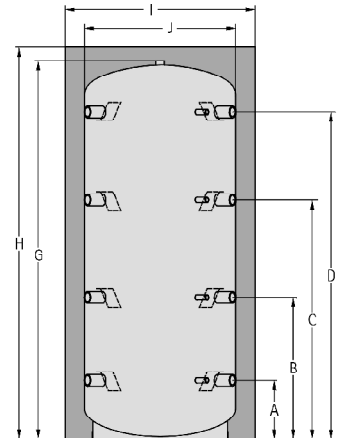
Non dispone di protezione anticorrosione sulla parete interna del serbatoio e sullo scambiatore di calore, essendo il suo uso limitato ad impianti di riscaldamento chiusi come bollitore ausiliario per acqua sanitaria.

Non indicato per acqua potabile!

Scambiatori termici incorporati con tubazioni lisce. Alla consegna, l'isolamento asportabile è smontato.



Tipo SPU-2-W da 500 a 1000



Tipo SPU-2 da 500 a 1000

Bollitore ausiliario	Tipo SPU-2-W	500	800	1000	1500
	Tipo SPU-2	500	800	1000	1500
Capacità bollitore	SPU-2-W Ltr.	480	730	915	1520
	SPU-2 Ltr.	490	775	935	1545
Attacco / Termometro / Canalina sonda	A mm	210	260	307	372
Attacco / Termometro / Canalina sonda	B mm	605	630	745	817
Attacco / Termometro / Canalina sonda	C mm	995	1030	1250	1342
Attacco / Termometro / Canalina sonda	D mm	1345	1380	1710	1752
Ritorno scambiatore *	E mm	210	260	307	372
Mandata scambiatore *	F mm	1105	930	1030	1172
Altezza senza coibentazione	G mm	1560	1640	1980	2070
Altezza con coibentazione	H mm	1640	1700	2050	2150
Diametro con coibentazione	I mm	850	990	990	1200
Diametro senza coibentazione	J mm	650	790	790	1000
Misura diagonale con coibentazione	m m	1860	1980	2290	2460
Misura diagonale senza coibentazione	m m	1630	1720	2060	2180
Attacco (8 pc.)	Rp	1½"	1½"	1½"	1½"
Termometro (4 pc.)	Rp	½"	½"	½"	½"
Attacco scambiatore *	Rp	1"	1"	1"	1"
Superficie di scambiatore *	m ²	1,8	2,4	3	3,6
Capacità di scambiatore *	Ltr.	10,5	13,5	17,0	20,5
Sovrappressione di esercizio max. prim. * / sec.	bar	10/3	10/3	10/3	10/3
Temperatura di esercizio max. prim. * / sec.	°C	110/95	110/95	110/95	110/95
Peso	SPU-2-W kg	110	140	175	230
	SPU-2 kg	85	106	133	180

*solo per SPU-2-W

Installazione

Il bollitore ausiliario va installato esclusivamente in un ambiente protetto dal gelo, in caso contrario è necessario svuotarlo se sussiste il rischio di gelo.

La base di appoggio deve essere piana e resistente per poter sostenere il peso del bollitore pieno.

Allacciamento all'impianto di riscaldamento

Se è possibile chiudere il collegamento con l'impianto di riscaldamento oppure i componenti esistenti non sono predisposti per il volume di accumulo supplementare, il bollitore deve essere provvisto di dispositivi di sicurezza propri (valvola di sicurezza, vaso di espansione).

Non è consentito il montaggio di filtri o altri elementi che possano restringere l'entrata del tubo di alimentazione della valvola di sicurezza. Sulla pagina 21 è riportato un esempio di un possibile collegamento.

Dimensionamento dei dispositivi di sicurezza**Valvola di sicurezza (VS), lato acqua di riscaldamento**

È possibile montare esclusivamente una VS specifica per il bollitore. Le pressione di risposta deve essere adeguata a tutti i componenti dell'impianto e non deve superare i 6 bar. La VS è conforme a DIN EN 12828. Ogni collettore ha una potenza calorifica di 1,5 kW.

Potenza calorifica totale (Caldaia + collettore)	Dimensione nominale
50kW	DN15
100kW	DN20

Il tubo di sfiato deve avere almeno le stesse dimensioni del diametro di uscita della valvola di sicurezza, deve presentare al massimo 2 gomiti ed essere lungo al massimo 2 m. Se risulta necessario disporre di un tubo di sfiato con 3 gomiti o una lunghezza fino a 4 m, l'intero tubo deve avere un diametro nominale superiore di una misura. L'impiego di tubi di sfiato con più di 3 gomiti e una lunghezza superiore ai 4 m non è consentito. Il tubo di sfiato deve essere posato in pendenza. Il tubo di scarico dietro all'imbuto di scarico deve presentare un diametro almeno doppio rispetto a quello dell'entrata della valvola. Vicino al tubo di sfiato della valvola di sicurezza va apposta una targhetta con la dicitura: "Durante il riscaldamento è possibile che per motivi di sicurezza fuoriesca acqua dal tubo di sfiato! Non chiuderlo!"

Dimensionamento dei dispositivi di sicurezza**Vaso di espansione a membrana (VEM), lato acqua di riscaldamento**

La VEM è conforme a DIN 4807:

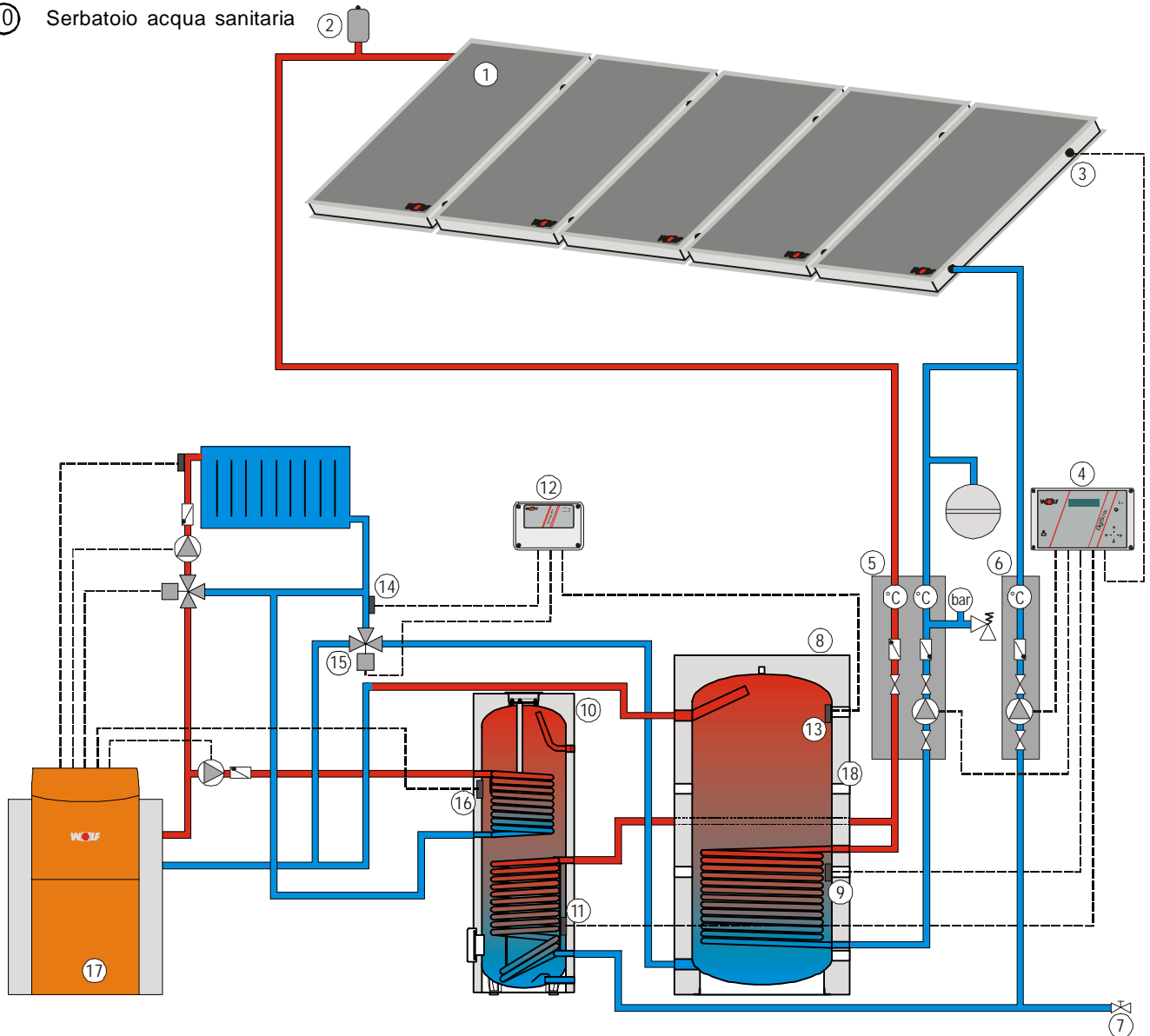
Volume totale dell'acqua di riscaldamento [litri]	Dimensioni del VEM* [litri] secondo DIN 4807
< 500	60
< 750	90
< 1000	120
< 1250	150
< 1500	180

*Condizioni generiche scelte:

- Pressione all'entrata del VEM = 1,5 bar
- Pressione di risposta della VS = 2,5 bar
- Acqua calda dell'impianto di riscaldamento fino a 110 °C (senza formazione di vapore)

Schema di allacciamento del bollitore ausiliario SPU-1 alla caldaia e al campo dei collettori (esempio)

- | | |
|---|---|
| ① Campo collettori | ⑪ Sensore circuito impianto solare (serbatoio acqua sanitaria) |
| ② Sfiatatoio | ⑫ Regolazione differenza termica EKA (aumento della temperatura al ritorno solare SRTA) |
| ③ Sensore collettore | ⑬ Sensore bollitore ausiliario (aumento della temperatura al ritorno solare SRTA) |
| ④ Regolazione differenza termica DigiSolar | ⑭ Sensore termico ritorno (aumento della temperatura al ritorno solare SRTA) |
| ⑤ Gruppo pompa-rubinerteria | ⑮ Valvola di commutazione a 3 vie (aumento della temperatura al ritorno solare SRTA) |
| ⑥ Estensione gruppo pompa-rubinerteria | ⑯ Sensore riscaldamento |
| ⑦ Rubinetto di riempimento e scarico | ⑰ Caldaia |
| ⑧ Bollitore ausiliario SPU-1 | ⑱ Raccordo circuito di riscaldamento |
| ⑨ Sensore circuito impianto solare (bollitore ausiliario) | |
| ⑩ Serbatoio acqua sanitaria | |



Coibentazione

Montare le sonde delle regolazioni prima di eseguire l'isolamento termico. La tubazione deve essere installata dopo aver effettuato il montaggio dell'isolamento termico.



Tenere la coibentazione lontana da fiamme vive e da fiamme di saldatura.

Scarico

Posizionare il bollitore ausiliario in modo che possa essere svuotato il più possibile.

Sfiato

Per facilitare l'operazione di sfiato, il bollitore è provvisto in alto al centro di un manicotto da 1 ¼".

Messa in funzione

Durante l'installazione, il posizionamento, il collegamento elettrico e la messa in funzione del bollitore ausiliario devono essere osservate le relative normative e prescrizioni locali in vigore.

I lavori devono essere effettuati da un tecnico in possesso dei requisiti tecnico-professionali di legge. Inoltre deve essere eseguito il controllo del perfetto funzionamento e della tenuta dell'intero impianto.

Prima della messa in funzione è assolutamente necessario riempire e far sfiatare il bollitore ausiliario!

Lavare a fondo le condotte e il bollitore ausiliario, riempire il bollitore ausiliario e farlo sfiatare, controllare la valvola di sicurezza immettendo aria.

La limitazione termica degli elementi riscaldanti collegati non deve superare la temperatura massima del bollitore (95°C).

Manutenzione

Far eseguire un controllo dell'impianto al più tardi ogni due anni.

Se si impiegano prodotti anticorrosione nell'acqua sanitaria (per es. acqua sanitaria con un leggero contenuto di ossigeno nei riscaldamenti a pavimento), è necessario controllarne l'effetto protettivo.

Guasto	Causa	Rimedio
Perdite del bollitore ausiliario	Collegamenti delle tubazioni non ermetici	Ermetizzare
Differenza termica troppo ridotta dello scambiatore di calore solare	Regolazioni sbagliate della regolazione solare	Modificare i parametri (in particolare la differenza termica di spegnimento)
	Portata (lato impianto solare) troppo ridotta	Far sfiatare il circuito solare, disintasare ed aumentare la potenza della pompa
	Scambiatore di calore sporco	Pulire
Nessuno scarico/scarico troppo ridotto del bollitore	Valvola di commutazione guasta/ collegata male	Ripristinare il funzionamento
	Regolazione dell' SRTA* regolato male/guasto	Modificare i parametri (in particolare la differenza termica di accensione)
	Portata (lato riscaldamento) troppo ridotta	Far sfiatare il circuito di riscaldamento, disintasare, aumentare, la potenza della pompa
Raffreddamento involontario del bollitore solo nella parte inferiore	Ricircolo a gravità dell'acqua calda nel circuito solare	Chiudere / montare l'inibitore di ritorno
Raffreddamento involontario dell'intero bollitore	Coibentazione aperta / non aderente al bollitore	Chiudere la coibentazione
	Ricircolo a gravità dell'acqua calda nel circuito di riscaldamento	Montare/chiudere l'inibitore di ritorno

*SRTA = Innalzamento della temperatura di ritorno solare



Technik, die dem Menschen dient.

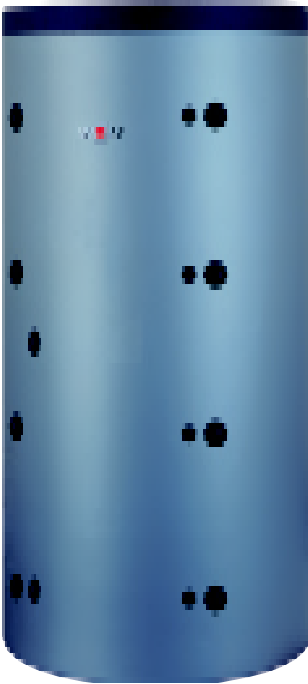


Instrucciones de montaje

Acumulador intermedio SPU-2/-W

Índice

Características técnicas	3
Advertencias relativas a la planificación	4
Esquema de tuberías	5
Instrucciones de instalación/Puesta en servicio/Mantenimiento	6
Avería/Causa/Remedio	7

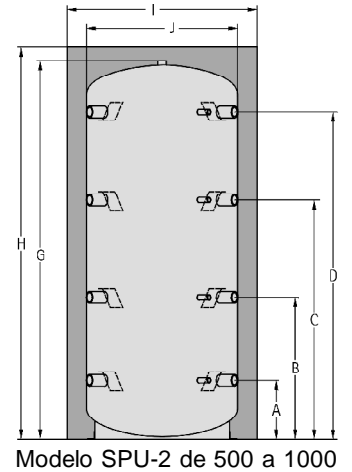
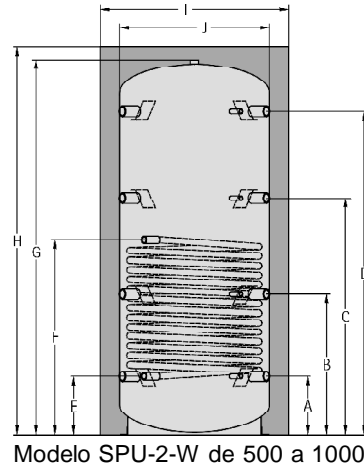
Descripción resumida

Acumulador intermedio modelo SPU-2/-W-500 -1500, fabricado en acero S235JR (St 37-2).

Pared interior del depósito e intercambiador de calor sin protección anticorrosiva porque está destinado exclusivamente al uso como acumulador intermedio para agua de servicio en instalaciones de calefacción cerradas.

No apto para agua potable.

Intercambiadores de calor solares instalados en versión con tubos lisos. Envoltorio desmontable se suministra por separado.



Acumulador intermedio	Modelo SPU-2-W	500	800	1000	1500
	Modelo SPU-2	500	800	1000	1500
Capacidad acumulador	SPU-2-W Ltr.	480	730	915	1520
	SPU-2 Ltr.	490	775	935	1545
Conexión / Termómetro / Regleta de sondas	A mm	210	260	307	372
Conexión / Termómetro / Regleta de sondas	B mm	605	630	745	817
Conexión / Termómetro / Regleta de sondas	C mm	995	1030	1250	1342
Conexión / Termómetro / Regleta de sondas	D mm	1345	1380	1710	1752
Retorno intercambiador *	E mm	210	260	307	372
Avance intercambiador *	F mm	1105	930	1030	1172
Altura sin aislamiento	G mm	1560	1640	1980	2070
Altura con aislamiento	H mm	1640	1700	2050	2150
Diámetro con aislamiento	I mm	850	990	990	1200
Diámetro sin aislamiento	J mm	650	790	790	1000
Cota de inclinación con aislamiento	m m	1860	1980	2290	2460
Cota de inclinación sin aislamiento	m m	1630	1720	2060	2180
Conexión (8 pc.)	Rp	1½"	1½"	1½"	1½"
Termómetro (4 pc.)	Rp	½"	½"	½"	½"
Conexión intercambiador *	Rp	1"	1"	1"	1"
Superficie calefactora intercambiador *	m ²	1,8	2,4	3	3,6
Capacidad intercambiador *	Ltr.	10,5	13,5	17,0	20,5
Presión de régimen máx. prim. * / sec.	bar	10/3	10/3	10/3	10/3
Temperatura de régimen máx. prim. * / sec.	°C	110/95	110/95	110/95	110/95
Peso	SPU-2-W kg	110	140	175	230
	SPU-2 kg	85	106	133	180

* solamente para SPU-2-W

Montaje

El acumulador intermedio se montará exclusivamente en una sala protegida contra heladas, de lo contrario deberá vaciarse si existe peligro de heladas.
La base ha de ser plana y resistente para poder soportar el peso del acumulador cargado de agua.

Conexión a la instalación de calefacción

El acumulador debe llevar dispositivos de seguridad independientes (válvula de seguridad, depósito de expansión) si puede bloquearse respecto a la instalación de calefacción o los componentes existentes no están dimensionados para el volumen de compensación suplementario.

No está permitido instalar filtros u otros estrechamientos en la tubería de alimentación de la válvula de seguridad. Ejemplo de conexionado hidráulico ver esquema en página 29.

Dimensionado de los dispositivos de seguridad**Válvula de seguridad (VS), lado agua de calefacción**

Se utilizará exclusivamente una VS homologada. La presión de activación deberá ser compatible con todos los componentes de la instalación y no rebasar 6 bar. La VS se dimensiona según DIN EN 12828. Se parte de una potencia calorífica de 1,5 kW por colector:

Potencia calorífica total nominal (Caldera + colector)	Diámetro
50kW	DN15
100kW	DN20

El conducto de evacuación debe coincidir por lo menos con el tamaño de la sección transversal de salida de la válvula de seguridad, presentar como máximo dos codos y no superar 2 m de longitud. Si por diferentes imperativos se precisan 3 codos o hasta 4 m de longitud, habrá que dimensionar el conducto un diámetro nominal más grande. No se permiten más de 3 codos y más de 4 m de longitud. El conducto de evacuación se colocará inclinado. La sección transversal de la tubería de desagüe situada detrás del embudo ha de duplicar por lo menos la sección de la entrada de la válvula. Cerca del conducto de salida de la válvula de seguridad se colocará una señal con la leyenda siguiente: „Por motivos de seguridad brota agua del conducto de evacuación durante la fase de calentamiento. No cerrar el conducto.“

Dimensionado de los dispositivos de seguridad**Depósito de expansión de membrana (DEM), lado agua de calefacción**

El DEM se dimensiona según DIN 4807:

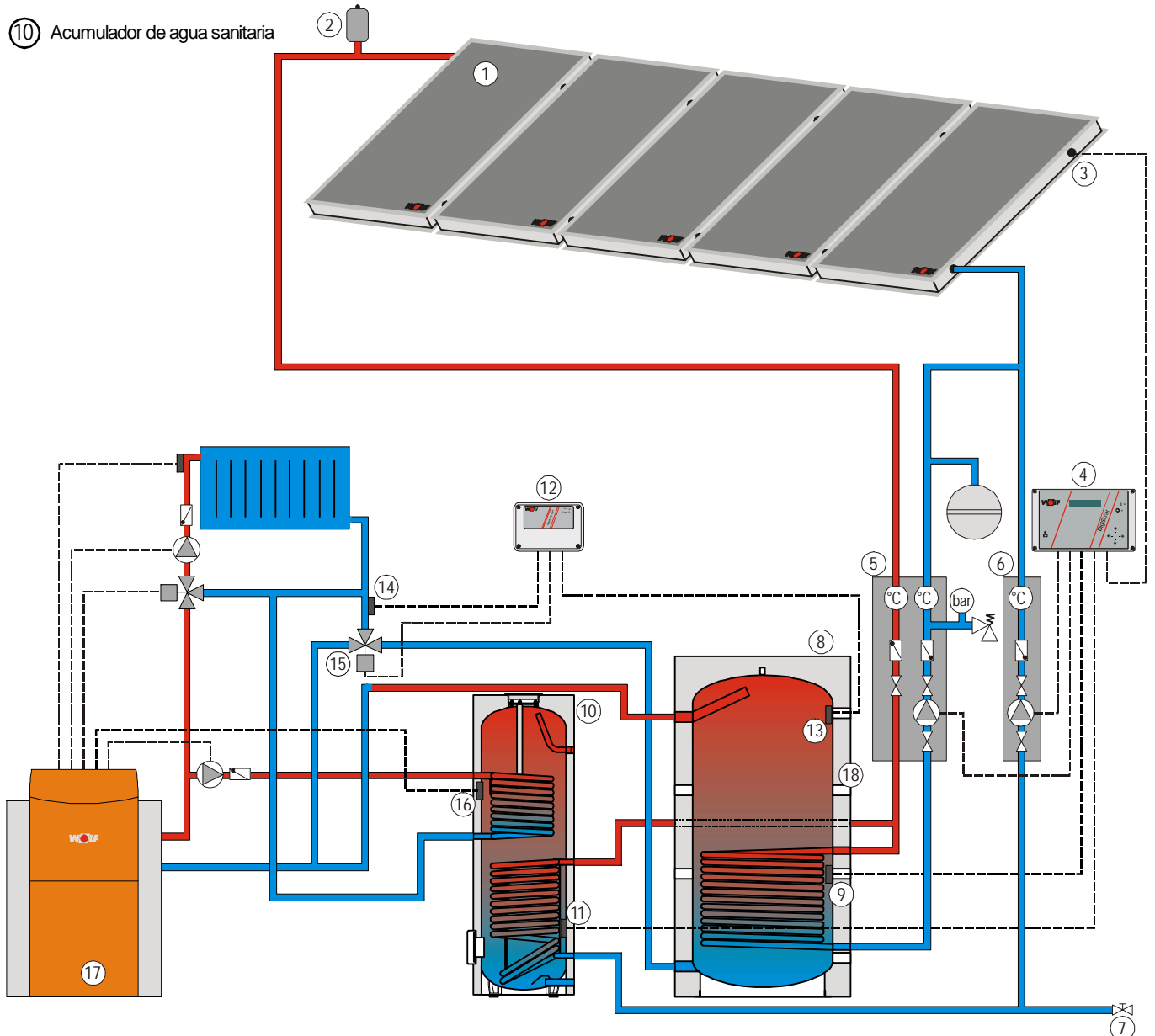
Volumen total de agua de calefacción [litros]	Tamaño del DEM* [litros] según DIN 4807
< 500	60
< 750	90
< 1000	120
< 1250	150
< 1500	180

* Condiciones supletorias elegidas:

- Presión inicial del DEM = 1,5 bar
- Presión de activación de la VS = 2,5 bar
- Instalación de calefacción/A.C.S. hasta 110 °C (sin vapor)

Esquema de conexiones del acumulador intermedio SPU -1 a la caldera y al panel colector (ejemplo)

- ① Panel colector
- ② Vaso de purga
- ③ Sonda del colector
- ④ Regulación diferencial de temperatura DigiSolar
- ⑤ Grupo de bombas/grifería
- ⑥ Grupo de bombas/grifería - Ampliación
- ⑦ Llave de llenado y vaciado
- ⑧ Acumulador intermedio SPU-1
- ⑨ Sonda de acumulador Circuito solar (acumulador intermedio)
- ⑩ Acumulador de agua sanitaria
- ⑪ Sonda de acumulador Circuito solar (acumulador agua sanitaria)
- ⑫ Regulación diferencial de temperatura EKA (aumento de temperatura de retorno solar SRTA)
- ⑬ Sonda de acumulador intermedio (aumento de temperatura de retorno solar SRTA)
- ⑭ Sensor de temperatura de retorno (aumento de temperatura de retorno solar SRTA)
- ⑮ Válvula de derivación de 3 vías (aumento de temperatura de retorno solar SRTA)
- ⑯ Sonda de acumulador Calefacción
- ⑰ Caldera
- ⑱ Conexión circuito de calefacción



Aislamiento térmico

Las sondas deben ser montadas y conexionadas antes de montar la envolvente. Las conexiones hidráulicas deberán realizarse después de montar la envolvente.



Alejar llamas libres, llamas de soldar y sopletes del aislamiento.

Vaciado

El Acumulador intermedio se instalará de forma que pueda vaciarse completamente.

Purga de aire

En la parte superior central, los acumuladores llevan un manguito de 1 ¼" que permite purgarlos cómodamente.

Puesta en servicio

Durante el montaje, conexionado y puesta en marcha del depósito deben de tenerse en cuenta y cumplir las normativas y reglamentos vigentes. Los trabajos deberán ser realizado por instaladores profesionales homologados. Además es obligatorio realizar las pruebas de presión y estanqueidad correspondiente.

Antes de la puesta en servicio es preciso llenar y purgar completamente el acumulador. Limpiar a fondo los tubos y el acumulador, llenar el acumulador intermedio con agua y purgarlo, verificar que la válvula de seguridad ventila.

La limitación de temperatura del acumulador intermedio para los calentadores conectados no debe rebasar la temperatura máxima del acumulador (95 °C).

Mantenimiento

La instalación deberá revisarse a más tardar cada 2 años.

Si se utilizan inhibidores anticorrosivos en el agua caliente sanitaria (por ejemplo en aguas sanitarias ligeramente oxigenadas para calefacciones de suelo), se comprobará el efecto protector.

Fallo	Causa	Remedio
Falta de estanquidad del acumulador intermedio	Racores inestancos	Hermetizar de nuevo
Diferencia de temperatura insuficiente en el intercambiador de calor solar (desconexión)	Ajustes incorrectos en la regulación solar	Modificar parámetros (especialmente diferencia de temperatura de
	Caudal (lado solar) demasiado bajo	Purgar circuito solar Eliminar atascos Aumentar rendimiento bomba
	Intercambiador de calor sucio	Limpieza
Descarga inexistente/insuficiente del acumulador	Válvula de derivación averiada/mal conectada	Restablecer funcionamiento
	Regulación de SRTA * mal ajustada/averiada	Modificar parámetros (especialmente diferencia de temperatura de conexión)
	Caudal (lado calefacción) demasiado bajo	Purgar circuito calefacción, eliminar atasco, aumentar rendimiento de bombeo
Enfriamiento involuntario del acumulador solamente en parte inferior del mismo	Circulación por gravedad en circuito solar	Cerrar freno por gravedad/ montarlo
Enfriamiento involuntario en todo el acumulador	Aislamiento abierto/no hace contacto con el mismo	Cerrar aislamiento
	Circulación por gravedad en circuito calefacción	Montar freno de gravedad/ cerrarlo

*SRTA =Regulación de aumento de temperatura de retorno mediante sistema solar

