

D

Montageanleitung

CH**Standspeicher SE-2**

Seite 2-8

GB

Assembly Instructions

SE-2 Floor-Standing Hot Water Tank

Page 9-16

FR

Instructions de montage

Chauffe-eau vertical SE-2

Page 17-24

IT

Istruzioni di montaggio

Bollitore verticale SE-2

Pagina 25-32

ES

Instrucciones de montaje

Acumulador vertical SE-2

Página 33-40

B

Montageaanwijzingen

Staande boiler SE-2

Pagina 41-48

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise und Kurzbeschreibung	2
Technische Daten	3
Montage / Verrohrung	4-5
Regelung für Ladepumpe/Elektrozusatzheizung E2 / E4,5 / E6 6	
Inbetriebnahme / Frostschutz / Wartung	7
Störung - Ursache - Behebung	8

Sicherheitshinweise

In dieser Beschreibung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet. Diese wichtigen Anweisungen betreffen den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit.



"Sicherheitshinweis" kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bau-teilen!

Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten.

Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

An Anschlußklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.

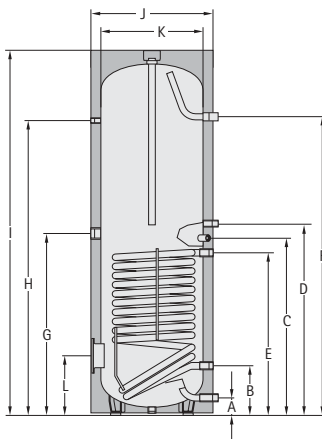
Achtung

"Hinweis" kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.

Kurzbeschreibung

Standspeicher Typ SE-2-150 bis -750 aus Stahl St 37-2 mit Gütenachweis.

Korrosionsschutz durch Emaillierung von Behälterinnenwand und Heizschlange nach DIN 4753 Teil 3. Zusätzlicher Korrosionsschutz durch Magnesium-Schutzanode, bei allen Wasserverhältnissen und in jedem Leitungsnetz einsetzbar.



Technische Daten

Typ	SE-2	150	200	300	400	500	750
Speicherinhalt	Ltr.	150	200	300	400	500	750
Speicherdauerleistung 80/60-10/45°C	kW - Ltr./h	20-500	28-700	35-860	45-1100	53-1300	60-1500
Leistungskennzahl	NL60	2,0	3,5	7,5	11	15	22
Kaltwasseranschluß	A mm	70	70	85	85	85	220
Rücklauf Heizung	B mm	228	228	263	320	370	345
Speicherfühler Heizung	C mm	530	630	898	960	1010	990
Zirkulation	D mm	600	757	983	1000	1095	1215
Vorlauf Heizung	E mm	468	553	818	880	930	885
Warmwasseranschluß	F mm	728	950	1523	1525	1500	1590
Elektrozusatzheizung	G mm	530	703	983	1000	1095	945
Thermometer	H mm	728	940	1507	1521	1498	1460
Gesamthöhe	I mm	988	1263	1755	1800	1806	1850
Durchm. mit Wärmedämmung	J mm	610	610	610	680	760	940
Durchm. ohne Wärmedämmung	K mm	500	500	-	-	-	790
Flansch (unten)	L mm	277	277	305	345	370	384
Kippmaß mit Wärmedämmung	mm	1250	1460	1865	1930	1965	2075
Primär-Heizwasser	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Sekundär-Brauchwasser	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Flanschinnendurchmesser	mm	114	114	120	120	120	114
Kaltwasseranschluß	G (IG)	1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
Rücklauf Heizung	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Zirkulation	G (IG)	¾"	¾"	¾**	¾**	1**	1"
Vorlauf Heizung	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Warmwasseranschluß	G (IG)	1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
Elektrozusatzheizung	G (IG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Thermometer	G (IG)	½"	½"	½"	½"	½"	½"
Wärmetauscherfläche	m²	0,6	1,0	1,4	1,8	2,0	2,5
Wärmetauscherinhalt	Ltr.	3,7	6,2	8,9	11,5	12,6	21,7
Gewicht	kg	70	95	115	145	160	260

*G(AG)

Aufstellung

Der Standspeicher darf nur in einem frostfreien Raum aufgestellt werden, andernfalls muß bei Frostgefahr der Speicher, sowie alle wasserführenden Armaturen und Anschlußleitungen entleert werden!



Eisbildung in der Anlage kann zu Leckagen und Zerstörung des Speichers führen! Beim Entleeren der Anlage kann heißes Wasser austreten und Verletzungen, insbesondere Verbrühungen verursachen!

Der Aufstellungsort muß den notwendigen Raum für Wartung und Reparatur, sowie eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes gewährleisten.

Warm-/Kaltwasseranschluß Standspeicher

Anschluß an Heizkessel:

Der Standspeicher ist nach dem Verrohrungs-Schema auf Seite 5 anzuschließen. Es darf nur ein bauteilgeprüftes Sicherheitsventil verwendet werden. Zwischen Standspeicher und Sicherheitsventil darf keine Absperr-einrichtung eingebaut sein. Bei Aufstellung in der Schweiz müssen die Installationsvorschriften des IVGW-Wasser beachtet werden.

Achtung

Ist der Speicher an den Warm- und Kaltwasseranschlüssen mit nicht metallischen Rohrwerkstoffen verbunden, so muss der Speicher geerdet werden.

Der Einbau von Schmutzfängern oder anderen Verengungen in die Zuführungsleitung zum Sicherheitsventil ist **unzulässig**.

Der Anschlußdurchmesser des Sicherheitsventils muß betragen:

Inhalt des Standspeichers Ltr.	Anschlußdurchmesser mindestens
bis 200	DN15 – ½“
über 200 bis 1000	DN20 – ¾“

Achtung

Die Ausblaseleitung muß mindestens in Größe des Sicherheitsventil-Austrittsquerschnittes ausgeführt sein, darf höchstens 2 Bögen aufweisen und höchstens 2 m lang sein. Werden aus zwingenden Gründen 3 Bögen oder eine Länge bis zu 4 m erforderlich, so muß die gesamte Ausblaseleitung eine Nennweite größer ausgeführt sein. Mehr als 3 Bögen sowie eine Länge über 4 m sind **unzulässig**. Die Ausblaseleitung muß mit Gefälle verlegt sein. Die Ablaufleitung hinter dem Ablauftrichter muß mindestens den doppelten Querschnitt des Ventileintrittes aufweisen. In der Nähe der Ausblaseleitung des Sicherheitsventils, zweckmäßig am Sicherheitsventil selbst, ist ein Hinweisschild anzubringen mit der Aufschrift:



„Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Ausblaseleitung austreten! Nicht verschließen!“

Bei der Wahl des anlagenseitigen Installationsmaterials ist auf die Regeln der Technik sowie auf eventuell mögliche elektrochemische Vorgänge zu achten (Mischinstallation)! Der Speicher kann mit einer Elektrozusatzheizung ausgerüstet werden, die mit einem Sicherheitstempurbegrenzer ausgestattet ist. Dieser schaltet im Falle einer Fehlfunktion die weitere Beheizung bei max. 110° C ab.



Die betreffenden Anschlußkomponenten sind für diese Temperatur auszulegen oder die Temperatur über ein Mischventil zu begrenzen!



Bei Brauchwassertemperaturen über 60°C wird generell empfohlen, diese über ein Mischventil auf 60°C zu begrenzen!

Heißes Wasser kann Verletzungen, insbesondere Verbrühungen verursachen!

Entleerung

Der Standspeicher ist so zu installieren, daß er ohne Demontage entleert werden kann.

Druckminderer

Der Einbau eines Druckminderventils wird empfohlen. Der zulässige Betriebsdruck des Standspeichers beträgt brauchwasserseitig 10 bar. Wird das Versorgungsnetz mit einem höheren Druck betrieben, muß ein Druckminderer eingebaut werden.



Eine Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes kann zu Leckagen und Zerstörung des Speichers führen!

Zur Verminderung der Fließgeräusche innerhalb von Gebäuden sollte der Leitungsdruck auf ca. 3,5 bar eingestellt werden.

Trinkwasserfilter Achtung

Da eingeschwemmte Fremtteile Armaturen usw. verstopfen und Korrosion in den Leitungen verursachen, wird empfohlen, in der Kaltwasserzuleitung einen Trinkwasserfilter zu installieren.

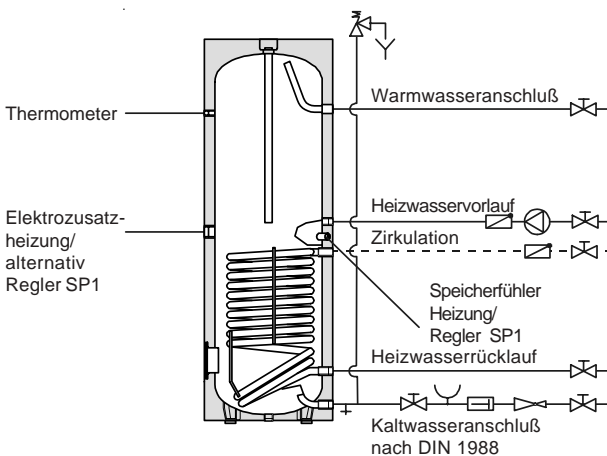
Wärmedämmung

Die Wärmedämmung des Speichers muß vor der Verrohrung angebracht werden!



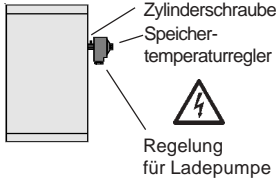
**Feuer, Lötflamme bzw. Schweißbrenner nicht in die Nähe der Dämmung bringen.
Achtung: Brandgefahr!**

Verrohrung Anschluß an Heizkessel



Witterungsgeführte Heizungs-
regelung mit integriertem
Speichertemperaturregler und
Speichertemperaturfühler

Heizungsregelung Typ R11-SB,
R31-STAV mit Speicheranschluß
und Speichervorrangschaltung



Elektronischen Speichertemperaturfühler der Heizungsregelung in Tauchhülse für Speicherfühler des Standspeichers stecken und mit Fühlerhalter befestigen.

Bei Speichern mit Fühlerkabel, Fühler senkrecht nach unten, bis Anschlag einschieben.

Gewünschte Speichertemperatur am Speichertemperaturregler der Heizungsregelung einstellen (max. 60°C).

Die Heizungsregelung wird mit der Regelung für Ladepumpe SP1 komplettiert. An dieser wird die Speichertemperatur eingestellt.

1. Eingebaute obere Tauchhülse für elektronischen Speicherfühler entfernen. Tauchhülse für Regelung SP-1 in Muffe eindrehen (mit Hanf abdichten).

Bei Speichern mit Fühlerkanälen wird der Regler SP1 mittels Reduzierung 1½"x½" (bauseits) am Anschluß Elektrozusatzheizung eingeschraubt. Eine elektrische Beheizung ist in diesem Fall nur über den Revisionsflansch möglich.

2. Fühler des Speichertemperaturreglers in Tauchhülse schieben und Speichertemperaturregler mit Zylinderschraube befestigen.

Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE/SEVC (Schweiz) und der örtlichen Energie-Versorgungsunternehmen sind zu beachten.

Der Anschluß muß durch einen konzessionierten Elektroinstallateur erfolgen.

Geräte vor dem Öffnen stromlos machen. Berühren Sie niemals unter Strom stehende Bauteile - es besteht die Gefahr von Verletzung oder Tod!

Deckel von Regelung für Ladepumpe abschrauben, Speicheranschlußkabel gemäß Schaltbild verdrahten.

Deckel wieder anschrauben.

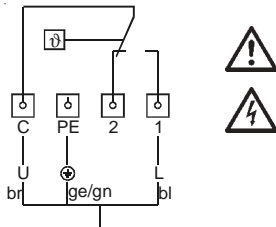
Gewünschte Speichertemperatur am Speichertemperaturregler einstellen (max. 60°C).

Schaltleistung Regelung für Ladepumpe 10A / 230V~

Elektrozusatzheizung 2kW / 230V~, 4,5 kW / 400 V~, 6 kW / 400 V ~ mit eingebautem Speichertemperaturregler und Speichertemperaturbegrenzer.

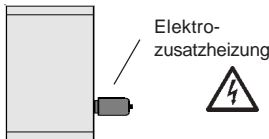
Elektrozusatzheizung in die Muffe am Standspeicher eindrehen. (mit Hanf abdichten).

Elektroanschluß



Speicheranschlußkabel

Elektrozusatzheizung E2/E4,5/E6 (SE-2-150 bis 500)



Elektroanschluß

Die Vorschriften und Bestimmungen des VDE/SEVC (Schweiz) und der örtlichen EVU sind zu beachten.



Der Anschluß muß durch einen konzessionierten Elektroinstallateur erfolgen.



Geräte vor dem Öffnen stromlos machen. Berühren Sie niemals unter Strom stehende Bauteile - es besteht die Gefahr von Verletzung oder Tod!

Deckel von Elektrozusatzheizung abschrauben und gemäß Schaltbild an Netz 230V~ anschließen. Anschlußkabel muß bauseits gestellt werden.

Inbetriebnahme

Die Aufstellung und erste Inbetriebnahme darf nur durch eine anerkannte Installationsfirma erfolgen.

Nach der Montage Rohre und Speicher gründlich durchspülen, Speicher mit Wasser füllen. Warmwasserzapfhahn öffnen bis Wasser ausläuft und Sicherheitsventil durch Anlüften überprüfen.

Vor Inbetriebnahme Speicher unbedingt füllen und entlüften!



Der max. Betriebsdruck von 10 bar darf nicht überschritten werden! Eine Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes kann zu Leckagen und Zerstörung des Speichers führen!

Betrieb mit Ladepumpe:

Schalter an Regelung SP-1E... auf Stellung "Ladepumpe", Speichertemperaturregler auf gewünschte Temperatur (max. 60°C) einstellen. Bei Anschluß eines elektronischen Speicherfühlers wird die Speichertemperatur an der Kesselregelung eingestellt.

Betrieb mit Elektrozusatzheizung E2 / E4,5 / E6

Speichertemperaturregler der Heizungsregelung auf 20°C einstellen.

Speichertemperaturregler der Elektrozusatzheizung auf gewünschte Temperatur (max.60°C) drehen.

Frostschutz

Zur Energieeinsparung bei längerer Abwesenheit kann der Speichertemperaturregler ganz nach links (gegen Uhrzeigersinn) gedreht werden, dabei bleibt die Frostschutzfunktion erhalten.

**Wartung
Magnesiumanode**

Die Anlage ist alle 2 Jahre durch eine Fachfirma überprüfen zu lassen.

Bei eingebauter Magnesiumanode beruht die Schutzwirkung auf elektrochemischer Reaktion, die einen Abbau des Magnesiums zur Folge hat.



Bei verbrauchter Magnesiumanode ist der Korrosionsschutz des Speichers nicht mehr gewährleistet! Folge: Durchrostung, Wasseraustritt.

Deshalb muß sie alle 2 Jahre durch einen konzessionierten Installateur kontrolliert und bei mehr als 2/3 Abnutzung erneuert werden!

Zum Austausch der Anode muß der Speicher drucklos gemacht werden.

Kaltwasseranschluß schließen, Zirkulationspumpe abschalten und beliebigen Warmwasserhahn im Haus öffnen.



Beim Entleeren der Anlage kann heißes Wasser austreten und Verletzungen, insbesondere Verbrühungen verursachen!

Bei eingebauter Fremdstromanode fällt keine Wartung an.

Flansch**Achtung**

Nach Demontage des Flansches muss bei Wiedereinbau die Dichtung erneuert werden, Anzugsdrehmoment der Muttern 20-25 Nm.

Störung	Ursache	Behebung
Undichtigkeit am Standspeicher	Flansch undicht	Schrauben mit 20-25 Nm kreuzweise nachziehen; Dichtung auswechseln
	Rohranschlüsse undicht	Neu eindichten
Aufheizzeit zu lang	Heizwasser-Temperatur zu niedrig (am Vorlauf Standspeicher messen, nicht am Wärmeerzeuger)	Temperatur erhöhen (Regler ein stellen)
	Heizwassermenge zu klein (bewirkt große Spreizung, d.h. Rücklauf-Temperatur zu niedrig)	Größere Pumpe Gegendruck von parallelen Heizungskreislauf beachten
	Heizschlange nicht entlüftet	Bei abgeschalteter Pumpe mehrmals entlüften
	Verkalkung der Heizfläche	Heizfläche entkalken
Brauchwassertemperatur zu gering	Thermostat schaltet zu früh ab	Thermostat nachstellen
	Rücklauf-Temperatur zu niedrig (z.B. zu große Spreizung)	Größere Ladepumpe



Technik, die dem Menschen dient.



Assembly Instructions

SE-2 Floor-Standing Hot Water Tank

Technical Data	11
Assembly	12
Pipework	13
Control or charging pump / electrical auxiliary heating system E2 / E4,5 / E6	14
Commissioning / Frost Protection / Servicing	15
Fault-Cause-Remedy	16

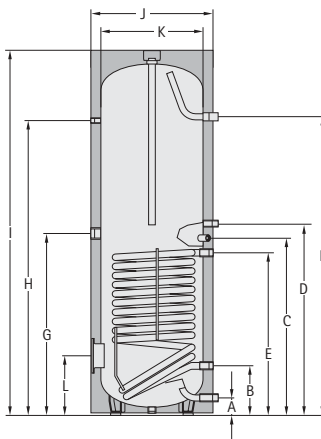
**SE-2 Floor-Standing
Hot Water Tank**

Floor-standing hot water tank type SE-2-150 to -750 made of steel S235JR with quality certification.

Corrosion protection by enamelling of the inner surface of the tank and heater coil in accordance with DIN 4753, part 3. Additional corrosion protection through magnesium protection anode which can be used with all water conditions and in any pipe system.



Floor-standing hot
water tank type SE-2



Technical data

Floor-standing hot water tank SE-2		150	200	300	400	500	750
Tank contents	Ltr.	150	200	300	400	500	750
Continuous storage capacity at 80/60-10/45°C	kW - Ltr/h	20-500	28-700	35-860	45-1100	53-1300	60-1500
Capacity characteristic number	NL60	2,0	3,5	7,5	11	15	22
Cold water connection	A mm	70	70	85	85	85	220
Return heating	B mm	228	228	263	320	370	345
Tank sensor of heating	C mm	530	630	898	960	1010	990
Circulation	D mm	600	757	983	1000	1095	1215
Supply heating	E mm	468	553	818	880	930	885
Hot water connection	F mm	728	950	1523	1525	1500	1590
Electr. auxiliary heating system	G mm	530	703	983	1000	1095	945
Thermometer	H mm	728	940	1507	1521	1498	1460
Total height	I mm	988	1263	1755	1800	1806	1850
Diameter with insulation	J mm	610	610	610	680	760	940
Diameter without insulation	K mm	500	500	-	-	-	790
Flange (bottom)	L mm	277	277	305	345	370	384
Tilting measure with insulation	mm	1250	1460	1865	1930	1965	2075
Primary - heating water	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Secondary - SHW	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Internal flanged diameter	mm	114	114	120	120	120	114
Cold water conn.	G (IG)	1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
Return heating	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Circulation	G (IG)	¾"	¾"	¾**	¾**	1**	1"
Supply heating	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Hot water conn.	G (IG)	1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
Elec. aux. heating	G (IG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Thermometer	G (IG)	½"	½"	½"	½"	½"	½"
Heating area	m²	0,6	1,0	1,4	1,8	2,0	2,5
Heat exchanger contents	Ltr.	3,7	6,2	8,9	11,5	12,6	21,7
Weight	kg	70	95	115	145	160	260

*G(AG)

Installation

The floor-standing hot water tank may be installed only in a frost-protected area. Otherwise, it must be emptied in case of danger of frost. Provide enough soil bearing capacity.

Hot/cold water connection floor-standing hot water tank

Connection to boiler:

The floor-standing hot water tank must be connected according to the pipework diagram on page 13. Only a component-tested safety valve may be used. No shut-off system may be installed between floor-standing hot water tank and safety valve.

Attention

If hot and cold water connections of the tank are provided with non-metallic tube materials, the tank has to be connected to earth. The installation of splash guards or other narrowings into the supply pipe leading to the safety valve is **not permitted**.

Attention

The connection diameter of the safety valve must be:

Contents of the floor-standing hot water tank in litres	Minimum connection diameter
up to 200	DN15 – 1/2"
more than 200 and up to 1000	DN20 – 3/4"

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, generally on the safety valve itself, a warning label must be attached with the following text:

Attention



„During heating, water may exit from exit pipe for safety reasons! Do not plug the pipe!“

The selection of pipework material (i.e. connection fittings on site) has to be in accordance with the rules of engineering and possible electro-chemical reactions have to be taken into account (mixed component installation).

Drain Pressure reducer

The floor-standing hot water tank must be installed in such a way

The installation of a pressure reducing valve is generally recommended. The permissible operating pressure of the floor-standing hot water tank on the industrial water side is 10 bar. If the mains is operated with a higher pressure, a pressure reducer must be installed.

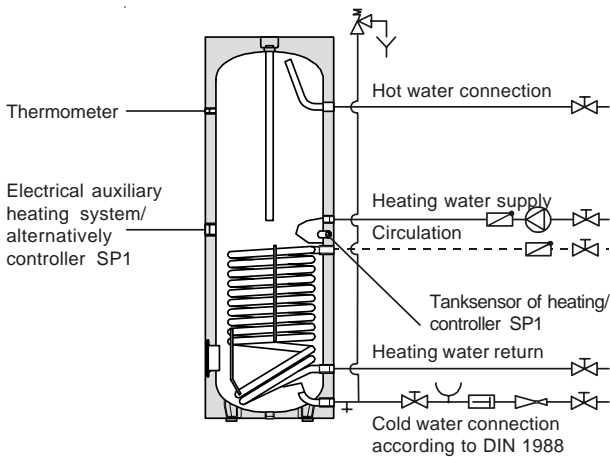


Exceeding the permissible operating pressure may cause leakages and destruction of the storage tank.

To reduce the flow noises within buildings, the pipe pressure should be set to approx. 3.5 bar.

Drinking water filter

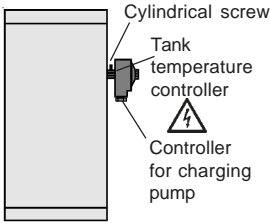
Since washed-in foreign particles clog up fittings etc. and cause corrosion in the lines, it is recommended to install a drinking water filter in the cold water inlet.

Connection to boiler

Weather-dependent heating control with integrated tank temperature controller and tank temperature sensor

Insert electronic tank temperature sensor of the heating control into the immersion sleeve for tank sensors of the floor-standing hot water tank and attach it with sensor holder. For tanks with sensor channel insert sensor vertically downwards until stop position is reached. Set desired tank temperature at the tank temperature controller of the heating control (max. 60°C).

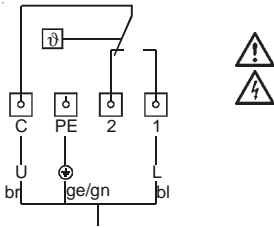
Heating control type R11-SB, R31-STAV with tank connection and tank priority function



The heating control is completed by the charging pump control SP1. This control is used to set the tank temperature.

1. Remove built-in upper immersion sleeve for electronic tank sensor. Screw immersion sleeve for control SP-1 into pipe coupling (seal with hemp). In case of tanks with sensor channels the controller SP1 is fitted via a reduction 1½" x ½" (on site) to the connection of the electrical auxiliary heating. In this case, electrical heating is only possible via the access flange.
2. Push sensor of the tank temperature controller into immersion sleeve and attach tank temperature controller with a cylindrical screw.

Electrical connections



The rules and regulations of the VDE and the local utilities must be observed.

The connection must be performed by a licensed electrician.

Disconnect power before opening devices.

Unscrew caps from control for charging pump.

Wire tank connection cable according to circuit diagram.

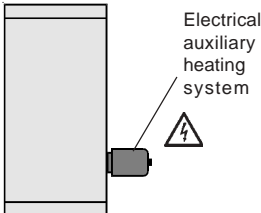
Screw caps back on.

Set desired tank temperature at the tank temperature controller of the heating control (60°C max).

Tank connection cable

Switching capacity for control for charging pump 10A/230VAC

Electrical auxiliary heating system E2 / E4,5 / E6 (SE-2-150 to 500)



Electrical auxiliary heating system 2 kW/230, 4,5 kW/400 V~, 6 kW/400 V~ VAC with built-in tank temperature controller and safety temperature limiter.

Screw electrical auxiliary heating system into the pipe coupling at the floor-standing hot water tank (seal with hemp).

Electrical connections **The connection must be performed by a licensed electrician.**

The rules and regulations of the VDE and the local utilities must be observed.

Disconnect power before opening devices.

Unscrew cap from electrical auxiliary heating system and connect system to 230VAC power supply according to circuit diagram. Connecting wire must be provided on site.

Commissioning

The installation and initial commissioning may be performed only by a recognised installation company.

Flush pipes and tank thoroughly after installation, fill tank with water. Open warm water flow tap until water runs out and check safety valve by introducing air.

It is essential to fill and completely bleed tank before the first start-up!



Attention: The max. operating pressure is 10 bar and must not be exceeded!

Operation with charging pump:

Set switch at control SP-1E... to position „charging pump“ and set tank temperature controller to desired temperature (60°C max.). When connecting an electronic tank sensor, the tank temperature is set at the boiler control.

Operation with electrical auxiliary heating system E2 / E4,5 / E6

Set tank temperature controller of the heating control to 20°C. Turn tank temperature controllers of the electrical auxiliary heating system to desired temperature (60°C max.).

Frost protection

In case of prolonged absence, the tank temperature controller can be turned completely to the left (counter-clockwise). The frost protection function remains active.

**Servicing
Magnesium anode**

The unit must be checked by a professional company every 2 years.



In case of a built-in magnesium anode, the protective effect is based on an electrochemical reaction, which results in a decomposition of the magnesium. For this reason, it must be checked every 2 years and replaced if necessary.

When changing the anode, the tank pressure must be relieved. Close cold water connection, switch off circulating pump and open any hot water tap in the house.

When using a built-in impressed-current anode, no servicing is required.

Flange

Attention

After removing the flange the seal has to be replaced prior to reassembly, torque of nuts 20-25 Nm.

Fault	Cause	Remedy
Leakage at floor-standing	Flange leaking hot water tank	Re-tighten screws. Replace seal.
	Pipe connections leaking	Re-seal
Heating-up time too long	Hot water temperature too low standing hot water tank,not at the boiler)	Increase temperature (adjust (measure at the supply of floor-controller)
	Heating water amount too small (causes large spreading, i.e. return temperature too low)	Larger pump Observe back pressure of parallel heater circuit
	Heating coil does not bleed	Bleed repeatedly with switched-off pump
	Calcification of heating surface	Decalcify heating surface
Industrial water temperature too low	Thermostat switches off too early	Reset thermostat
	Return temperature too low (e.g. excessive spreading)	Larger charging pump



Instructions de montage

Chauffe-eau vertical SE-2

Données techniques	19
Montage	20
Tuyauterie	21
Régulation de pompe de charge / chauffage électrique d'appoint E2 / E4,5 / E6	22
Mise en service / protection antigel / entretien	23
Pannes - Causes - Remèdes	24

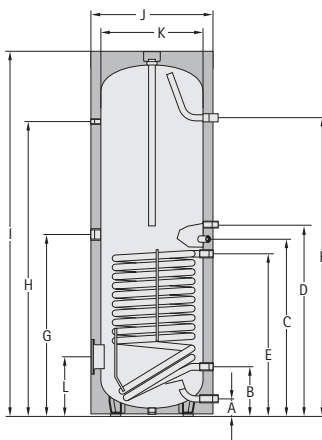
**Chauffe-eau
vertical SE-2**

Chauffe-eau vertical modèle SE-2 150 à 750, en acier S235JR, avec certificat de qualité.

Protection contre la corrosion par émaillage de la face interne du réservoir et du serpentin de chauffage selon DIN 4753, partie 3, et protection supplémentaire par anode de protection en magnésium, compatible avec tout régime d'eau et toute tuyauterie.



Chauffe-eau vertical
modèle SE-2



Données techniques

Chauffe-eau	SE-2	150	200	300	400	500	750
Capacité du chauffe-eau	Ltr.	150	200	300	400	500	750
Puissance/débit continu avec ng 80/60-10/45°C	kW - Ltr/h	20-500	28-700	35-860	45-1100	53-1300	60-1500
Caractéristique de performance		2,0	3,5	7,5	11	15	22
Raccord d'eau froide	A mm	70	70	85	85	85	220
Retour chauffage	B mm	228	228	263	320	370	345
Sonde chauffage	C mm	530	630	898	960	1010	990
Circulation	D mm	600	757	983	1000	1095	1215
Départ chauffage	E mm	468	553	818	880	930	885
Raccord d'eau chaude	F mm	728	950	1523	1525	1500	1590
Chauffage électrique d'appoint	G mm	530	703	983	1000	1095	945
Thermomètre	H mm	728	940	1507	1521	1498	1460
Hauteur totale	I mm	988	1263	1755	1800	1806	1850
Diamètre avec isolation therm.	J mm	610	610	610	680	760	940
Diamètre sans isolation therm	K mm	500	500	-	-	-	790
Bride (en dessous)	L mm	277	277	305	345	370	384
Haut. pour basculement avec isol.	mm	1250	1460	1865	1930	1965	2075
Circuit primaire eau chauff.	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Circuit secondaire e.c.s.	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Sonde chauffage (Ø intérieur)	mm	114	114	120	120	120	114
Raccord d'eau froide	G (IG)	1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
Retour chauffage	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Circulation	G (IG)	¾"	¾"	¾**	¾**	1**	1"
Départ chauffage	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
		1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
		1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
		½"	½"	½"	½"	½"	½"
		0,6	1,0	1,4	1,8	2,0	2,5
		3,7	6,2	8,9	11,5	12,6	21,7
		70	95	115	145	160	260

*G(AG)

Mise en place

Le chauffe-eau vertical peut uniquement être installé dans un local protégé du gel. Sinon, il doit être vidangé en cas de risque de gel. Prévoir une charge admissible suffisante pour la fondation.

Raccordement eau chaude / froide du chauffe-eau vertical

Raccordement à la chaudière :

Le chauffe-eau vertical est à raccorder selon le schéma de tuyauterie page 21. Seule une soupape de sécurité testée peut être utilisée. Aucun dispositif d'arrêt ne doit être installé entre le chauffe-eau et la soupape de sécurité.



Si les raccords d'eau chaude et froide du chauffe-eau sont réalisés par des matériaux non-métalliques, il faut prévoir une mise à la terre.

La pose de séparateurs de boue ou d'autres étranglements n'est pas autorisée dans la conduite d'amenée de la soupape de sécurité.

Le diamètre de raccordement de la soupape de sécurité est comme suit:

Capacité du chauffe-eau vertical en litres	Diamètre minimum de raccordement
jusque 200	DN15 – ½"
de 200 à 1000	DN20 – ¾"

La conduite d'évacuation doit au moins être de la même section que la section de sortie de la soupape de sécurité, doit présenter au maximum deux coudes et ne doit pas dépasser une longueur de 2 m. Si, pour des raisons incontournables, la conduite doit comporter 3 coudes ou avoir une longueur de 4 m, l'ensemble de la conduite d'évacuation doit alors être exécuté dans un diamètre nominal plus grand. Il n'est pas permis d'avoir plus de 3 coudes et d'avoir une longueur supérieure à 4 m. La conduite d'évacuation doit être posée avec pente. La conduite de décharge derrière le coude de décharge doit présenter au moins une section double de l'entrée de valve. À proximité de la conduite d'évacuation de la soupape de sécurité, ou si possible sur la soupape de sécurité elle-même, il faut poser une plaquette indicatrice avec l'inscription:



„Au cours du chauffage, de l'eau peut, pour des raisons de sécurité, s'écouler de la conduite d'évacuation ! Ne pas boucher!“

Effectuer la sélection du matériel de la tuyauterie (p.ex. matériel de raccordement sur chantier) suivant les règles de la technique. En outre il faut prendre en considération des réactions électrochimiques éventuelles (installation avec des composants mixtes).

Le raccordement direct du chauffe-eau vertical au chauffage à distance (sans intermédiaire) ne peut être effectué qu'avec de l'eau de chauffage à distance de classe 1 et 2 selon DIN 1988, partie 4 (sans composants dangereux pour la santé).

Il faut installer le chauffe-eau vertical de sorte qu'il puisse être vidangé sans démontage.

Vidange

Réducteur de pression

Il est vivement recommandé d'installer une valve de réduction de pression. La pression maximale autorisée du chauffe-eau vertical est de 10 bars côté eau sanitaire. Si le réseau de distribution d'eau dispose d'une pression plus haute, il faut placer un réducteur de pression. Afin d'éviter des bruits d'écoulement dans le bâtiment, la pression dans les conduites sera réglée à environ 3,5 bars.



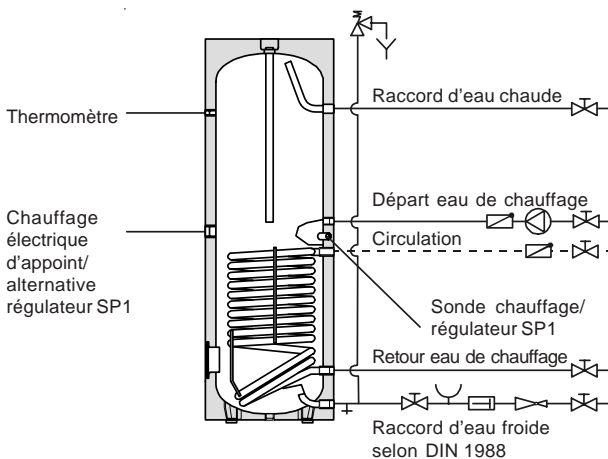
Tout dépassement de la pression de service autorisée peut provoquer des fuites et endommager le chauffe-eau !

Filtre à eau potable

Comme des particules étrangères en suspension peuvent provoquer l'obstruction et la corrosion dans les conduites, nous recommandons d'installer un filtre à eau potable dans la conduite d'arrivée d'eau froide.

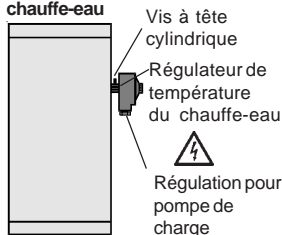
Tuyauterie

Raccordement à la chaudière



Régulation de chauffage en fonction des conditions extérieures avec régulateur et sonde de température de chauffe-eau intégrés

Régulateur de chauffage de type R11-SB, R31-STAV avec raccordement et commande prioritaire pour chauffe-eau



Introduire la sonde de température de chauffe-eau du régulateur de chauffage dans le doigt de gant prévu à cet effet dans le chauffe-eau vertical, et fixer la sonde à l'aide de son support. Pour les chauffe-eau à canaux de sonde, glisser la sonde à la verticale vers le bas jusqu'à la butée. Régler la température (max. 60 °C) au régulateur de température de chauffe-eau du régulateur de chauffage.

Le régulateur de chauffage est complété par un régulateur pour pompe de charge SP1. La température du chauffe-eau est réglée à ce dernier.

1. Écarter le doigt de gant supérieur pour la sonde électronique du chauffe-eau. Visser le doigt de gant pour régulateur SP-1 dans le manchon (rendre étanche avec du chanvre). Pour les chauffe-eau à canaux de sonde, le régulateur SP1 est vissé au raccordement du chauffage électrique d'appoint par le biais d'une réduction 1½" x ½" (à prévoir). Dans ce cas, un chauffage électrique est encore possible uniquement par le biais de la bride d'inspection.
2. Introduire la sonde du régulateur de température du chauffe-eau dans le doigt de gant et fixer le régulateur avec une vis à tête cylindrique.

Les dispositions et les prescriptions du VDE ainsi que celles des compagnies locales distributrices d'électricité doivent être observées.

Le raccordement doit être effectué par un électricien agréé.

Débrancher les appareils avant de les ouvrir.

Dévisser le couvercle du régulateur de la pompe de charge, raccorder les câbles de raccordement du chauffe-eau selon le schéma de connexion.

Revisser le couvercle.

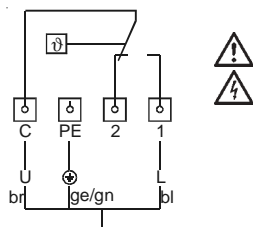
Régler la température (max. 60 °C) au régulateur de température de chauffe-eau.

Puissance de commutation de la régulation de pompe de charge 10A/230V

Chauffage électrique d'appoint 2kW / 230V, 4,5 kW/400 V, 6 kW/400 V avec régulateur et limiteur de température de chauffe-eau intégrés.

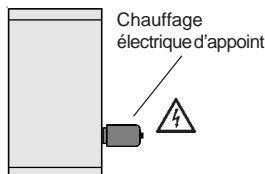
Visser le chauffage électrique d'appoint dans le manchon. (rendre étanche avec du chanvre).

Raccordement électrique



Câbles de raccordement du chauffe-eau

Chauffage électrique d'appoint E2 / E4,5 / E6 (SE-2-150 à 500)



Raccordement électrique

Le raccordement doit être effectué par un électricien agréé.

Les dispositions et les prescriptions du VDE ainsi que celles des compagnies locales distributrices d'électricité doivent être observées.

Débrancher les appareils avant de les ouvrir.

Dévisser le couvercle du chauffage électrique d'appoint et raccorder au réseau 230V selon le schéma de connexion. Les câbles de raccordement incombent au client.

Mise en service

Le montage et la première mise en service ne peuvent être effectués que par un installateur agréé.

Après le montage, rincer à fond les tuyaux et le chauffe-eau, remplir d'eau le chauffe-eau. Ouvrir un robinet d'eau chaude jusqu'à ce que l'eau s'écoule et contrôler la soupape de sécurité en la manoeuvrant pour évacuer la pression.

Avant la mise en service, il faut absolument remplir et purger le chauffe-eau !



Attention: La pression de service maxi de 10 bar ne doit pas être dépassée!

Fonctionnement avec pompe de charge :

Régler l'interrupteur du régulateur SP-1E... sur la position "pompe de charge", régler le régulateur de température du chauffe-eau à la température souhaitée (max. 60 °C). Avec le raccordement d'une sonde électronique de température de chauffe-eau, la température du chauffe-eau est réglée au régulateur de chaudière.

Fonctionnement avec chauffage électrique d'appoint E2 / E4,5 / E6

Régler le régulateur de température de chauffe-eau du régulateur de chauffage à 20°C.

Régler le régulateur de température du chauffage électrique d'appoint à la température souhaitée (max. 60°C).

Protection antigel

En cas d'absence prolongée, tourner à fond vers la gauche (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) le régulateur de température de chauffe-eau; la fonction de protection antigel est alors enclenchée.

**Entretien
Anode au
magnésium**

L'installation est à faire contrôler tous les 2 ans par une firme professionnelle.



En cas d'anode au magnésium intégrée, la protection se fait par réaction électrochimique, ce qui a pour conséquence une décomposition du magnésium. Elle donc être contrôlée tous les deux ans et, le cas échéant, remplacée.

Avant de remplacer l'anode, il faut dépressuriser le chauffe-eau.

Couper le raccordement à l'eau froide, débrancher la pompe de circulation et ouvrir un robinet quelconque d'eau chaude dans la maison.

En cas d'anode énergisée, il n'y a pas d'entretien particulier.

Bride

Remplacer le joint après le démontage du bride avant le réassemblage couple des vis 20-25 Nm.

Pannes	Causes	Remèdes
Mauvaise étanchéité du le chauffe-eau vertical	Bride non étanche	Resserrer les vis ; remplacerle joint
	Raccords de tuyaux non étanches	Refaire l'étanchéité
Temps de réchauffement trop long	Température d'eau chaude trop basse (mesurer sur départ chauffe eau vert. pas sur générateur de chaleur)	Augmenter la température (régler le régulateur).
	Débit d'eau chaude trop faible (produit un grand „delta t“, c.-à-d. température de retour trop faible)	Pompe plus forte Observer la contre pression de circuits de chauffage parallèles
	Serpentin de chauffage non purgé	Purger à plusieurs reprises lorsque la pompe est hors circuit
	Entartrage des éléments de chauffage	Détartrer éléments de chauffage.
Température d'eau sanitaire trop basse	Le thermostat se coupe trop tôt.	Régler le thermostat.
	Température de retour trop basse (par ex., „delta t“ trop grand)	Pompe de charge plus forte



Istruzioni di montaggio

Bollitore verticale SE-2

Dati tecnici	27
Montaggio	28
Schemi idraulici	29
Regolazione per pompa di carico / riscaldamento elettrico supplementare E2 / E4,5 / E6	30
Messa in servizio / protezione antigelo / manutenzione	31
Guasto-Causa-Rimedio	32

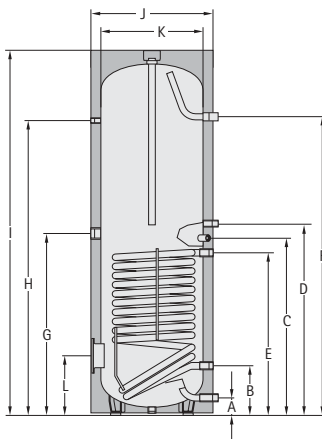
**Bollitore verticale
SE-2**

Bollitore verticale del tipo SE-2 da 150 a 750 in acciaio S235JR con certificato di qualità.

Protetto dalla corrosione mediante smaltatura della parete interna del serbatoio e serpentino di riscaldamento conforme a DIN 4753 parte 3. Ulteriore protezione dalla corrosione grazie all'anodo al magnesio utilizzabile con tutti i tipi di acqua e ogni tipo di rete di alimentazione.



Bollitore verticale tipo SE-2



Dati tecnici

Bollitore verticale	SE-2	150	200	300	400	500	750
Capacità bollitore	Ltr.	150	200	300	400	500	750
Prelievo continuo bollitore per 80/60-10/45°C	kW - Ltr./h	20-500	28-700	35-860	45-1100	53-1300	60-1500
Fattore di utilizzo	NL60	2,0	3,5	7,5	11	15	22
Attacco acqua fredda	A mm	70	70	85	85	85	220
Ritorno riscaldamento	B mm	228	228	263	320	370	345
Sonda riscaldamento	C mm	530	630	898	960	1010	990
Ricircolo	D mm	600	757	983	1000	1095	1215
Mandata riscaldamento	E mm	468	553	818	880	930	885
Attacco acqua calda	F mm	728	950	1523	1525	1500	1590
Riscaldamento elettrico suppl.	G mm	530	703	983	1000	1095	945
Termometro	H mm	728	940	1507	1521	1498	1460
Altezza complessiva	I mm	988	1263	1755	1800	1806	1850
Diametro con coibentazione	J mm	610	610	610	680	760	940
Diametro senza coibentazione	K mm	500	500	-	-	-	790
Flangia (inferiore)	L mm	277	277	305	345	370	384
Misura diagonale con coibent.	mm	1250	1460	1865	1930	1965	2075
Acqua di riscaldamento primaria	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Acqua sanitaria secondaria	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Sonda riscaldamento (Ø interno)	mm	114	114	120	120	120	114
Attacco acqua fredda	G (IG)	1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
Ritorno riscaldamento	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Ricircolo	G (IG)	¾"	¾"	¾**	¾**	1**	1"
Mandata riscaldamento	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Attacco acqua calda	G (IG)	1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
Riscald. elettrico suppl	G (IG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Termometro	G (IG)	½"	½"	½"	½"	½"	½"
Superficie riscaldante	m²	0,6	1,0	1,4	1,8	2,0	2,5
Capacità scambiatore di calore	Ltr.	3,7	6,2	8,9	11,5	12,6	21,7
		70	95	115	145	160	260

*G(AG)

Installazione

Il bollitore verticale va installato esclusivamente in un ambiente protetto dal gelo, in caso contrario è necessario svuotarlo se sussiste il rischio di gelo. Deve essere garantita una portata sufficiente del pavimento.

Allacciamento acqua calda/fredda al bollitore verticale



Collegamento alla caldaia:

Il bollitore deve essere collegato in base allo schema di collegamento riportato sulla pagina 29. È possibile montare esclusivamente una valvola di sicurezza specifica per il bollitore. Tra bollitore e valvola di sicurezza non deve essere presente alcun dispositivo d'intercettazione.

Se i collegamenti dei tubi tra il bollitore e gli attacchi per acqua calda ed acqua fredda sono stati eseguiti utilizzando materiali non metallici, deve essere effettuata la messa a terra del bollitore!

Non è consentito il montaggio di filtri o altri elementi che possano restringere l'entrata del tubo di alimentazione della valvola di sicurezza.

La valvola di sicurezza deve avere un raccordo con il seguente diametro:

Capacità del bollitore lt.	Diametro raccordo min.
fino a 200	DN15 – ½“
da 200 a 1000	DN20 – ¾“

La condotta di sfiato dovrà essere eseguita di grandezza almeno pari alla sezione d'uscita della valvola di sicurezza, non dovrà presentare più di 2 curve né superare la lunghezza di 2 metri.. Se risulta necessario disporre di un tubo di sfiato con 3 curve 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 curve 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, possibilmente sulla valvola di sicurezza stessa va apposta una targhetta con la dicitura: "Durante il riscaldamento è possibile che per motivi di sicurezza fuoriesca acqua dal tubo di sfiato! Non chiudere!"

Scegliendo il materiale da utilizzare in fase d'installazione dell'impianto (p.es. materiale per eseguire i collegamenti), seguire le regole tecniche e fare attenzione a possibili processi elettrochimici (installazioni idrauliche con materiali di metalli diversi).

Scarico

Il bollitore verticale va installato in modo che possa essere scaricato senza la necessità di smontarlo.

Riduttore di pressione

Si consiglia il montaggio di una valvola di riduzione della pressione. La pressione di esercizio consentita del bollitore è di 10 bar sul lato dell'acqua sanitaria. Se la rete di alimentazione funziona con una pressione superiore, è necessario installare un riduttore della pressione.

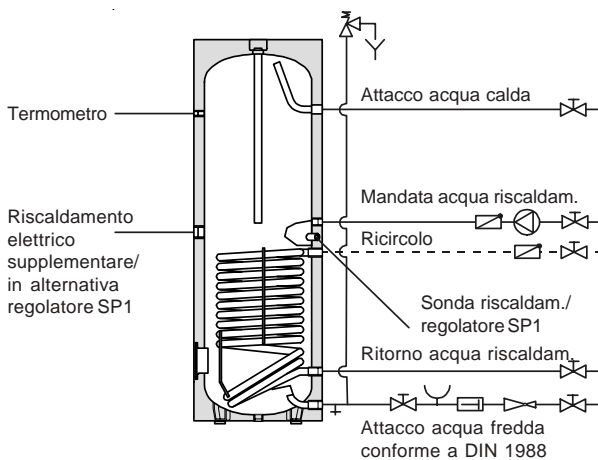


Una pressione di esercizio superiore a quella max. ammessa può portare a delle perdite ed al danneggiamento del bollitore!

Per ridurre eventuali rumori di acqua corrente all'interno degli edifici impostare la pressione delle tubature a ca. 3,5 bar.

Filtro per l'acqua potabile

Poiché elementi estranei trasportati dall'acqua possono intasare i rubinetti e corrodere le tubature, si consiglia di installare un filtro per l'acqua potabile nel tubo di alimentazione dell'acqua fredda.

Collegamento alla caldaia

Termoregolazione climatica a sonda esterna con sonda bollitore e sonda temperatura bollitore integrati

Inserire la sonda elettronica temperatura bollitore della termoregolazione nel pozzetto della sonda bollitore e fissare con il supporto. In caso di bollitore con pozzetto delle sonde già esistente, inserire le sonde in verticale verso il basso fino all'arresto.

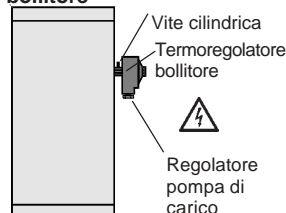
Impostare la temperatura desiderata del bollitore sulla termoregolazione della caldaia (max. 60°C).

La termoregolazione viene integrata dalla regolazione per la pompa di carico SP1 sulla quale viene impostata la temperatura del bollitore.

Termoregolazione tipo R11-SB, R31-STAV con collegamento bollitore e comando precedenza bollitore

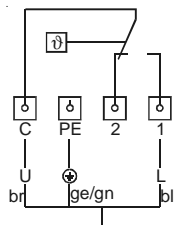
1. Estrarre il pozzetto superiore della sonda elettronica bollitore. Avvitare il pozzetto per la regolazione SP-1 nel manicotto (ermetizzare con della canapa). In caso di bollitore con pozzetto delle sonde già esistente, il regolatore SP1 viene avvitato/inserito tramite la riduzione 1½" x ½" (lato costruzione) sull'attacco del riscaldamento elettrico supplementare. In questo caso, il riscaldamento elettrico, in alternativa, è possibile montarlo soltanto attraverso la flangia di revisione.

2. Inserire la sonda della regolazione temperatura bollitore nel pozzetto e fissare la regolazione stessa con la vite cilindrica.



Allacciamento elettrico

Attenersi alle norme e direttive VDE ed a quelle della locale azienda elettrica.



Cavi di collegamento bollitore

Il collegamento va effettuato da parte di un elettricista autorizzato.

Prima di aprire le apparecchiature, togliere la corrente.

Svitare il coperchio dal regolatore della pompa di carico, collegare i cavi di collegamento del bollitore come indicato nello schema elettrico.

Riavvitare il coperchio.

Impostare la temperatura del bollitore desiderata sulla termoregolazione del bollitore (max. 60°C).

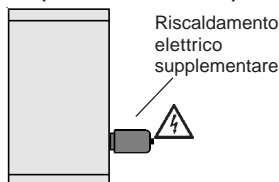
Potenza di commutazione della regolazione per pompa di carico 10A / 230V~

Riscaldamento elettrico supplementare 2kW / 230V~, 4,5 kW / 400V~, 6 kW / 400 V~ con termoregolatore e termostato di sicurezza incorporati.

Introdurre avvitandolo, il riscaldamento elettrico supplementare nel manicotto 2" del bollitore verticale.

(Ermetizzare con della canapa).

Riscaldamento elettrico supplementare E2 / E4,5 / E6 (SE-2 da 150 a 500)



Allacciamento elettrico

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista autorizzato.

Attenersi alle vigenti norme e direttive VDE e quelle locali.

Prima di aprire gli apparecchi, togliere la corrente.

Svitare il coperchio del riscaldamento elettrico supplementare e collegare alla rete da 230V~ in base allo schema elettrico. Il cavo di allacciamento deve essere predisposto dal lato costruzione.

Messa in funzione

L'installazione e la prima messa in funzione devono essere eseguite esclusivamente da una ditta installatrice autorizzata.

Dopo il montaggio effettuare un accurato lavaggio delle tubazioni e del bollitore e quindi caricare il bollitore con acqua. Aprire il rubinetto di prelievo dell'acqua calda finché non fuoriesce acqua e controllare la valvola di sicurezza immettendo aria.

Prima della messa in funzione riempire il bollitore e farlo sfiatare!



Attenzione: non deve essere superata la pressione max. di 10 bar!

Funzionamento con pompa di carico:

Impostare l'interruttore sul regolatore SP-1E... su "Pompa di carico" e il termoregolatore sulla temperatura desiderata (max. 60°C). Se si collega una sonda elettronica bollitore, la temperatura del bollitore viene regolata dalla regolazione della caldaia.

Funzionamento con riscaldamento elettrico supplementare E2/E4,5/E6

Impostare la termoregolazione della caldaia a 20°C.

Impostare il termoregolatore del riscaldamento elettrico supplementare alla temperatura desiderata (max.60°C).

Protezione antigelo

In caso di prolungata assenza, è possibile girare la termoregolazione del bollitore completamente verso sinistra (in senso antiorario), in tal modo è garantita la protezione antigelo.

**Manutenzione
Anodo di protezione
di magnesio**

Far eseguire la manutenzione dell'impianto ogni 2 anni da una ditta specializzata.

Se è installato un anodo di protezione di magnesio, la funzione protettiva è data da una reazione elettrochimica che provoca la scomposizione del magnesio. Per tale motivo è necessario controllare l'anodo ogni 2 anni ed eventualmente sostituirlo.

Per la sostituzione dell'anodo è necessario eliminare la pressione dal bollitore.

Chiudere il raccordo dell'acqua fredda, spegnere la pompa di ricircolo e aprire un qualsiasi rubinetto dell'acqua calda nell'abitazione.

Se è presente un anodo per correnti vaganti non è necessaria alcuna manutenzione.

Flangia

Dopo aver smontato la flangia, in caso di rimontaggio della stessa, è necessario sostituire la guarnizione, coppia di serraggio dei dadi 20-25 Nm.

Guasto	Causa	Rimedio
Perdite del bollitore verticale	Flangia non ermetica	Stringere le viti; sostituire la guarnizione
	Collegamenti tubazioni non ermetici	Chiudere a tenuta
Tempo di riscaldamento troppo lungo	Temp. acqua di riscald. troppo bassa (misurare sulla mandata del bollitore e non al generatore di calore)	Aumentare la temperatura (impostare la termoregolazione)
	Quantità acqua riscald. troppo ridotta (causa un elevato scostamento, vale a dire temp. di ritorno troppo bassa)	Pompa più grande (Attenzione alla contrapressione del circuito di riscaldamento parallelo)
	Serpentino di riscaldamento non sfiata	Sfiatare più volte a pompa spenta
	Incrostazioni di calcare sulla superficie riscaldante	Togliere le incrostazioni
Temperatura acqua sanitaria troppo bassa	Il termostato si spegne troppo presto	Regolare il termostato
	Temperatura di ritorno troppo bassa (ad es. scostamento troppo elevato)	Pompa di carico più grande



Instrucciones de montaje

Acumulador vertical SE-2

Características técnicas	35
Montaje	36
Tuberías	37
Regulación para bomba de carga/Calefacción eléctrica auxiliar	
E2/ E4,5/ E6	38
Puesta en servicio/Protección antiheladas/Mantenimiento	39
Avería - Causa - Remedio	40

Acumulador vertical SE-2

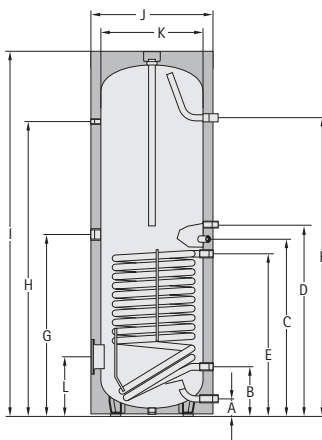
Acumulador vertical modelos SE-2-150 a 750, de acero S235JR, con certificado de calidad.

Protección anticorrosiva en forma de capa de esmalte de la pared interior del depósito y serpentín según DIN 4753, parte 3.

Protección anticorrosiva suplementaria mediante ánodo protector de magnesio para todas las calidades de agua y redes de suministro.



Acumulador vertical modelo SE-2



Características técnicas

Acumulador vertical modelo SE-2		150	200	300	400	500	750
Capacidad del acumulador	Ltr.	150	200	300	400	500	750
Rendimiento continuo del acumulador a 80/60-10/45°C	kW - Ltr/h	20-500	28-700	35-860	45-1100	53-1300	60-1500
Índice de rendimiento	NL60	2,0	3,5	7,5	11	15	22
Conexión agua fría	A mm	70	70	85	85	85	220
Retorno calefacción	B mm	228	228	263	320	370	345
Sonda de acumulador Calefacción	C mm	530	630	898	960	1010	990
Circulación	D mm	600	757	983	1000	1095	1215
Avance calefacción	E mm	468	553	818	880	930	885
Conexión agua caliente	F mm	728	950	1523	1525	1500	1590
Calefacción eléctrica auxiliar	G mm	530	703	983	1000	1095	945
Termómetro	H mm	728	940	1507	1521	1498	1460
Altura total	I mm	988	1263	1755	1800	1806	1850
Diámetro con aislamiento térmico	J mm	610	610	610	680	760	940
Diámetro sin aislamiento térmico	K mm	500	500	-	-	-	790
Brida (inferior)	L mm	277	277	305	345	370	384
Cota de inclinación con aislam. térmico	mm	1250	1460	1865	1930	1965	2075
Agua de calefacción primaria	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Agua sanitaria secundaria	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Sonda de acumulador Calefacción	mm	114	114	120	120	120	114
Conexión agua fría	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"
Retorno calefacción	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"
Circulación	G (IG)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
Avance calefacción	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"
Conexión agua caliente	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"
Calef. eléctrica auxiliar	G (IG)	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Termómetro	G (IG)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Superficie calefactora	m ²	0,6	1,0	1,4	1,8	2,0	2,5
Capacidad intercambiador de calor	Ltr.	3,7	6,2	8,9	11,5	12,6	21,7
	kg	70	95	115	145	160	260

*G(AG)

Montaje

El acumulador vertical se montará exclusivamente en una sala protegida contra heladas, de lo contrario deberá vaciarse si existe peligro de heladas.

Conexión agua caliente/fría acumulador vertical

Conexión a la caldera:

El interacumulador se ha de instalar según el esquema de conexión hidráulico en la Pag. 37. Se utilizará exclusivamente una válvula de seguridad homologada. Entre el acumulador vertical y la válvula de seguridad no debe haber instalados dispositivos de cierre.

En caso de que el interacumulador se conecte hidráulicamente en las tomas de salida de agua caliente sanitaria y en la entrada de agua fría con tuberías no metálicas, es necesario realizar una conexión de toma de tierra al acumulador!



No está permitido instalar filtros u otros estrechamientos en la tubería de alimentación de la válvula de seguridad.

Diámetro de conexión de la válvula de seguridad:

Capacidad del acumulador vertical, en	Diámetro de conexión mínimo
hasta 200	DN15 – ½“
de más de 200 a 1.000	DN20 – ¾“

El conducto de evacuación ha de 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, el conducto deberá estar dimensionado 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 detrás del embudo ha de duplicar por lo menos la sección de la entrada de la válvula. Cerca del conducto de evacuación de la válvula de seguridad o, en su caso, en la válvula misma, se colocará una señal con la leyenda siguiente:



„Por motivos de seguridad puede brotar agua del conducto de salida durante la fase de calentamiento. No cerrar el conducto.“

En caso de utilizar un material de conexión o interconexión del producto por parte del cliente es imprescindible en el proceso de trabajo cumplir las normas técnicas básicas de formación profesional y del buen uso teniendo en cuenta eventuales procesos y reacciones electroquímicas (instalaciones mixtas).

El acumulador vertical se instalará de forma que pueda vaciarse sin necesidad de desmontarlo.

Vaciado

Manorreductor

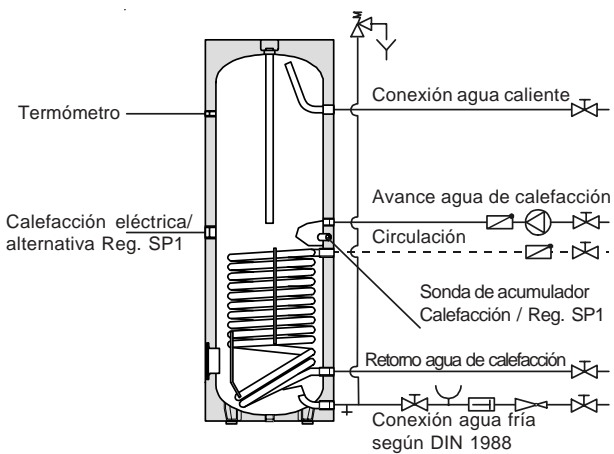
Se recomienda instalar por principio una válvula manorreductora. La presión de régimen permitida del acumulador vertical es de 10 bar en el lado de agua sanitaria. Si la red de suministro opera con una presión más alta, habrá que instalar un manorreductor.



En caso de la exlralimitación de la presión admisible se pueden producir derrames y la destrucción del almacenamiento. Para reducir los ruidos de circulación en el interior de edificios debería ajustarse la presión de la tubería en aproximadamente 3,5 bar.

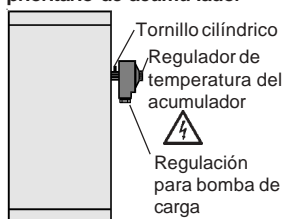
Filtro agua potable

Puesto que las partículas extrañas arrastradas pueden atascar los accesorios y provocar corrosión en las conducciones, se recomienda instalar un filtro de agua potable en la toma de agua fría.

Conexión a la caldera

Regulación de calefacción controlada por la temperatura exterior, con regulador de temperatura de acumulador integrado y sonda de temperatura de acumulador

Regulación de calefacción mo-del0 R11-SB, R31-STAV con conexión para acumulador y circuito prioritario de acumulador



Introducir la sonda de temperatura electrónica de la regulación de la calefacción en el casquillo de inmersión para la sonda del acumulador vertical y fijarla mediante el soporte de la sonda. En los interacumuladores con canal de cables introducir la sonda en vertical hasta hacer tope.

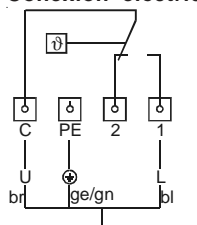
Ajustar la temperatura del acumulador en el regulador de temperatura de la regulación de la calefacción (máx. 60 °C). La regulación de la calefacción se completa con la regulación para la bomba de carga SP1.

En esta regulación se ajusta la temperatura del acumulador.

1. Desmontar el casquillo de inmersión superior para la sonda de acumulador electrónica. Enroscar en el manguito el casquillo de inmersión para la regulación SP-1 (hermetizar con cáñamo). En los interacumuladores con canales de cables el regulador SP 1 se ha de montar con una reducción de 1½" x ½" (por parte del instalador) en la conexión prevista para el apoyo eléctrico. El apoyo eléctrico solamente será posible utilizando la toma de la brida de revisión.

2. Introducir la sonda del regulador de temperatura del acumulador en el casquillo de inmersión y fijar el regulador mediante el tornillo cilíndrico.

Conexión eléctrica



Cable de conexión del acumulador

Se respetarán las normas y reglamentos VDE y de la compañía eléctrica local.



La conexión debe confiarse a un electricista autorizado.

Desconectar los aparatos antes de abrirlos.

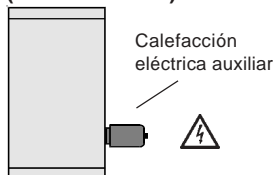
Desenroscar la tapa de la regulación para la bomba de carga, conectar el cable del acumulador según esquema de conexionado.

Enroscar la tapa.

Ajustar la temperatura del acumulador en el regulador de temperatura del mismo (máx. 60 °C).

Potencia de ruptura de la regulación de temperatura 10 A/230 VCA

Calefacción eléctrica auxiliar E2 / E4,5 / E6 (SE-2-150 a 500)



Conexión eléctrica

Calefacción eléctrica auxiliar 2 kW/230 VCA, 4,5 kW/400 VCA, 6 kW/400 VCA, con regulador de temperatura de acumulador instalado y limitador de temperatura de seguridad.

En roscar la calefacción eléctrica auxiliar en el manguito del acumulador (hermetizar con cáñamo).



La conexión debe confiarse a un electricista autorizado.

Se respetarán las normas y reglamentos VDE y de la compañía eléctrica local.

Desconectar los aparatos antes de abrirlos.



Desenroscar la tapa de la calefacción eléctrica y conectarla según esquema de conexionado a la red de 230 VCA. El cable de conexión corre a cargo de la propiedad.

Puesta en servicio

La colocación y primera puesta en marcha se encomendarán siempre a un instalador autorizado.

Después del montaje, limpiar a fondo con agua los tubos y el acumulador y llenar el acumulador. Abrir el grifo de agua caliente hasta que salga agua y verificar que la válvula de seguridad ventila.

Antes de la puesta en servicio es preciso llenar y purgar completamente el acumulador.



Atención: La presión máx. de trabajo permitida de 10 bar no puede ser rebasada!

Funcionamiento con bomba de carga:

Poner el interruptor de la regulación SP-1E... en posición „Bomba de carga“ y ajustar el regulador de temperatura del acumulador en la temperatura elegida (máx. 60 °C). Si hay conectada una sonda de acumulador electrónica, la temperatura del acumulador se ajusta en la regulación de la caldera.

Funcionamiento con calefacción eléctrica auxiliar E2 / E4,5 / E6
Ajustar en 20 °C el regulador de temperatura de acumulador de la regulación de calefacción.

Girar el regulador de temperatura de acumulador de la calefacción eléctrica al valor elegido (máx. 60 °C).

**Protección
antiheladas**

Para periodos de ausencia prolongada puede girarse el regulador de temperatura del acumulador completamente a la izquierda (giro antihorario); la función de protección antiheladas permanece activa.

**Mantenimiento
Ánodo de
magnesio**

La instalación deberá ser revisada cada 2 años por una empresa especializada.

Si hay un ánodo de magnesio instalado, el efecto protector se basa en una reacción electroquímica que consume el magnesio. Por esta razón hay que controlarlo y eventualmente cambiarlo cada 2 años.

Para cambiarlo es necesario quitar la presión del acumulador. Cerrar la toma de agua fría, desconectar la bomba de circulación y abrir un grifo de agua caliente de la vivienda.

Los ánodos de corriente parásita no requieren mantenimiento.

Brida

Una vez desmontada la brida es necesario sustituir la junta por una al montar de nuevo la brida. Par de apriete de las tuercas 20-25 Nm

Fallo	Causa	Remedio
Pérdida de estanquidad del acumulador vertical	Brida inestanca	Apretar los tornillos; cambiar la junta
	Conexiones de tubos inestancas	Hermetizar de nuevo
Tiempo de caldeo demasiado largo	Temperatura agua de calefacción demasiado baja (medir en avance de acumulador vertical, no en el calentador)	Aumentar temperatura ajustar el regulador
	Caudal de agua de calefacción insuficiente (aumenta la diferencia, es decir, temp. retorno demasiado baja)	Bomba más grande es decir, atención a la contrapresión del circuito de calefacción paralelo
	Serpentín no se ha purgado	Purgar varias veces con la bomba desconectada
	Superficie calefactora incrustada de cal	Descalcificar superficie calefactora
Temperatura de agua sanitaria demasiado baja	Termostato se desconecta antes de tiempo	Ajustar termostato
	Temp. retorno demasiado baja (p.ej. diferencia excesiva)	Bomba de carga más grande



Montageaanwijzingen

Staande boiler SE-2

Technische gegevens	43
Montage	44
Buisleiding	45
Regeling voor laadpomp / bijkomende elektrische verwarming E2 / E4,5 / E6	46
Inbedrijfstelling / Vorstbescherming / Onderhoud	47
Storing - Oorzaak - Oplossing	48

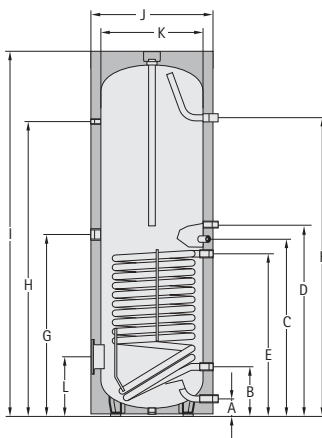
Staande boiler SE-2

Staande boiler type SE-2-150 tot -750 uit staal S235JR met kwaliteitscertificaat (type SE-2-750 bijkomend met zijdelingse flens).

Corrosiebescherming door een emaillering van de binnenwand van de boiler en verwarmingsslangen in overeenstemming met DIN 4753 Deel 3. Bijkomende corrosiebescherming door middel van een magnesium veiligheidsanode; kan bij alle waterverhoudingen en in elk leidingnetwerk gebruikt worden.



Staande boiler type SE-2



Technische gegevens

Staaende boiler	SE-2	150	200	300	400	500	750
Inhoud van de boiler	Ltr.	150	200	300	400	500	750
Constant verm. van de boiler bij 80/60-10/45°C	kW - Ltr./h	20-500	28-700	35-860	45-1100	53-1300	60-1500
Vermogenskengetal	NL60	2,0	3,5	7,5	11	15	22
Aansluiting koud water	A mm	70	70	85	85	85	220
Terugloopverwarming	B mm	228	228	263	320	370	345
Boilersondeverwarming	C mm	530	630	898	960	1010	990
Circulatie	D mm	600	757	983	1000	1095	1215
Voorloopverwarming	E mm	468	553	818	880	930	885
Aansluiting warm water	F mm	728	950	1523	1525	1500	1590
Bijkomende elektr. verwarming	G mm	530	703	983	1000	1095	945
Thermometer	H mm	728	940	1507	1521	1498	1460
Totale hoogte	I mm	988	1263	1755	1800	1806	1850
Diameter met warmte-isolatie	J mm	610	610	610	680	760	940
Diameter zonder warmte-isolatie	K mm	500	500	-	-	-	790
Flens (beneden)	L mm	277	277	305	345	370	384
Kipmaat met warmte-isolatie	mm	1250	1460	1865	1930	1965	2075
Primair - verwarmingswater	bar/°C	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110	10/110
Secundair - tapwater	bar/°C	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95	10/95
Binnendiameter van de flens	mm	114	114	120	120	120	114
Aansl. koud water	G (IG)	1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
Terugloopverwarming	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Circulatie	G (IG)	¾"	¾"	¾**	¾**	1**	1"
Voorloopverwarming	G (IG)	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"
Aansl. warm water	G (IG)	1"	1"	1**	1**	1**	1¼"
Bijk. elektr. verwarming	G (IG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Thermometer	G (IG)	½"	½"	½"	½"	½"	½"
Verwarmingsoppervlakte	m²	0,6	1,0	1,4	1,8	2,0	2,5
Inhoud warmtewisselaar	Ltr.	3,7	6,2	8,9	11,5	12,6	21,7
*G (AG)		70	95	115	145	160	260

Opstelling

De staande boiler mag enkel in een tegen de vorst beschermde ruimte opgesteld worden; anders moet hij, in geval van vorstgevaar, geleidigd worden. De ondergrond waarop de SE-2 geplaatst wordt, moet voldoende stevig zijn.

Aansluiting warm/koud water staande boiler

Attentie

Aansluiting op de verwarmingsketel:

De staande boiler moet volgens de buisleidingschema op pagina 45 aangesloten worden. Er mag enkel en alleen een componentgetest veiligheidsventiel mag geen afsluitrichting ingebouwd zijn.

Indien de warm- en koudwaterverbindingen aan de boiler met niet-metallische buizen worden verbonden, moet de boiler geaard worden. De inbouw van vuilopvanginrichtingen of andere vernauwingen in de toevoerleiding naar het veiligheidsventiel is **niet toegelaten**. De aansluitdiameter van het veiligheidsventiel moet bedragen:

Inhoud van de staande boiler in liter: | Aansluitdiameter minstens

tot 200	DN15 – ½“
boven 200 tot 1000	DN20 – ¾“

De uitblaasleiding moet tenminste in de grootte van de uitlaatdwarsdoorsnede van het veiligheidsventiel uitgevoerd zijn, en mag ten hoogste 2 bochten vertonen en een maximum lengte van 2 m hebben. Indien omwille van dwingende redenen 3 bochten of een lengte tot 4 m nodig is, dan moet de volledige uitblaasleiding één nominale breedte groter uitgevoerd zijn. Meer dan 3 bochten evenals een lengte groter dan 4 m **niet toegelaten**. De uitblaasleiding moet met verval gelegd zijn. De afloopleiding achter de aflooptrechter moet tenminste de dubbele dwarsdoorsnede van de ingang van het ventiel vertonen. In de buurt van de uitblaasleiding van het veiligheidsventiel, en nóg doeltreffender op het veiligheidsventiel zelf, moet een waarschuwingbord met de volgende tekst aangebracht worden:

„Tijdens het verwarmen kan omwille van veiligheidsredenen water uit de uitblaasleiding komen! Niet sluiten!“

Voor de keuze van de installatiematerialen (bij gebruik van aansluitmateriaal aan de ketel) moet men opletten voor de afregeling van de installatie, alsook op eventuele elektrochemische gebeurtenissen binnen de installatie. (Menginstallatie)

Lediging

De staande boiler moet zodanig geïnstalleerd worden dat hij zonder demontage geleidigd kan worden.

Drukregelaar

De inbouw van een drukverminderventiel wordt principieel aangeraden. De toegelaten bedrijfsdruk van de staande boiler bedraagt voor het sanitair water 10 bar. Indien het toevoernetwerk met een hogere druk bedreven wordt dan moet een drukverminderventiel ingebouwd worden.



Een overschrijding van de maximaal toelaatbare bedrijfsdruk kan tot lekkage en ernstige beschadigingen van de boiler leiden!

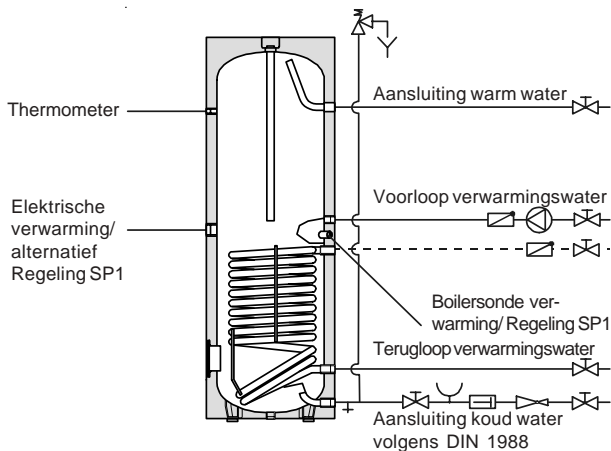
Om de stroomgeluiden in gebouwen te verminderen moet de leidingdruk op ongeveer 3,5 bar ingesteld worden.

Drinkwaterfilter

Aangezien ingespoelde vreemde voorwerpen, fittings enz. verstopten en corrosie in de leidingen veroorzaken is het aangeraden een drinkwaterfilter in de toevoerleiding voor het koude water te installeren.

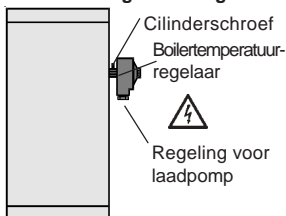
Buisleiding

Aansluiting op de verwarmingsketel



Van de weersomstandigheden afhankelijke verwarmingsregeling met geïntegreerde temperatuurregelaar en boiler temperatuursonde

Verwarmingsregeling type R11-SB, R31-STAV met boiler aansluiting en boiler voorrangschakeling



De elektronische boiler temperatuursonde van de verwarmingsregeling in dompelhuls voor boilersonde van de staande boiler steken en met de houder van de sonde bevestigen. Bij boilers met sondekanal de sonde loodrecht naar beneden tot de aanslag inschuiven. De gewenste temperatuur van de boiler op de desbetreffende temperatuurregelaar van de verwarmingsregeling instellen (max. 60°C).

De verwarmingsregeling wordt met de regeling voor de laadpomp SP1 vervolledigd.

Hierop wordt de boiler temperatuur ingesteld.

1. De ingebouwde bovenste dompelhuls voor de elektronische boilersonde verwijderen. De dompelhuls voor de regeling SP-1 in de mof draaien (met hennep afdichten). Bij boilers met sondekanalen wordt de regelaar SP1 via een reduceer 1½" x ½" (klant) aan de aansluiting van de bijkomende elektrische verwarming ingeschroefd. Een elektrische verwarming is in dit geval alleen nog via de onderhoudsflens mogelijk.
2. De sonde van de boiler temperatuurregelaar in de dompelhuls schuiven en de boiler temperatuurregelaar met de cilinderschroef bevestigen.

De voorschriften en bepalingen van de VDE en de plaatselijke elektrische distributiemaatschappij moeten in acht genomen worden.

De aansluiting moet door een bevoegde elektrische installateur uitgevoerd worden.

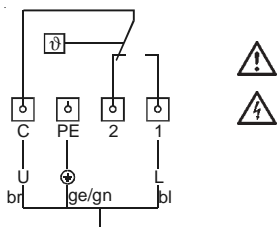
De toestellen, vooraleer ze te openen, stroomloos maken.

Het deksel van de regeling voor de laadpomp afschroeven, de aansluitkabel voor de boiler volgens het schakelschema bekabelen.

Het deksel opnieuw vastschroeven.

De gewenste temperatuur van de boiler op de desbetreffende temperatuurregelaar instellen (max. 60°C).

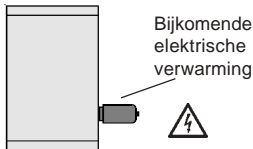
Elektrische aansluiting



Boileraansluitkabel



Bijkomende elektrische verwarming E2 /E4,5 /E6 (SE-2-150 tot 500)



Elektrische aansluiting

Schakelvermogen regeling voor laadpomp 10A / 230V~

Bijkomende elektrische verwarming 2kW / 230V~, 4,5 kW/400 V

6 kW/400 V~ met ingebouwde boiler temperatuurregelaar en boiler temperatuurbe grenzer.

De bijkomende elektrische verwarming in mof op de staande boiler indraaien. (met hennep afdichten).

De aansluiting moet door een bevoegde elektrische installateur uitgevoerd worden.

De voorschriften en bepalingen van de VDE en de plaatselijke elektrische distributiemaatschappij moeten in acht genomen worden.


De toestellen, vooraleer ze te openen, stroomloos maken.

Het deksel van de bijkomende elektrische verwarming afschroeven en volgens het schakelschema op het net 230V~ aansluiten. De aansluitkabel moet door de klant voorzien worden.

Inbedrijfstelling

De opstelling en de eerste inbedrijfstelling mag enkel door een erkende installatiefirma gebeuren.

Na de montage de buizen en de boiler grondig doorspoelen, de boiler met water vullen. De aftapkraan voor warm water openen tot water naar buiten loopt en het veiligheidsventiel door ontluchting controleren.

 **Voor de inbedrijfstelling de boiler in elk geval vullen en ontluchten! Let op: de maximale bedrijfsdruk van 10 bar mag niet overschreden worden.**

Bedrijf met laadpomp:

De schakelaar op de regeling SP1-E... in de positie „Laadpomp“, boilertemperatuurregelaar op de gewenste temperatuur (max. 60°C) instellen. Bij aansluiting van een elektronische boiler-sonde wordt de boilertemperatuur op de ketelregeling ingesteld.

Bedrijf met bijkomende elektrische verwarming E2/ E4,5 / E6

De boilertemperatuurregelaar van de verwarmingsregeling op 20°C instellen.

De boilertemperatuurregelaar van de bijkomende elektrische verwarming op de gewenste temperatuur (max. 60°C) draaien.

Vorstbescherming

Bij een langere afwezigheid kan de boilertemperatuurregelaar helemaal naar links (tegen de richting van de wijzers van de klok in) gedraaid worden, daarbij blijft de vorstbeschermingsfunctie behouden.

**Onderhoud
Magnesiumanode**

De installatie om de 2 jaar door een gespecialiseerde firma laten controleren.

Bij ingebouwde magnesiumanode is de beschermende werking op een elektrochemische reactie gebaseerd die een afbouw van het magnesium tot gevolg heeft. Daarom moet ze om de 2 jaar gecontroleerd en, indien nodig, vernieuwd worden.

Om de anode te vervangen moet de boiler drukloos gemaakt worden.

De aansluiting voor het koude water sluiten, de circulatiepomp uitschakelen en eender welke kraan voor warm water in het huis openen.

Bij ingebouwde anode met externe stroom is geen onderhoud nodig.

Flens

Na demontage van de flens moet bij het terug plaatsen van de flens een nieuwe dichting geplaatst worden. Het aandraaimoment van de moeren moet 20-25 Nm zijn.

Storing	Oorzaak	Oplossing
Lek aan de staande boiler dichting vervangen	Flens vertoont lekken	Schroeven opnieuw aantrekken;
	Buisaansluitingen vertonen lekken	Opnieuw indichten
Te lange verwarmingstijd	Temp. verwarmingswater is te laag (op de voorloop van de staande boiler meten, niet op de warmtegenerator)	Temperatuur verhogen (regelbaar instellen)
	Te kleine hoeveelh. verwarmingswater (veroorzaakt een grote spreiding, d.w.z. een te lage teruglooptemp.)	Grotere pomp Rekening houden met tegendruk van parall. verwarmingskringloop
	Verwarmingsslang niet ontvlucht meerdere keren ontvluchten	Bij uitgeschakelde pomp
	Verkalking verwarmingsoppervlakte	Verwarmingsopperv. ontkalken
De temperatuur van het sanitair water is te gering	De thermostaat schakelt te vroeg uit	Thermostaat opnieuw instellen
	Teruglooptemperatuur te laag (bijvoorbeeld te grote spreiding)	Grotere laadpomp