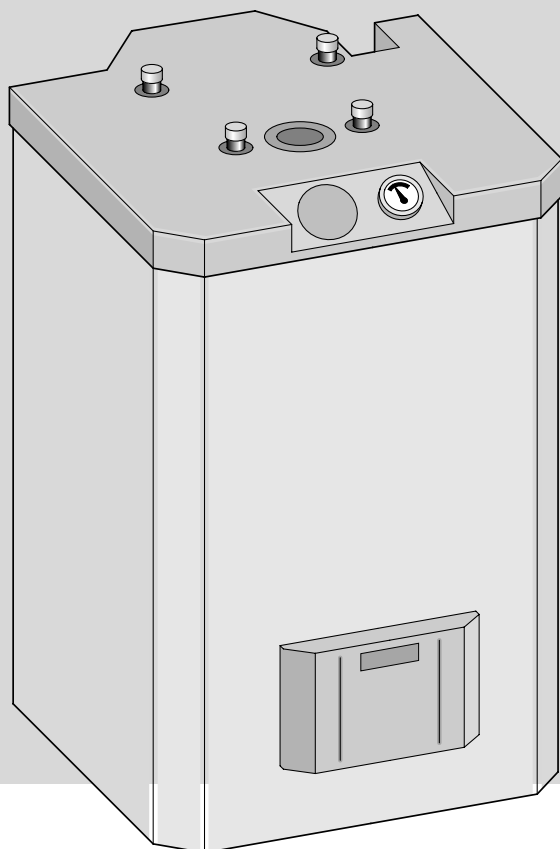


ST 120-1E...

ST 160-1E...



6 720 604 321 - 00.20

6 720 604 XXX (02.10) OSW

BOSCH

JUNKERS



e.i.m. leblanc



WORCESTER



Vulcano

Cuprins

Indicații de siguranță a funcționării	2
Explicarea simbolurilor	2
1 Informații despre centrală	4
1.1 Descrierea aparatului	4
1.2 Date tehnice	4
1.3 Descrierea modului de funcționare	5
1.4 Legendele de la Capitolul Anexă	5
2 Instalarea	6
2.1 Prescripții	6
2.2 Transportul	6
2.3 Locul de amplasare	6
2.4 Montarea	6
2.5 Legăturile electrice	7
3 Punerea în funcțiune	8
3.1 Informarea utilizatorului	8
3.2 Pregătirea pentru punerea în funcțiune	8
3.3 Reglarea temperaturii boilerului	8
4 Întreținerea	8
4.1 Recomandări pentru utilizator	8
4.2 Întreținerea și repararea	8
4.3 Verificarea funcționării	9
5 Căutarea defectelor și remedierea acestora	9
Anexă	10

Indicații de siguranță a funcționării

Montarea, modificarea

- ▶ Este permisă montarea sau modificarea boilerului numai de către o firmă de specialitate, autorizată.
- ▶ Boilerul va fi folosit în exclusivitate numai pentru încălzirea apei calde menajere.

Funcționarea

- ▶ Pentru a se asigura o funcționare ireproșabilă, trebuie respectate întocmai instrucțiunile de instalare.
- ▶ **Nu obturați în nici un caz supapa de siguranță!** În timpul încălzirii, va curge apă prin supapa de siguranță.

Dezinfecția termică

- ▶ **Pericol de opărire!** Funcționarea pentru o scurtă durată de timp la temperaturi de peste 60°C trebuie neapărat supraveheată.

Întreținerea

- ▶ **Recomandări pentru utilizatori:** Încheiați un contract de service cu o firmă de specialitate, autorizată. Centrala termică va fi supusă unei revizii anuale, iar boilerul de acumulare tot anual, respectiv la fiecare doi ani (depinde de calitatea apei de la fața locului).
- ▶ Pot fi folosite numai piese de schimb originale.

Explicarea simbolurilor



Indicațiile pentru siguranța funcționării vor fi marcate cu un triunghi de atenționare, care este de culoare gri.

Cuvintele de mai jos arată gravitatea pericolului, în caz că nu sunt luate măsurile de remediere ale defecțiunilor.

- **Atenție** înseamnă posibilitatea apariției unor defecțiuni ușoare.
- **Pericol** înseamnă posibilitatea unor vătămări grave ale personalului de deservire. În cazurile deosebit de grave există pericolul de moarte.



Indicațiile din text vor fi marcate cu simbolul alăturat. Ele vor fi delimitate de text prin linii orizontale sub și deasupra textului.

Indicațiile conțin informații importante pentru cazurile în care nu există pericole de vătămări ale oamenilor sau centralei.

1 Informații despre centrală

1.1 Descrierea aparatului

1.1.1 Utilizare

Boilerele sunt concepute pentru a fi racordate la o centrală termică. Puterea maximă de încălzire a centralelor termice nu are voie să depășească următoarele valori:

Boiler	Puterea maximă de încălzire
ST 120-1 E...	25,1 kW
ST 160-1 E...	25,1 kW

Tab. 1

În cazul centralelor termice cu Bosch Heatronic care au puteri de încălzire mai mari:

- ▶ Limitați puterea de încălzire a boilerului de la Bosch Heatronic, la valoarea de mai sus (vezi instrucțiunile de instalare ale centralei termice).



În cazul depășirii puterii maxime de încălzire, va trebui să luați în calcul o creștere a frecvenței de întrerupere a funcționării, din partea centralei, fapt care duce la prelungirea inutilă a timpului de încălzire.

- ▶ Nu depășiți puterea maximă de încălzire.

1.1.2 Dotarea

- Sondă de temperatură (NTC) pe boiler, în teacă de imersie, cu ștecher de conectare la centrala cu Bosch Heatronic
- Boiler de acumulare, emailat
- Anod de magneziu
- Izolație din spumă poliuretanică, fără FCKW (hidrocarbură de clor) și FKW (hidrocarbură de fluor).
- Termometru
- Învelișul este din tablă din oțel stratificată. Capacele sunt din material plastic
- Ștuț de golire.

1.1.3 Protecția împotriva coroziunii

Boilerele sunt acoperite, pe partea de apă caldă menajeră, cu un email omogen, conform DIN 4753, partea 1, capitolul 4.2.3.1.3 și corespund astfel grupei B, conform DIN 1988, partea 2, capitolul 6.1.4. Stratul este neutru față de apa menajeră și față de materialele instalațiilor. Pentru o protecție suplimentară, s-a montat un anod de magneziu.

1.2 Date tehnice

	ST 120-1 E...	ST 160-1 E...
Tipul de boiler		
Dimensiunile constructive și de racordare:	Fig. 1 de la pag. 9	
Pierderea de presiune în serpentina de încălzire, în bar:	Fig. 2 de la pag. 9	
Schimbător de căldură (serpentina boilerului):		
Numarul de spire	7	7
Volumul de apă caldă	l 3,0	3,0
Suprafața de încălzire	m ² 0,61	0,61
Presiunea maximă în serpentina boilerului	bar 10	10
Puterea maximă a suprafeței de încălzire la:		
- t _v = 90°C și t _{sp} = 45°C, conform DIN 4708	kW 25,1	25,1
- t _v = 85°C și t _{sp} = 60°C	kW 13,9	13,9
Puterea continuă maximă, la:		
- t _v = 90°C și t _{sp} = 45°C, conform DIN 4708	l/h 590	590
- t _v = 85°C și t _{sp} = 60°C	l/h 237	237
Debitul apei de circulație avut în vedere	l/h 1300	1300
Indicele de putere ¹⁾ conform DIN 4708		
la t _v = 90°C (puterea maximă de încălzire), cu centrală și accesorii	N _L 1,4	2,0
- 24 kW putere de încălzire	N _L 1,3	1,9
- 11 kW putere de încălzire	N _L 1,1	1,7
Timpul minim de încălzire de la t _k = 10°C la t _{sp} = 60°C cu t _v = 85°C, la:		
- 24 kW putere de încălzire	Min. 20	26
- 18 kW putere de încălzire	Min. 25	32
- 11 kW putere de încălzire	Min. 49	62
- 8 kW putere de încălzire	Min. 52	69
Volumul boilerului:		
Volumul util	l 117	152
Volumul util de apă caldă (fara încălzire suplimentară) t _{sp} = 60°C și		
- t _z = 45°C	l 145	190
- t _z = 40°C	l 170	222
Presiunea maximă a apei	bar 10	10
Alte date:		
Consumul de energie stand-by (24h), conform DIN 4753, partea 8 ²⁾	kWh/d 1,35	1,61
Greutate proprie (fără ambalaj)	kg 50	60

Tab. 2

- 1) Indicele de putere NL exprimă numărul de apartamente cu 3,5 persoane ce trebuie alimentate, având fiecare o cadă normală și alte două puncte de alimentare cu apă caldă. NL a fost determinat conform DIN 4708, la t_{sp} = 60°C, t_z = 45°C, t_k = 10°C și la o putere maximă a suprafeței de încălzire. În cazul micșorării puterii de încălzire sau în cazul micșorării debitului apei de circulație, valoarea NL devine, în mod corespunzător, mai mică.
- 2) Nu au fost luate în considerare pierderile din afara boilerului.

t_v = temperatura pe tur
t_{sp} = temperatura boilerului
t_z = temperatura de ieșire a apei calde menajere
t_k = temperatura de intrare a apei reci

Puterea continuă a apei calde:

- Puterile continue indicate se referă la o temperatură pe tur de 90 °C, o temperatură de ieșire a apei calde menajere de 45 °C și o temperatură de intrare a apei reci de 10 °C, la o putere maximă de încărcare (puterea generatorului de căldură este cel puțin la fel de mare ca și puterea suprafeței de încălzire ale boilerului).
- O scădere a debitului de apă de circulație indicat, respectiv a puterii de încălzire sau a temperaturii pe tur, va avea drept urmare atât o diminuare a puterii continue, cât și o diminuare a indicelui de putere (N_{\perp}).

Valori sondei de temperatură (NTC) a boilerului

Temperatura în boiler °C	Rezistența sondei Ω	Tensiunea sondei, la bornele de conectare la	
		Centrală ¹⁾ V	Bosch Heatronic V
20	14772	3,00	4,09
26	11500	2,86	3,88
32	9043	2,70	3,65
38	7174	2,52	3,40
44	5730	2,34	3,15
50	4608	2,15	2,89
56	3723	1,98	2,62
62	3032	1,77	2,37
68	2488	1,59	2,12

Tab. 3

- 1) începând cu luna iulie 1994 sau FD 467 (placa electronică)

1.3 Descrierea modului de funcționare

- În timpul procesului de utilizare a apei calde, temperatura boilerului scade cu cca. 8 °C până la 10 °C, înainte ca generatorul de căldură să reîncălzească boilerul.
- În cazul alimentărilor scurte, repetate des, se poate ajunge la oscilații ale temperaturii reglate ale boilerului și la formarea unui strat fierbinte în zona superioară a recipientului. Acest comportament este condiționat de sistem și nu poate fi modificat.
- Termometrul încorporat indică temperatura existentă în zona superioară a recipientului. Datorită stratificării naturale a temperaturii din interiorul recipientului, temperatura reglată a boilerului va fi luată numai ca o valoare medie. Din acest motiv, temperatura indicată și punctul de declanșare al termostatului de boiler nu sunt identice.

1.4 Legendele de la Capitolul Anexă

Legenda la Fig. 1, pag. 9;

Dimensiunile constructive și de racordare:

E	Golire
KW	Racord intrare apă rece (R 3/4 - filet exterior)
L	Locaș de trecere a cablului sondei de temperatură (NTC)
MA	Anod de magneziu
R_{SP}	Retur boiler (R 3/4 - filet exterior)
SE 8	Puncte de montare pentru setul de acționare cu termostat (accesoriu)
T	Termometru pentru afișarea temperaturii
T₁	Teacă de imersie pentru sonda de temperatură a boilerului (NTC)
V_{SP}	Tur boiler (R 3/4 - filet exterior)
WW	Racord ieșire apă caldă (R 3/4 - filet exterior)
ZL	Racord pentru recirculare (Rp 1 - filet interior)

Dimensiunile din spatele liniei oblice se referă la tipul de boiler următor că mărime.



Înlocuirea anodului de magneziu:

Respectați distanța ≥ 450 mm față de plafon și ≥ 250 mm față de boiler. În cazul acestor boilere se poate folosi numai un anod de tip creion montat izolat.

Legenda la Fig. 2, pag. 9;

Pierdere de presiune în serpentina de încălzire, în bar:

Δp	Pierdere de presiune
V	Volumul de apă de încălzire



În diagramă nu sunt luate în considerație pierderile de presiune provocate de rețea.

Legenda la Fig. 3, pag. 9;

Schema de racordare pe partea de apă rece/caldă:

BWAG	Vas de expansiune (recomandat)
E	Sistem de golire
KW	Racord apă rece
R_{SP}	Retur boiler (R 3/4 - filet exterior)
SG	Grup de siguranță, conform DIN 1988
V_{SP}	Tur boiler (R 3/4 - filet exterior)
WW	Racord ieșire apă caldă (R 3/4 - filet exterior)
ZL	Racord pentru recirculare
10	Supapă de siguranță
15.1	Ventil pentru verificare
15.2	Clapetă de sens
15.3	Ștuț pentru manometru
15.4	Robinet de închidere
20	Pompă de circulație
21	Robinet de închidere
22	Reductor de presiune (dacă este necesar, accesoriu)
48	Punct de evacuare

2 Instalarea

2.1 Prescripții

Pentru montare și utilizare, țineți cont de dispozițiile, directivele și normativele următoare:

- **I.9-94** – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare
- **I.9/1-96** – Normativ pentru exploatarea instalațiilor sanitare
- **I.13-94** – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire centrală
- **I.13/-96** – Normativ privind exploatarea instalațiilor de încălzire centrală
- **I.7-2002** – Normativ pentru proiectarea și execuția instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 Vc.a. și 1500 Vc.c.
- **GP 051-00** – Ghid de proiectare, execuție și exploatare a centralelor termice mici
- Prevederile locale.

2.2 Transportul

- ▶ Nu trântiți boilerul în timpul transportului.
- ▶ Scoateți boilerul din ambalaj numai la locul de amplasare.

2.3 Locul de amplasare

În cazul amplasării boilerului în încăperi cu umiditate:

- ▶ Amplasați boilerul pe un piedestal.

2.4 Montarea

Evitarea pierderii de căldură prin circulație proprie:

- ▶ Montați clapete de sens pe toate circuitele boilerului.

-sau-

- ▶ Montați țevile direct la racordurile boilerului, în așa fel încât să nu fie posibilă circulația proprie.

2.4.1 Racordarea pe partea sistemului de încălzire

- ▶ Serpentina de încălzire se va racorda în modul de funcționare, pe flux. Aceasta înseamnă să nu inversați turul și returul între ele. Prin aceasta se obține o umplere uniformă a boilerului, în zona superioară a acestuia.
- ▶ Conductele de alimentare se vor executa cât mai scurt posibil și se vor izola bine. Prin aceasta sunt înlăturate pierderile inutile de presiune și răcirea boilerului prin circulația în țevi.
- ▶ Pentru evitarea funcționării necorespunzătoare datorate prezenței aerului în țevi, trebuie prevăzută o **aerisire eficientă** (de ex. un dezaerator automat) în cel mai înalt punct dintre boiler și centrala termică.
- ▶ Pentru evitarea circulației gravitaționale, pe returul boilerului montați o clapetă de sens.

2.4.2 Racordarea pe partea de apă



Atenție: Avarii datorate coroziunii de contact la racordurile boilerului!

- ▶ În cazul racordurilor din cupru pe partea de apă rece:
Folosiți un fitting de racordare din alamă.

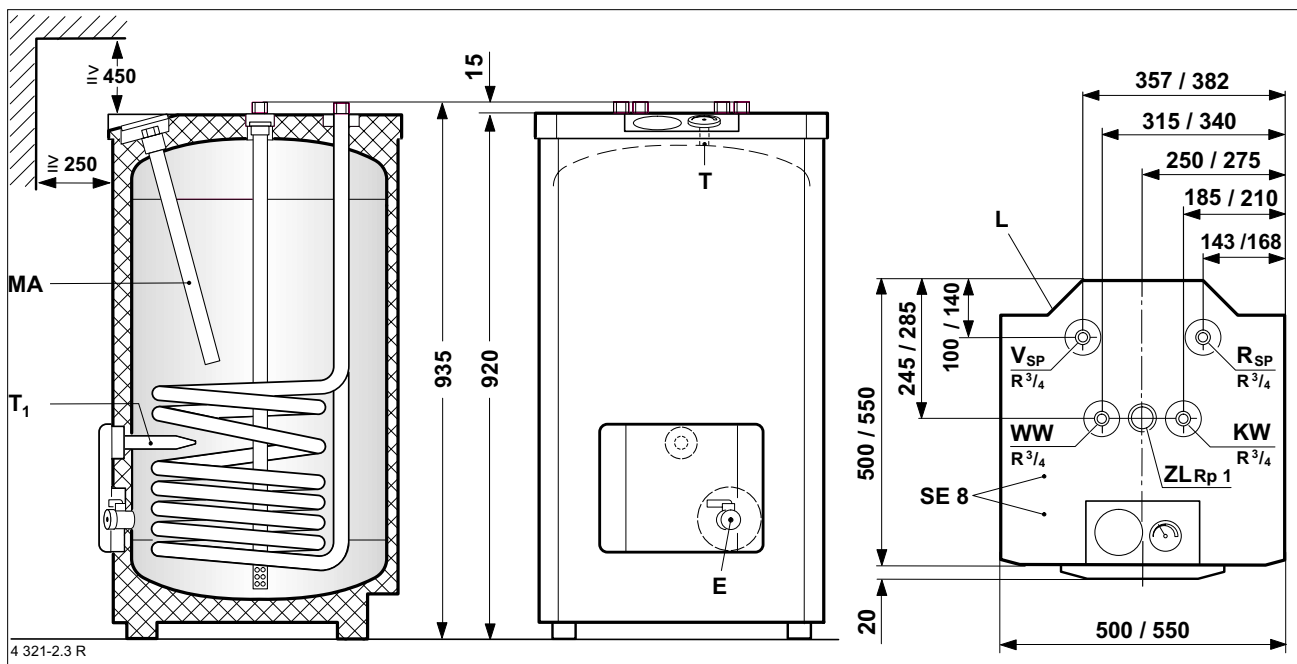
- ▶ Realizați racordarea la conducta de apă rece conform DIN 1988, utilizând armături individuale adecvate sau un grup de siguranță complet.
- ▶ Supapa de siguranță, verificată ca tip, va fi astfel reglată încât să împiedice depășirea cu mai mult de 10% a presiunii de lucru a boilerului.
- ▶ Țeava de refulare a supapei de siguranță trebuie să ajungă într-un loc de scurgere, cu posibilitate de liberă observare.



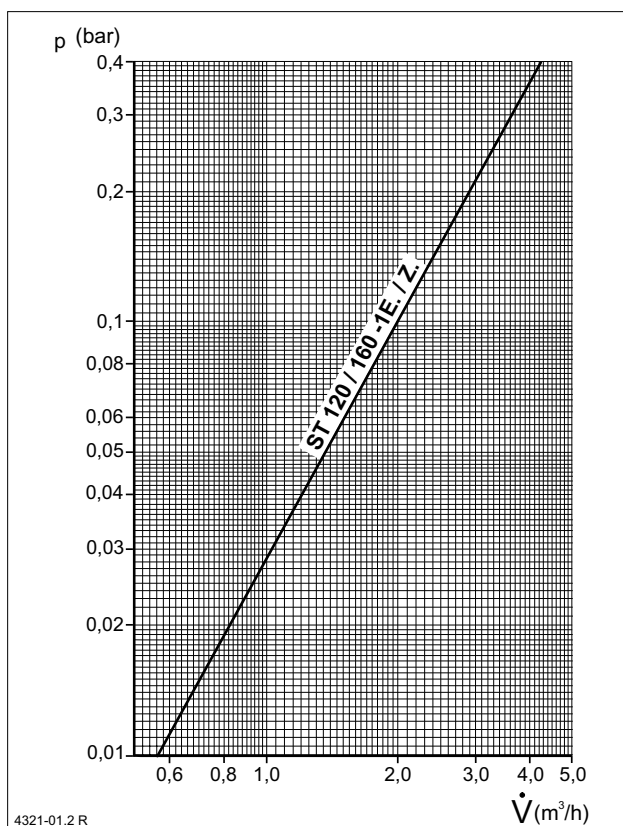
Atentie: Defecte datorate suprapresiunii!

- ▶ În cazul utilizării supapelor de sens:
Montați supapa de siguranță între supapa de sens și racordul boilerului (apă rece).
- ▶ Nu obturați orificiul de refulare a supapei de siguranță.

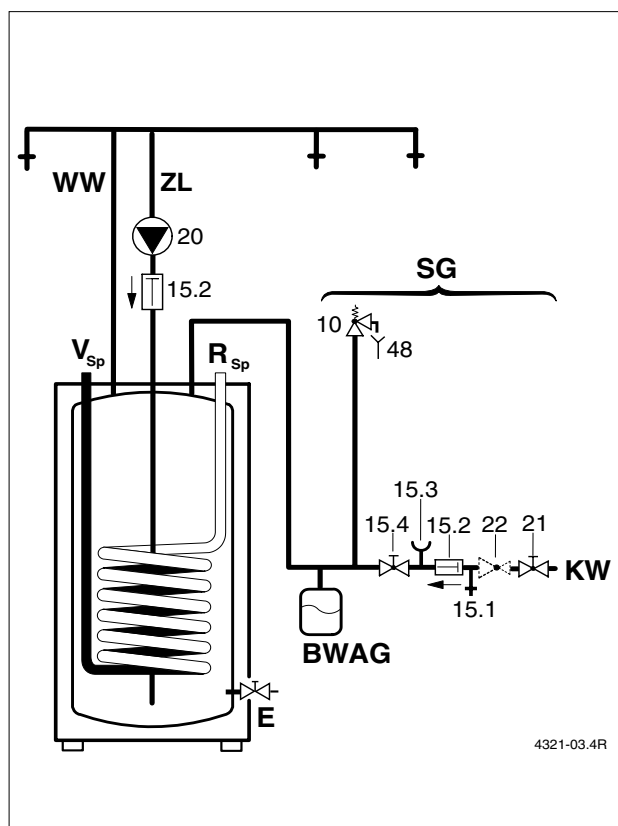
Anexã



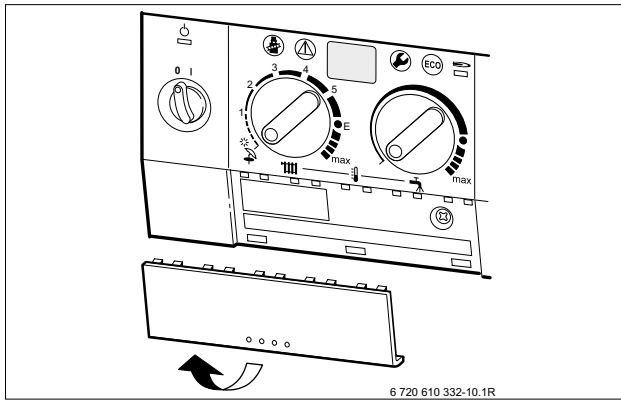
1



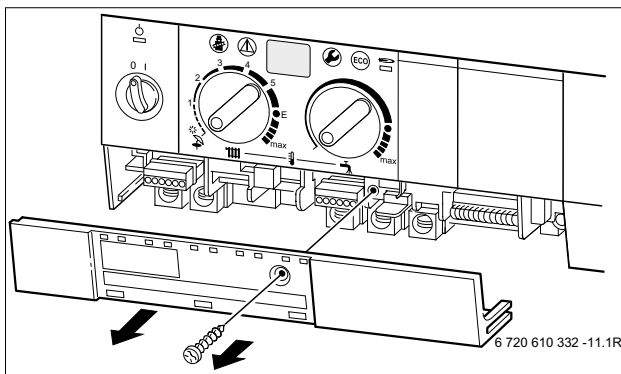
2



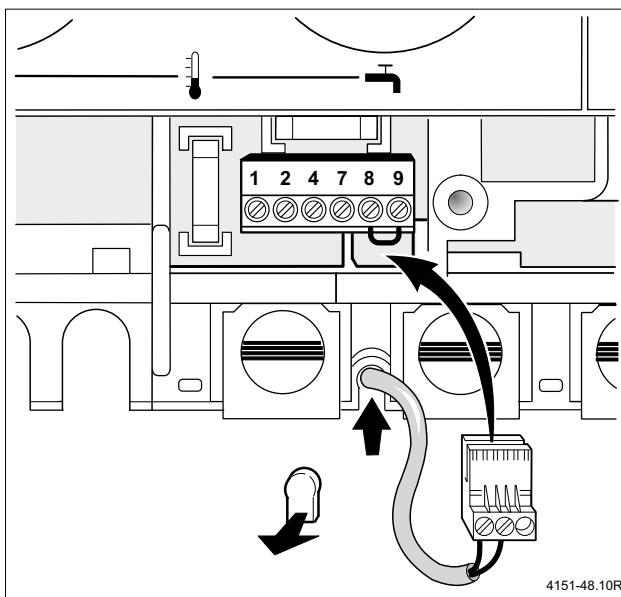
3



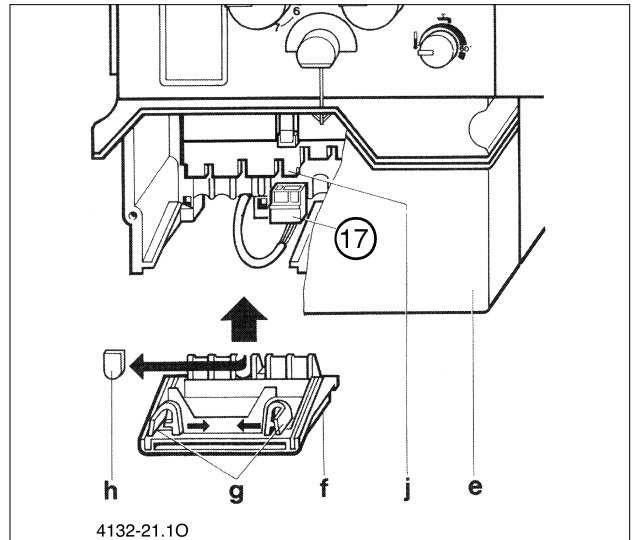
4



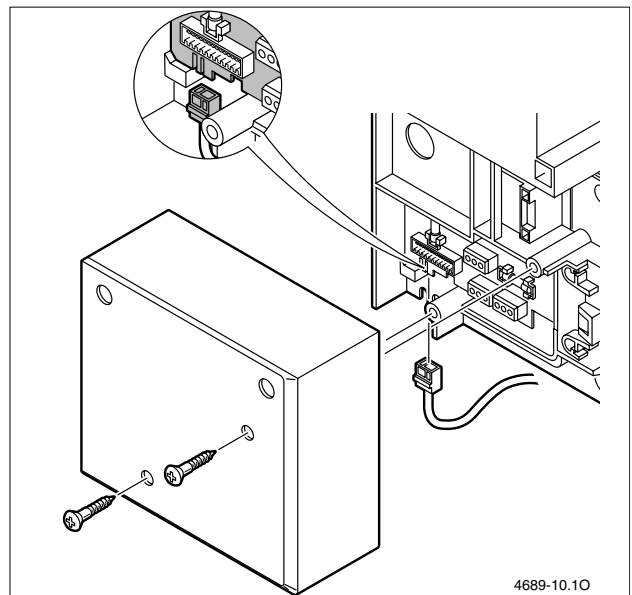
5



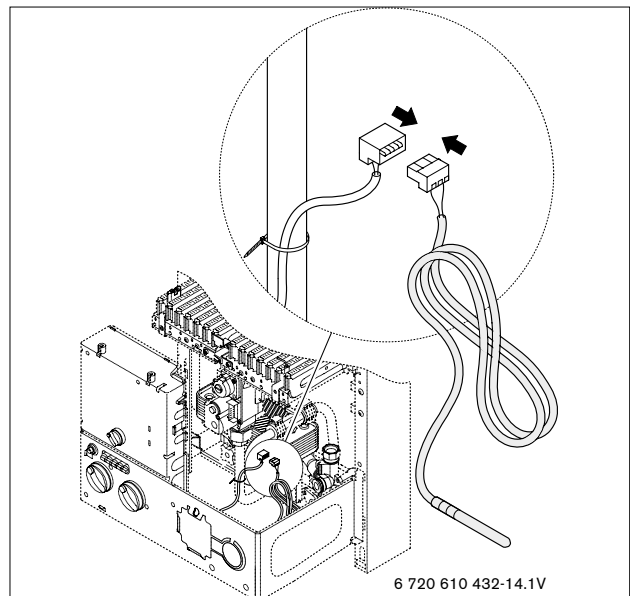
6



7



8



9

Robert Bosch GmbH
Thermotechnik Division
P.O. Box 1309
D-73243 Wernau / Germany

www.thermotechnik.com