

6 720 611 660-00.10

Jordvarmepumpe

EHP 6/7/9/11 LW/M | EHP 6/7/9/11/14/17 LW



BOSCH

da Installations- og vedligeholdelsesvejledning

Indholdsfortegnelse

1	Sikkerhedsråd og symbolforklaring	3	8	Opstart	43
1.1	Sikkerhedsforskrifter	3	8.1	Oversigt over betjeningselementerne	43
1.2	Symbolforklaringer	3	8.2	Start og stop af varmepumpen	43
<hr/>			8.3	Indstilling af sprog	44
2	Transport	4	8.4	Funktionskontrol	45
<hr/>			8.5	Generelt	46
3	Leveringsomfang	4	8.6	Kort betjening	46
3.1	EHP 6 ... 11 LW/M / LW	4	8.7	Brugerniveauer	47
3.2	EHP 14 ... 17 LW	5	8.8	Indstilling af dato og klokkeslæt	48
<hr/>			8.9	Bekræftelse af ekstraføler/anode	49
4	Oplysninger om apparatet	6	8.10	Menue oversigt	50
4.1	Bestemmelsesmæssig anvendelse	6	8.11	Beskrivelse af indstillinger på brugerniveau I/S	52
4.2	EF-typekonformitetserklæring	6	<hr/>		
4.3	Typeoversigt	6	9	Program til opvarmning af cementgulve	66
4.4	Typeskilt	6	9.1	Funktionsopvarmning	66
4.5	Beskrivelse af apparatet	6	9.2	Program til opvarmning af cementgulve, så de er brugsklare	69
4.6	Tilbehør	6	<hr/>		
4.7	Dimensioner og minimumafstande	7	10	Miljøbeskyttelse	70
4.8	Opbygning af apparatet	9	<hr/>		
4.9	Funktions-skema	10	11	Vedligeholdelse	71
4.10	Elektrisk kredsløb	12	<hr/>		
4.11	Eksempler på varmeanlæg	16	12	Fejl	72
4.12	Tekniske data	20	<hr/>		
<hr/>			13	Opstartsprotokol	75
5	Forskrifter	26	<hr/>		
<hr/>			14	Egne indstillinger	76
6	Installation	27	<hr/>		
6.1	Brinekredsen	27	Indeks	77	
6.2	Varme	27	<hr/>		
6.3	Vælg opstillingsrum	28			
6.4	Forinstallation af rørledninger	28			
6.5	Montering af fyldeanordning	28			
6.6	Opstilling af apparat	29			
6.7	Isolering	29			
6.8	Aftagning af beklædning	29			
6.9	Montering af rumtemperaturføler GT5	30			
6.10	Påfyldning af anlægget	31			
<hr/>					
7	El-tilslutning	33			
7.1	Tilslutning af apparat	33			
7.2	Ekstern temperaturføler GT...	39			
7.3	Ekstern hovedpumpe	40			
7.4	Blandeventil til blandet varmekreds	40			
7.5	Samlealarm	41			
7.6	Ekstern Pumpe	41			
7.7	Ekstern indgang	42			

1 Sikkerhedsråd og symbolforklaring

1.1 Sikkerhedsforskrifter

Opbevaring

- ▶ Apparatet må kun opbevares lodret, så kompressoren altid er nederst.

Opstilling, ombygning

- ▶ Apparatet må kun installeres eller ombygges af et autoriseret VVS-firma.

Funktionskontrol

- ▶ **Anbefaling til kunden:** Indgå en serviceaftale med et autoriseret VVS-firma. Eftersynet skal udføres med regelmæssige intervaller i form af funktionskontrol.
- ▶ Brugeren er ansvarlig for anlæggets sikkerhed og miljømæssige korrekte drift.
- ▶ Anvend kun originale reservedele!

Information til kunden

- ▶ Informer kunden om kedlens funktion og betjening.
- ▶ Gør kunden opmærksom på, at han ikke selv må foretage ændringer eller reparationer.

1.2 Symbolforklaringer



Sikkerhedsanvisninger i teksten markeres med en advarselstrekant og grå baggrund.

Signalord viser den risiko, der foreligger, hvis man ikke følger anvisningerne for at undgå fare.

- **Forsigtig** betyder, at der kan forekomme lette tingskader.
- **Advarsel** betyder, at der kan forekomme lette personskader og alvorlige tingskader.
- **Fare** betyder, at der kan forekomme alvorlige personskader.



Henvisninger vises med dette symbol og begrænses med horisontale linier over og under teksten.

Råd indeholder vigtige informationer i de tilfælde, hvor der ikke er risiko forbundet for person eller varmepumpe.

2 Transport

- ▶ Brug en løftevogn til transport af apparatet.
- ▶ Fastgør apparatet, så det ikke kan falde ned.
- ▶ Apparatet må kun transporteres lodret, så kompressoren altid er nederst.
- ▶ Ved transport over f.eks. trapper må apparatet hældes ganske kortvarigt.

3 Leveringsomfang

3.1 EHP 6 ... 11 LW/M / LW

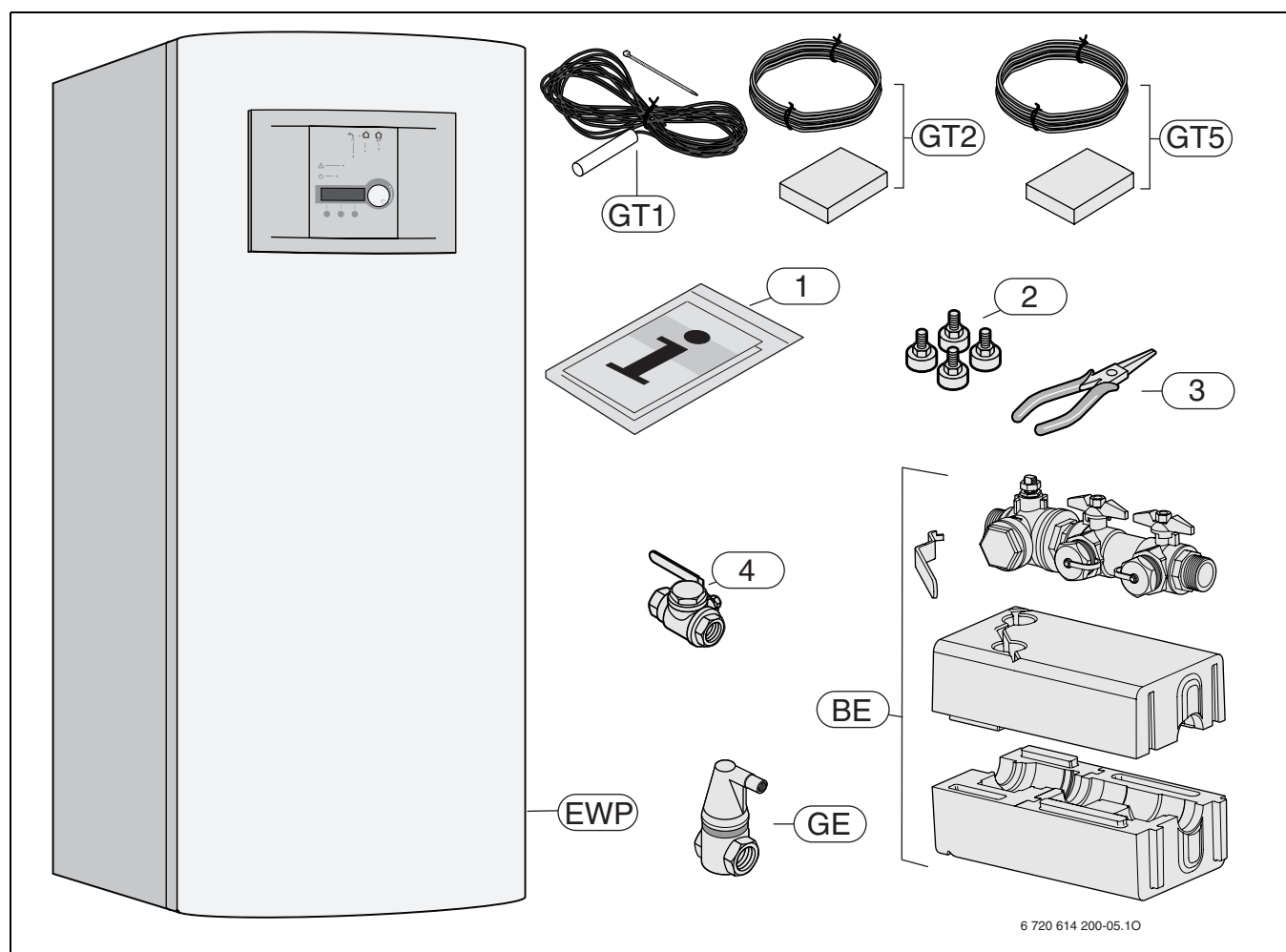


Fig. 1

- BE** Fyldeanordning med greb og filterventil
- EWP** Jordvarmepumpe
- GE** Stor udlufter (til brinekredsen)
- GT1** Temperaturføler til returledning (ekstern)
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- GT5** Temperaturføler til rumtemperatur
- 1** Skrifttyper til apparatets dokumentation
- 2** Skruefædder
- 3** Tang til demontering af filter
- 4** Stophane med filter (Rp 3/4) til vandkreds (ved LW/M...)

3.2 EHP 14 ... 17 LW

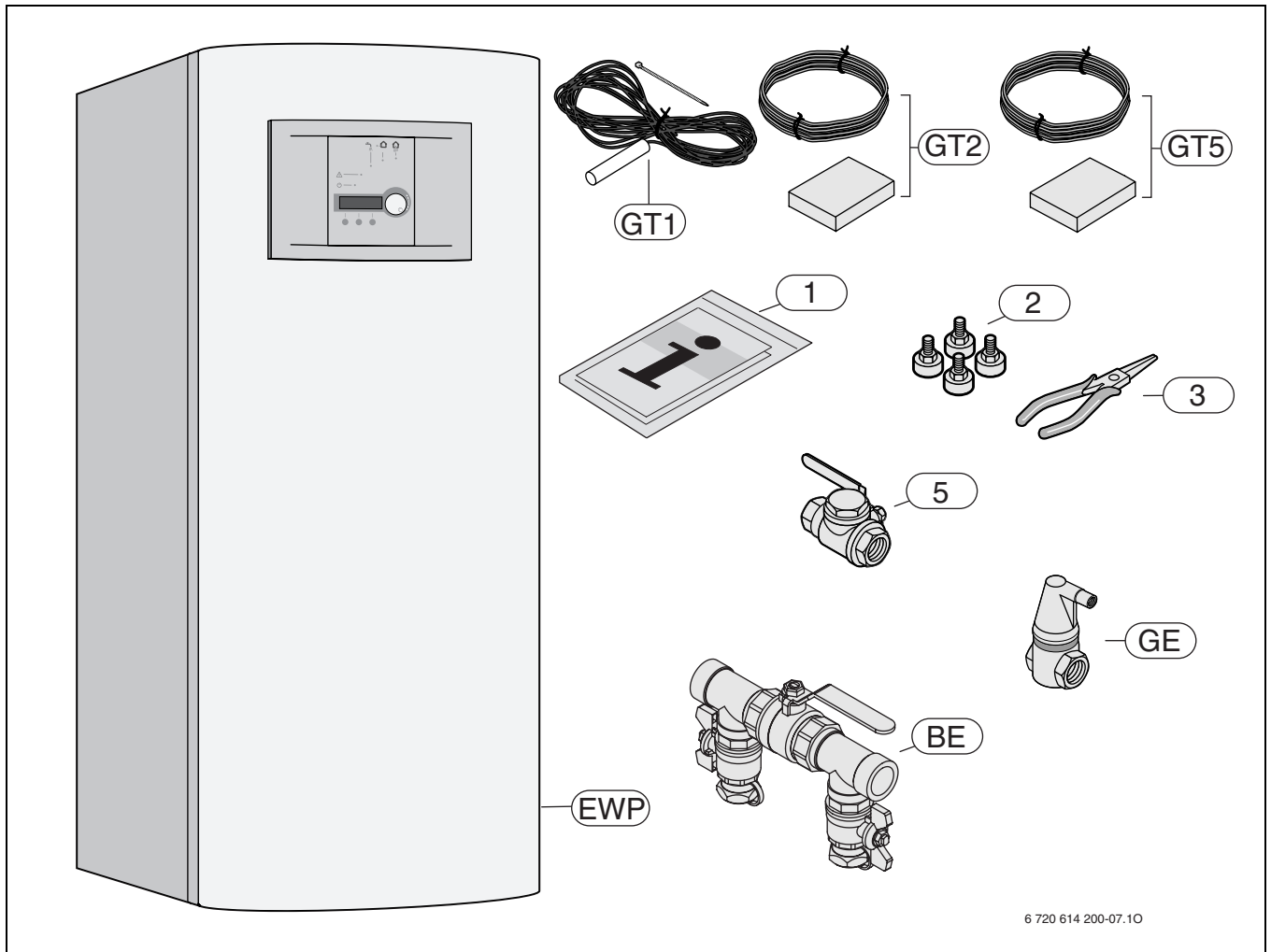


Fig. 2

- BE** Fyldeanordning
- EWP** Jordvarmepumpe
- GE** Stor udlufter (til brinekredsen)
- GT1** Temperaturføler til returledning (ekstern)
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- GT5** Temperaturføler til rumtemperatur
- 1** Skrifttyper til apparatets dokumentation
- 2** Skruefødder
- 3** Tang til demontering af filter
- 5** Stophane med filter (Rp 1 1/4) til brinekreds

4 Oplysninger om apparatet

EHP 6 ... 11 LW/M apparater er jordvarmepumper til opvarmning og varmt vand.

EHP 6 ... 17 LW apparater er jordvarmepumper til opvarmning til fleksibel hydraulisk integrering.

4.1 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Apparatet må kun installeres i lukkede varmtvands- varmesystemer efter EN 12828.

Al anden anvendelse er ikke bestemmelsesmæssig. Skader, som opstår i forbindelse med forkert anvendelse, er udelukket fra garantien.

4.2 EF-typekonformitetserklæring

Dette apparat er i overensstemmelse med de gældende krav i de europæiske direktiver 73/23/EØF, 89/336/EØF og det internationale varmepumpe-kvalitetssegl, som gives af initiativkredsen Wärmepumpen e. V.

Apparatet er kontrolleret i henhold til EN 55014-1, A1, A2, EN 55014-2, A1, EN 60335-1: 94, A1+A2+A11-A16, EN 60335-2-21: 99, EN 60335-2-40: 97, A1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11

4.3 Typeoversigt

EHP ... LW/M	6	7	9	11		
EHP ... LW	6	7	9	11	14	17

Tab. 1

LW	Jordvarmepumpe
M	Modul (med indbygget varmtvandsbeholder og elektrisk ekstraopvarmning)
6...17	Varmeydelse 6... 17 kW

4.4 Typeskilt

Typeskiltet (418) sidder på apparatets øverste afdækning (→ fig. 5 eller fig. 6).

Der kan du finde oplysninger om apparatets ydelse, bestillingsnummer, godkendelsesdata og den kodede produktionsdata.

4.5 Beskrivelse af apparatet

- Internationalt varmepumpe-kvalitetssegl
- integreret klimastyret varmestyring med timer
- lydisoleret kompressor
- indbygget brine- og varmepumpe
- elektrisk ekstraopvarmning
- Startstrømsbegrænsere (ikke EHP 6 LW/M / EHP 6 LW)
- Fremløbstemperaturer indtil 65 °C
- Egnede til gulvvarmeanlæg
- **EHP ... LW/M:** med varmtvandsbeholder af rustfrit stål, beklædning og el-anode
- **EHP ... LW:** med 3-vejs-ventil og beholdertilslutning

4.6 Tilbehør

- GT4: Temperaturføler for fremløbstemperaturen for den blandede varmekreds
- WST 290/370/450 EHP: Varmtvandsbeholder til varmepumper EHP ... LWs

4.7 Dimensioner og minimumafstande

4.7.1 EHP 6 ... 11 LW/M

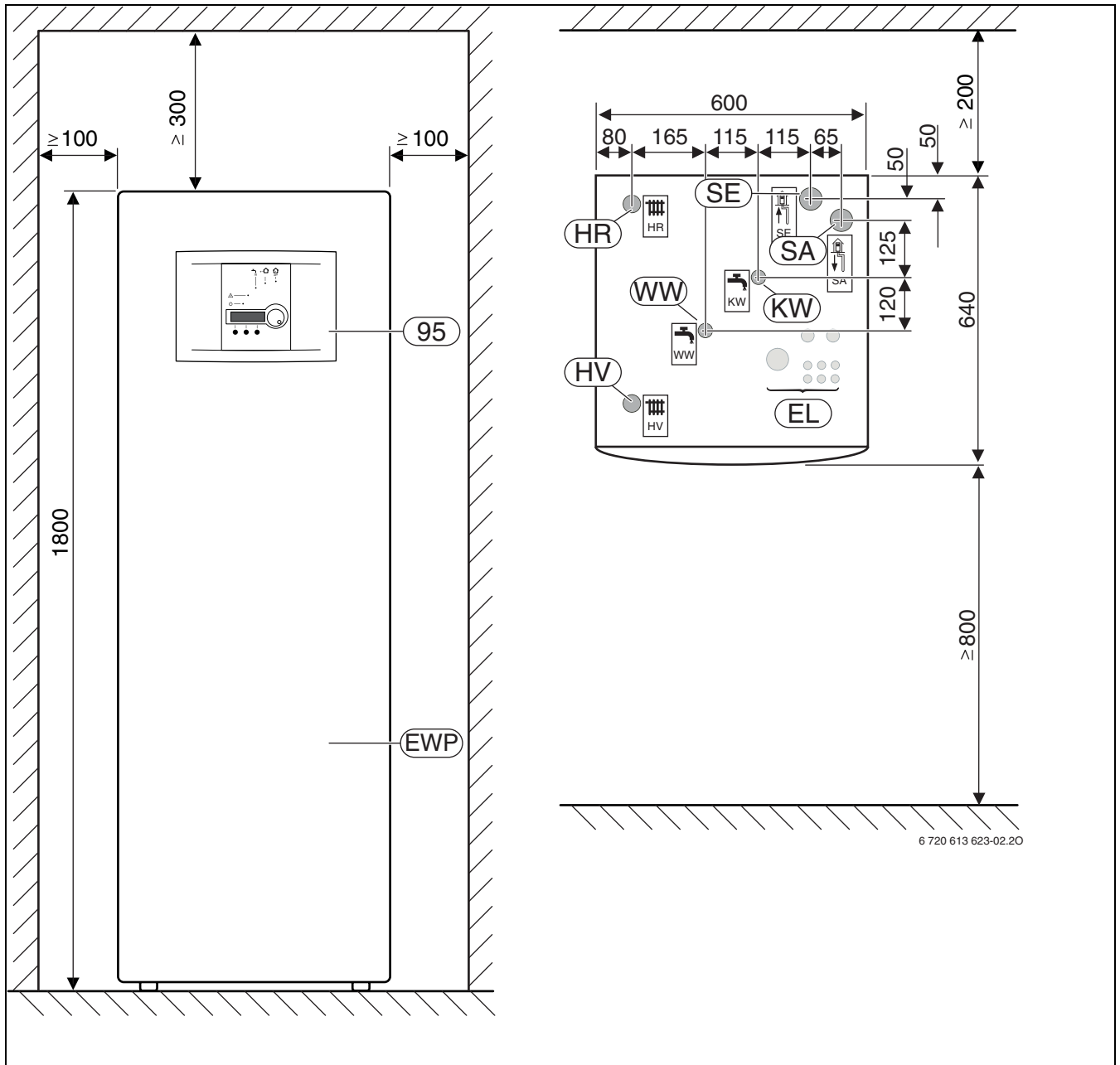


Fig. 3

- EL** Elledninger
- EWP** Jordvarmepumpe
- HR** Returløbsledning
- HV** Fremløbsledning
- SA** Brineudløb
- SE** Brineindgang
- KW** Indgang for koldt vand
- WW** Udløb varmt vand
- 95** Betjeningsfelt med display

4.7.2 EHP 6 ... 17 LW

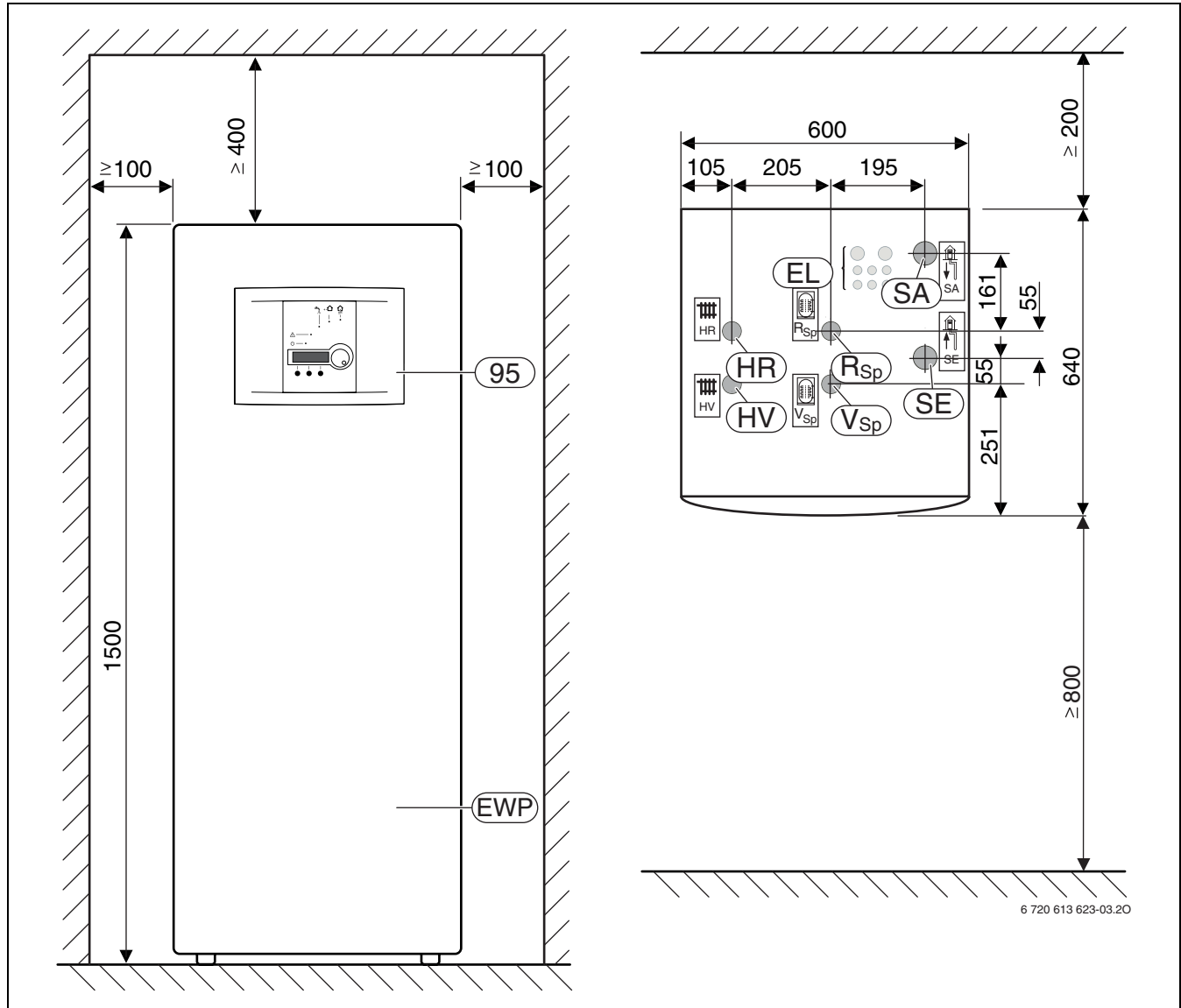


Fig. 4

- EL** Elledninger
- EWP** Jordvarmepumpe
- HR** Returledning
- HV** Fremløbsledning
- SA** Brineudløb
- SE** Brineindgang
- R_{Sp}** Returtilslutning
- V_{Sp}** Beholderfremløb
- 95** Betjeningsfelt med display

4.8 Opbygning af apparatet

4.8.1 EHP 6 ... 11 LW/M

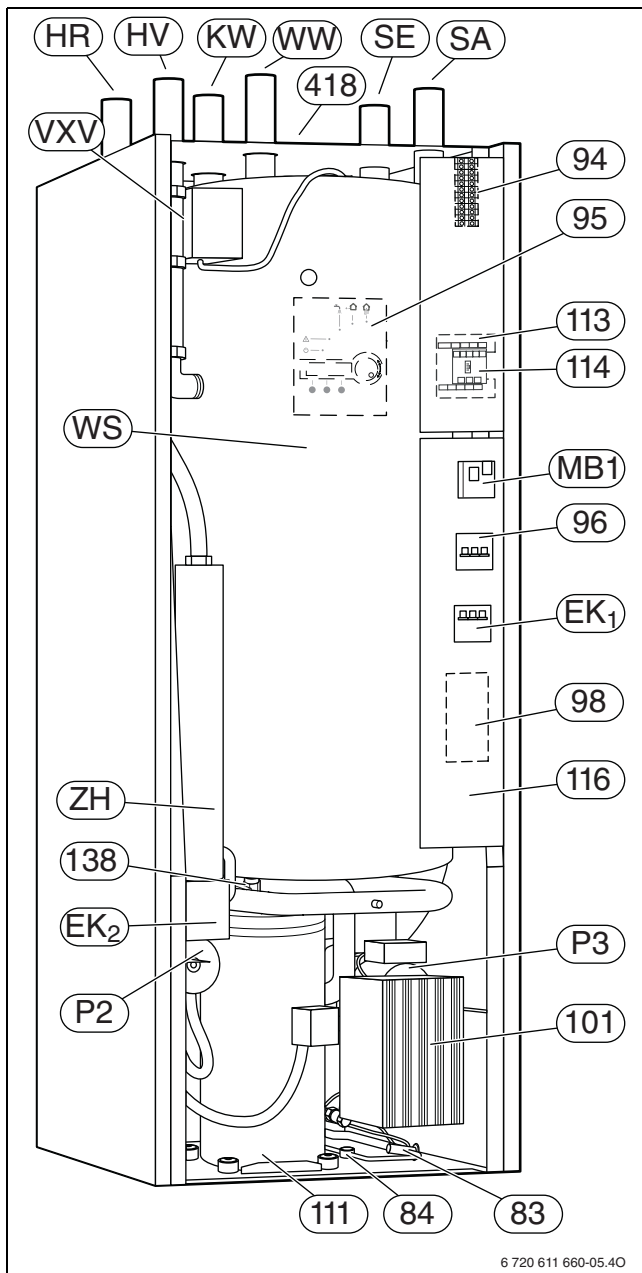


Fig. 5

- EK₁** Automatsikring til elpatron
- EK₂** Reset-taste til overophedningssikring elpatron
- HR** Returledning
- HV** Fremløbsledning
- SA** Brineudløb
- SE** Brineindgang
- KW** Indgang for koldt vand
- MB1** Motorværn med reset af kompressor
- P2** Varmepumpe
- P3** Brinepumpe
- R_{Sp}** Returtilslutning
- V_{Sp}** Beholderfremløb
- VXV** 3-vejs-ventil (intern)
- WS** Varmtvandsbeholder med isolering
- WW** Udløb varmt vand
- ZH** Elpatron

4.8.2 EHP 6 ... 17 LW

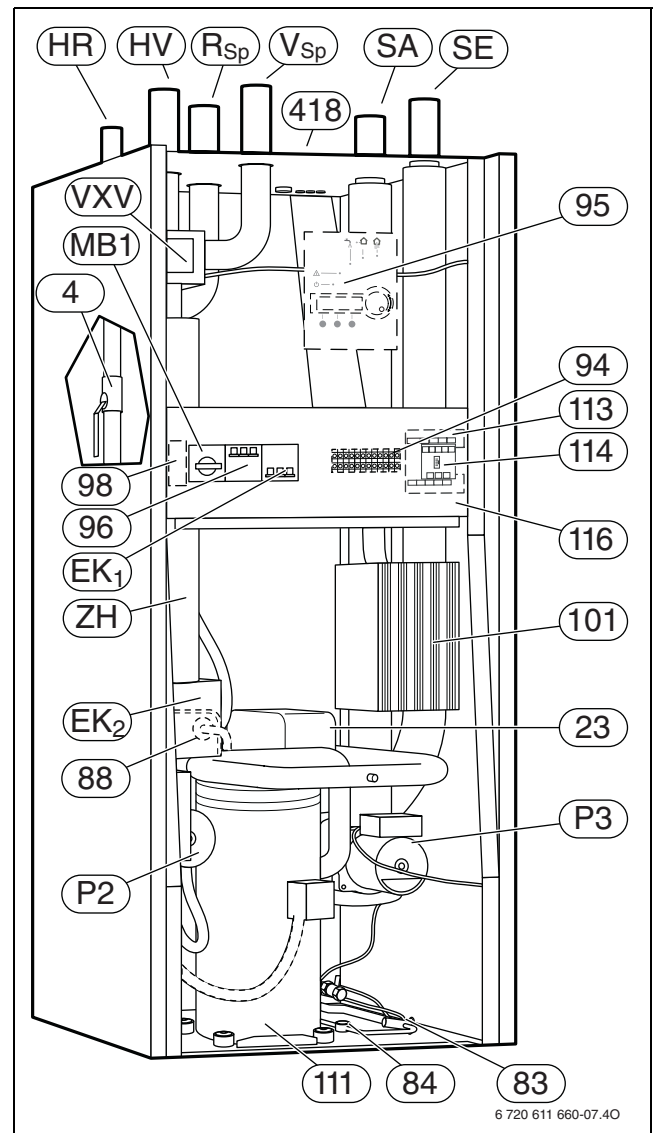
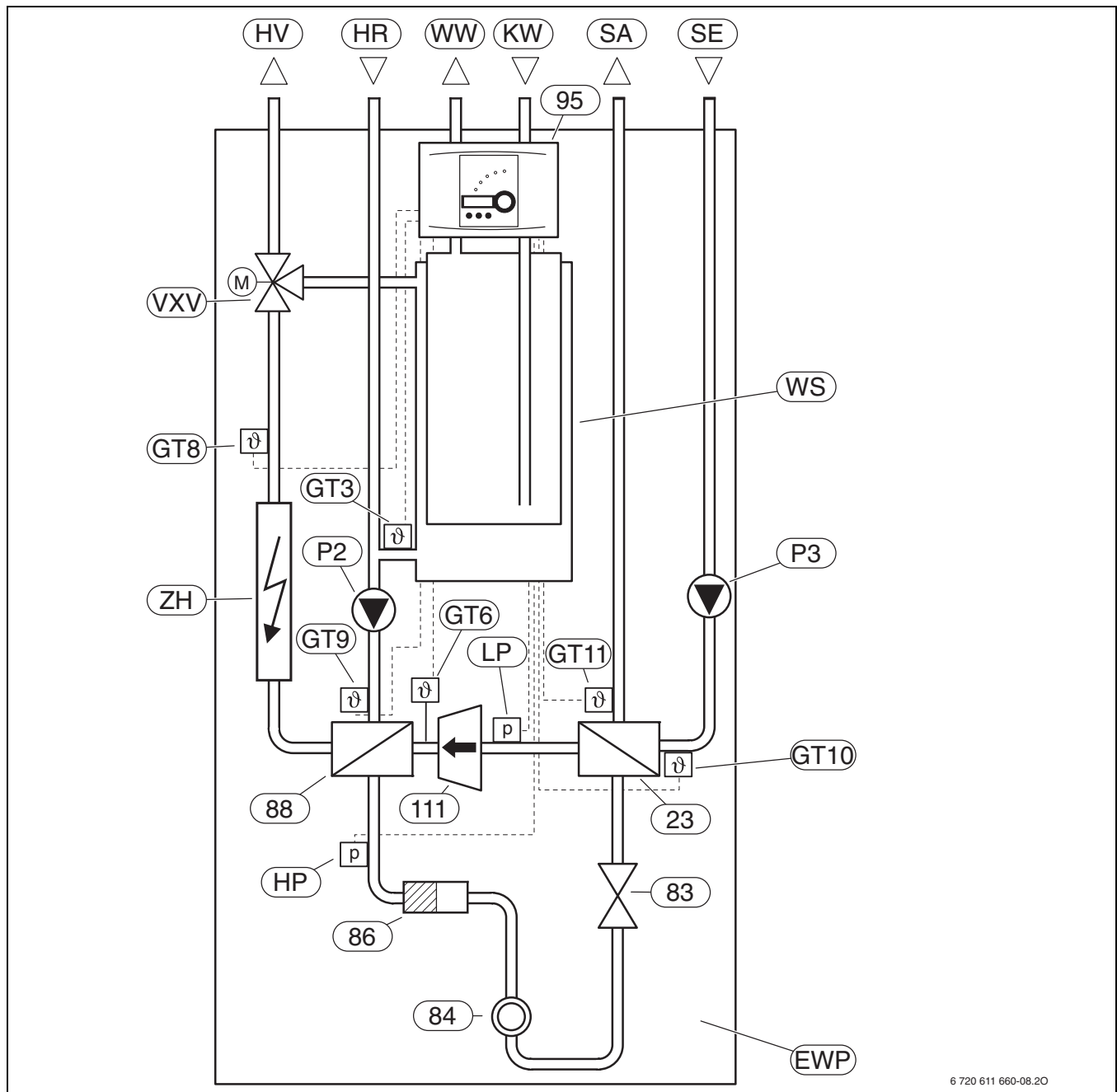


Fig. 6

- 4** Stopphane med filter til varmekreds
- 23** Fordamper
- 83** Ekspansionsventil
- 84** Skueglas
- 88** Kondensator
- 94** Klemmer til nettilslutning
- 95** Betjeningsfelt
- 96** Sikringsautomat
- 98** Startstrømsbegrænsere (ikke ved EHP 6 LW/M / LW)
- 101** Reguleringsboks
- 111** Kompressor med lydisolierende hætte
- 113** Tilslutningskort
- 114** Følertkort
- 116** Kontaktskab
- 138** Tømmingshane varmt vand under varmtvandsbeholderen
- 418** Typeskil

4.9 Funktionsskema

4.9.1 EHP 6 ... 11 LW/M

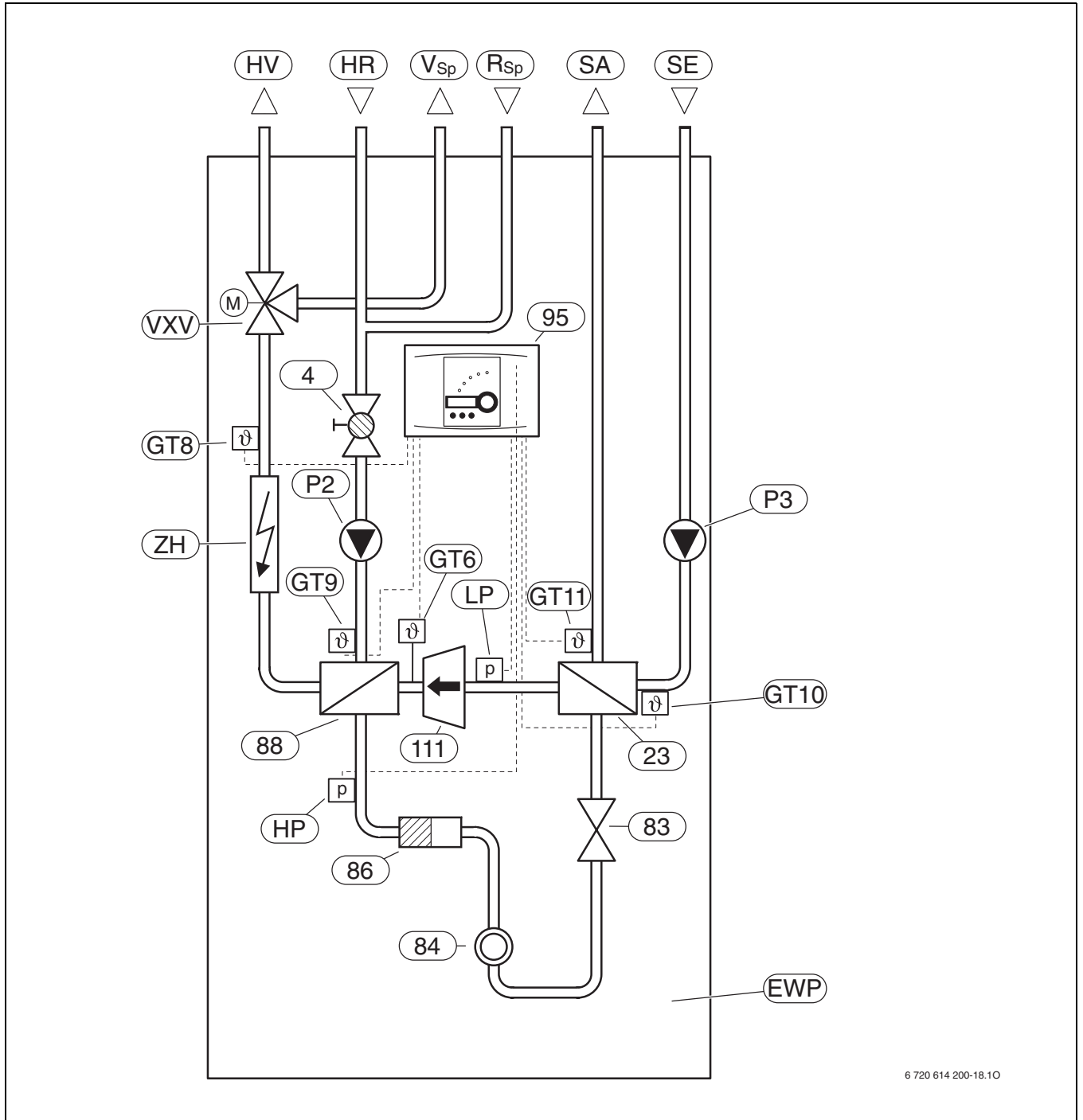


6 720 611 660-08.20

Fig. 7

EWP	Jordvarmepumpe	P2	Varmepumpe
GT3	Temperaturføler til varmt vand (intern)	P3	Brinepumpe
GT6	Temperaturføler til kompressor	VXV	3-vejs-ventil
GT8	Temperaturføler til fremløb	WS	Varmtvandsbeholder med kabinet
GT9	Temperaturføler til returledning (intern)	WW	Udløb varmt vand
GT10	Temperaturføler til brineindgang	ZH	Elpatron
GT11	Temperaturføler til brineudløb	23	Fordamper
HP	Højtrykspresostat	83	Ekspansionsventil
HR	Returledning	84	Skueglas
HV	Fremløbsledning	86	Tørfilter
SA	Brineudløb	88	Kondensator
SE	Brineindgang	95	Betjeningsfelt
KW	Indgang for koldt vand	111	Kompressor
LP	Lavtrykspresostat		

4.9.2 EHP 6 ... 17 LW



6 720 614 200-18.10

Fig. 8

EWP	Jordvarmepumpe	P3	Brinepumpe
GT6	Temperaturføler til kompressor	R_{Sp}	Returtilslutning
GT8	Temperaturføler til fremløb	V_{Sp}	Beholderfremløb
GT9	Temperaturføler til returledning (intern)	VXV	3-vejs-ventil
GT10	Temperaturføler til brineindgang	ZH	Elpatron
GT11	Temperaturføler til brineudløb	4	Stophane med filter
HP	Højtrykspresostat	23	Fordamper
HR	Returledning	83	Ekspansionsventil
HV	Fremløbsledning	84	Skueglas
SA	Brineudløb	86	Tørfilter
SE	Brineindgang	88	Kondensator
LP	Lavtrykspresostat	95	Betjeningsfelt
P2	Varmepumpe	111	Kompressor

4.10 Elektrisk kredsløb

4.10.1 EHP 6 ... 11 LW/M

Strøm- og kredsløbsskemaerne er vedlagt apparatet under indpakning.

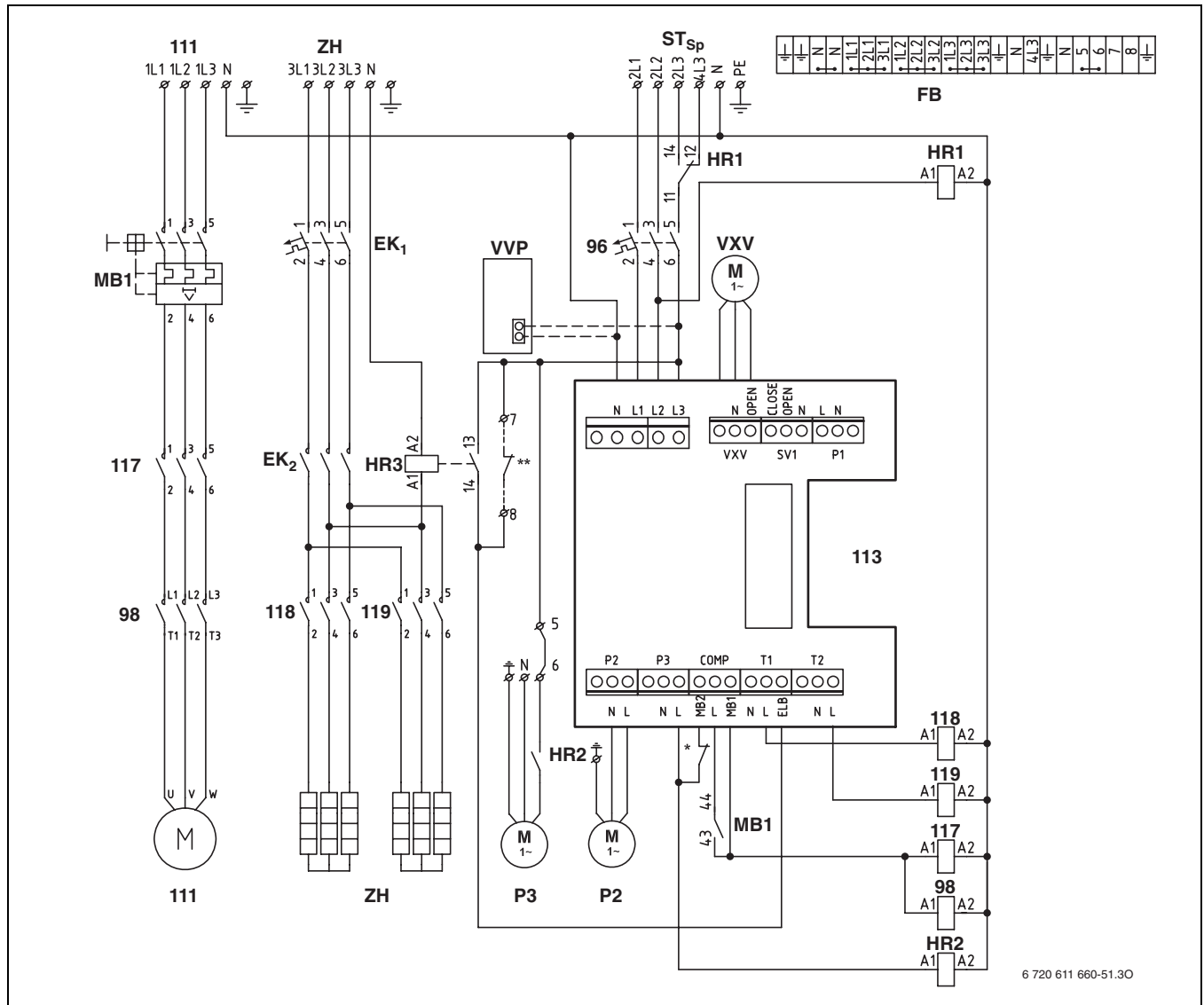


Fig. 9 Tilslutningskort

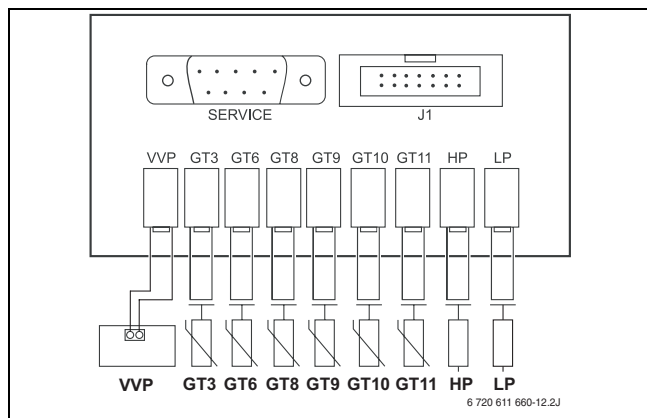


Fig. 10 Interne følertilslutninger

Forklaring til fig. 9 og 10:

EK₁	Sikringsautomat elpatron
EK₂	Reset-taste til overophedningssikring elpatron
FB	Klemrække
GT3	Temperaturføler til varmt vand (intern)
GT6	Temperaturføler til kompressor
GT8	Temperaturføler til fremløb
GT9	Temperaturføler til returledning (intern)
GT10	Temperaturføler til brineindgang
GT11	Temperaturføler til brineudløb
HP	Højtrykspresostat
J1	Forbindelse til reguleringsboksen
LP	Lavtrykspresostat
MB1	Motorværn med reset af kompressor
P2	Varmepumpe
P3	Brinepumpe
ST_{sp}	Styring af Sperrzeit
SERVICE	Diagnose-interface
VVP	Lederplade til el-anode
VXV	Servomotor 3-vejs-ventil
ZH	Elpatron
96	Automatsikring jordvarmepumpe
98	Startstrømsbegrænser (ikke EHP 6 LW/M)
111	Kompressor
113	Tilslutningskort
117	Kontaktor kompressor
118	Kontaktor elpatron trin 1
119	Kontaktor elpatron trin 2

* Brinepumpen (til jordkredsen) P3 i apparatet EHP 11 LW/M har en integreret motorbeskyttelse. Apparaterne EHP 6 ... 9 LW/M har på dette sted en bro (mellem P3-L og COMPMB2).

4.10.2 EHP 6 ... 17 LW

Strøm- og kredsløbsskemaerne er vedlagt apparatet under indpakningen.

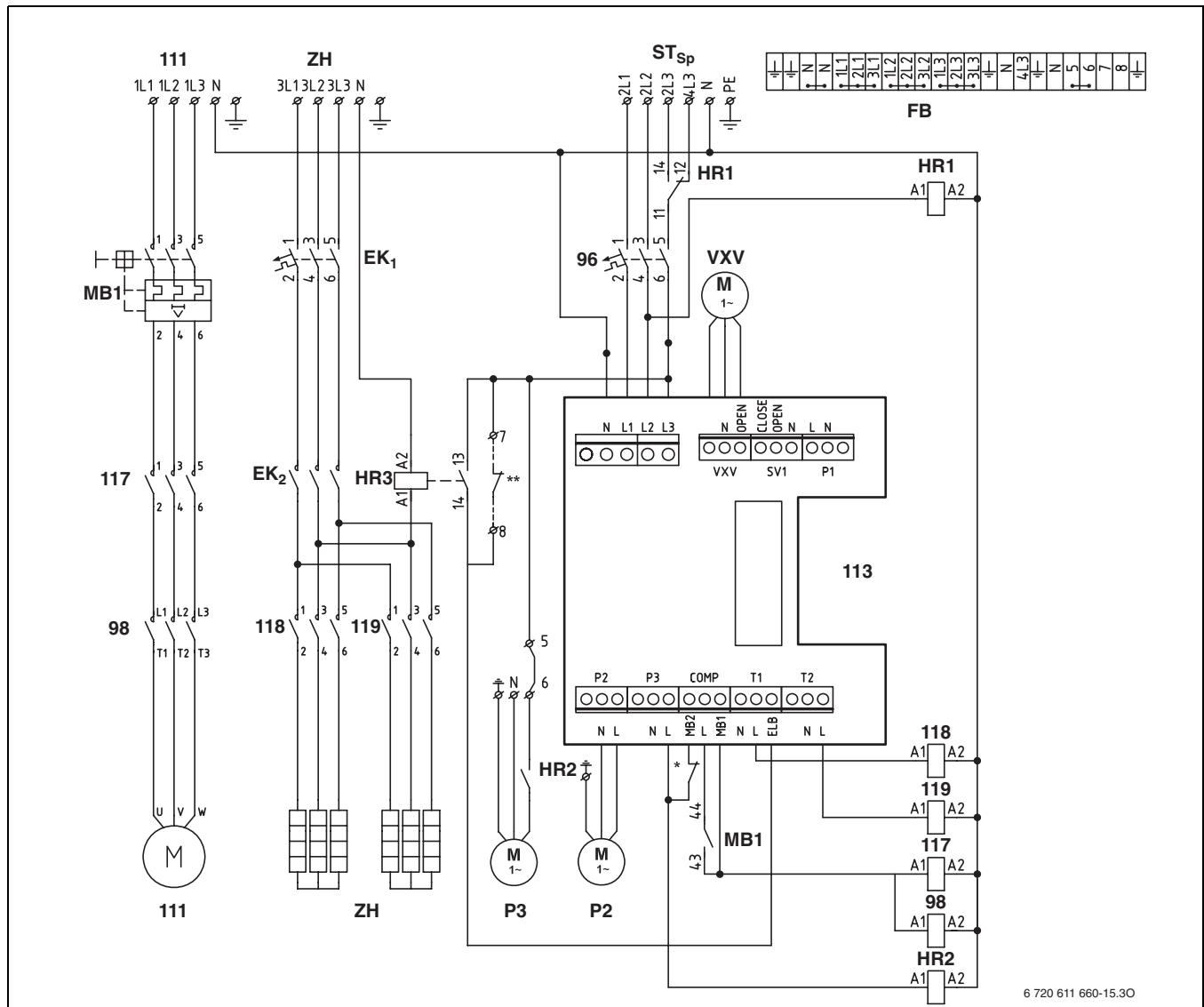


Fig. 11 Tilslutningskort

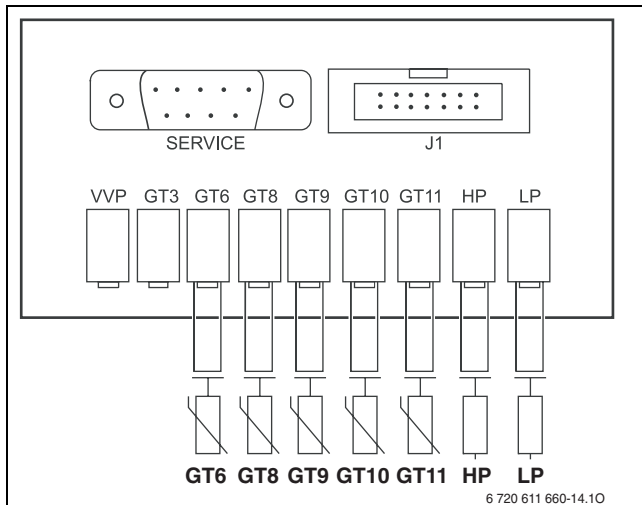


Fig. 12 Interne følertilslutninger

Forklaring til fig. 11 og 12:

EK₁	Automatsikring elpatron
EK₂	Reset-taste til overophedningssikring elpatron
FB	Klemrække
GT6	Temperaturføler til kompressor
GT8	Temperaturføler til fremløb
GT9	Temperaturføler til returledning (intern)
GT10	Temperaturføler til brineindgang
GT11	Temperaturføler til brineudløb
HP	Højtrykspresostat
J1	Forbindelse til reguleringsboksen
LP	Lavtrykspresostat
MB1	Motorværn med reset kompressor
P2	Varmepumpe
P3	Brinepumpe
ST_{Sp}	Styring af Sperrzeit
SERVICE	Diagnose-interface
VXV	Servomotor 3-vejs-ventil
ZH	Elpatron
96	Sikringsrelæ jordvarmepumpe
98	Startstrømsbegrænser (ikke ved EHP 6 LW)
111	Kompressor
113	Tilslutningskort
117	Kontaktor kompressor
118	Kontaktor elpatron trin 1
119	Kontaktor elpatron trin 2

* Brinepumpen P3 i apparaterne EHP 11 ... 17 LW har en integreret motorbeskyttelse. Apparaterne EHP 6 ... 9 LW har på dette sted en bro (mellem P3-L og COMP-MB2).

4.11 Eksempler på varmeanlæg

4.11.1 EHP 6 ... 11 LW/M

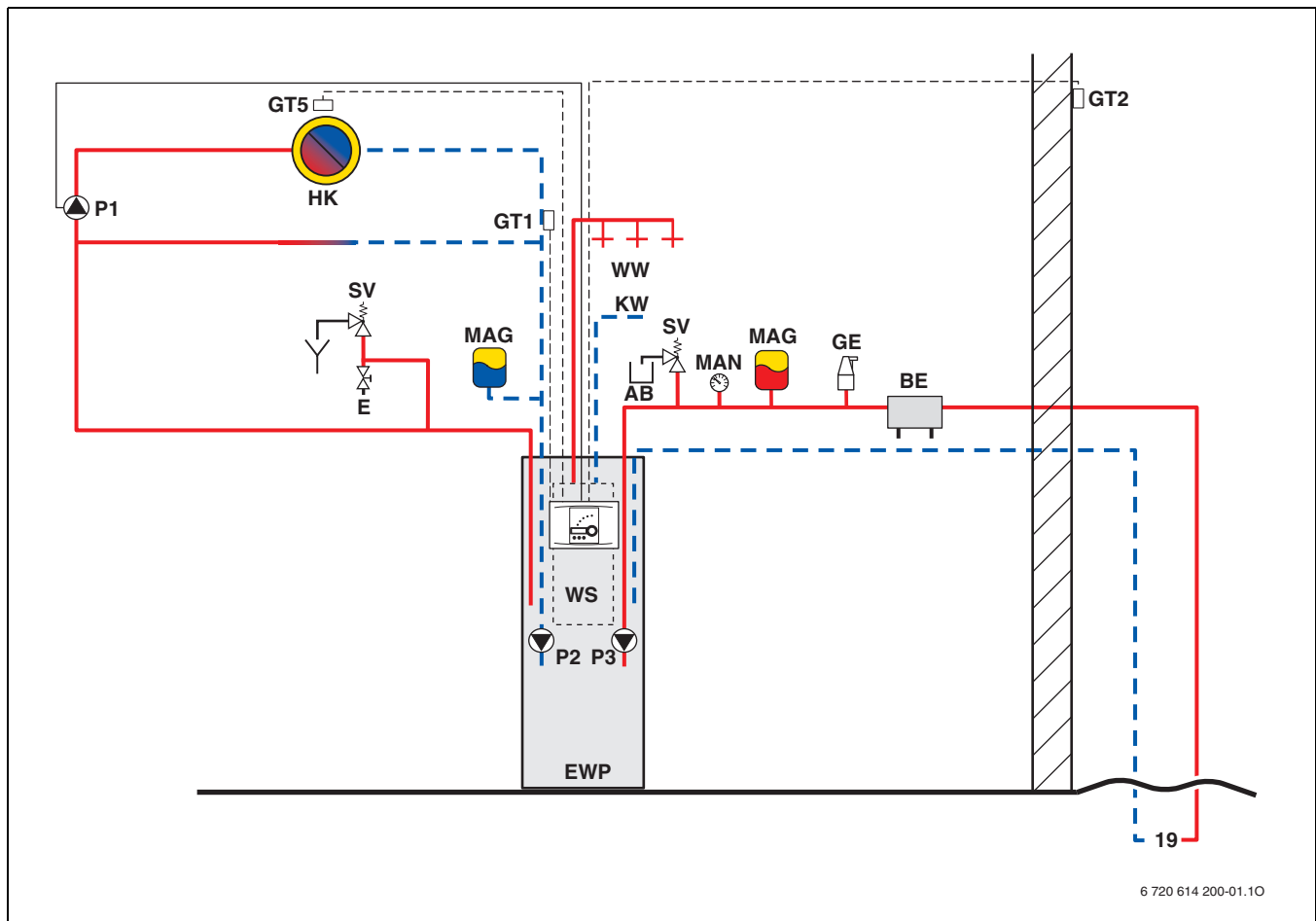
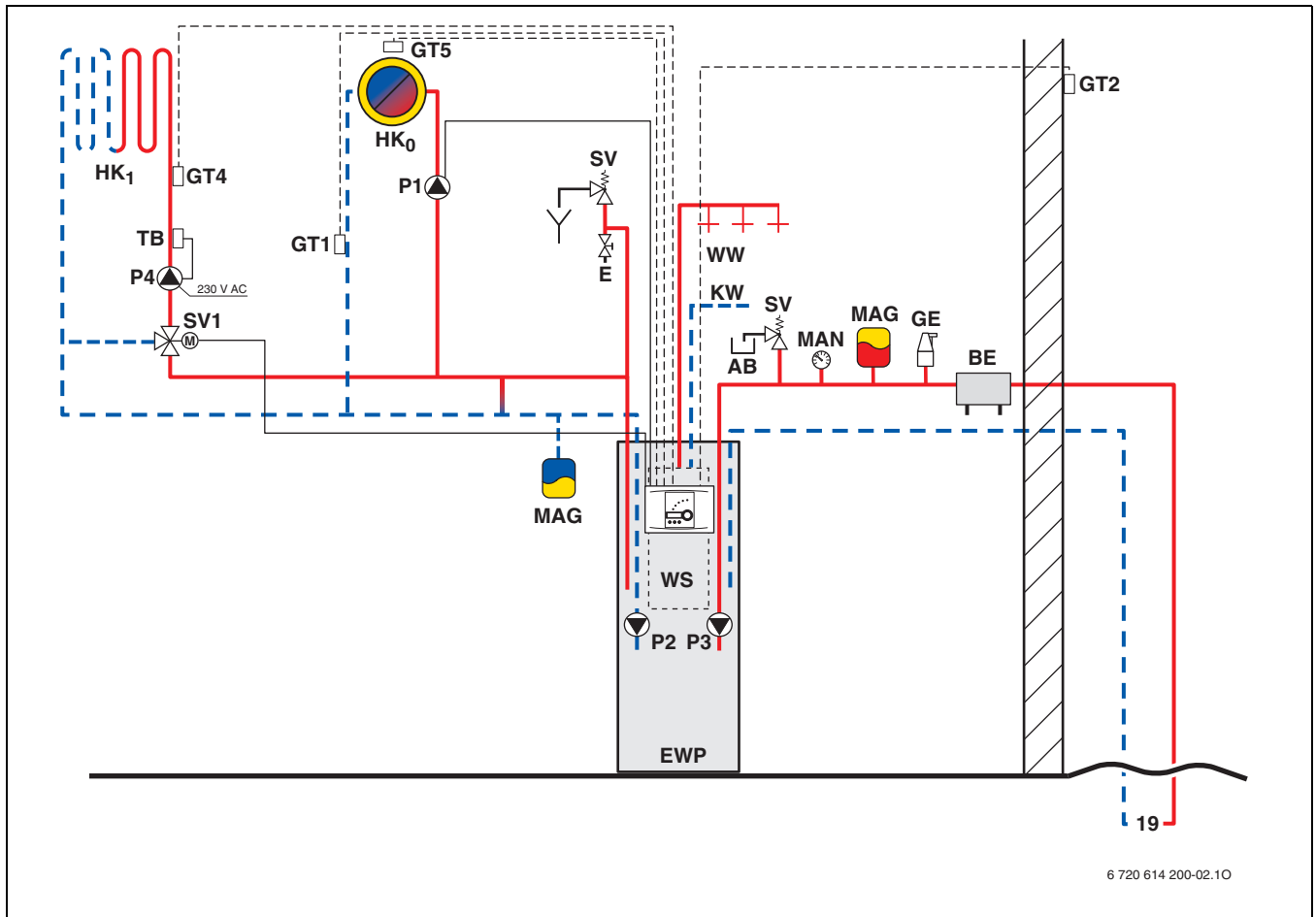


Fig. 13 Varmeanlæg med 1 varmekreds og varmtvandsproduktion

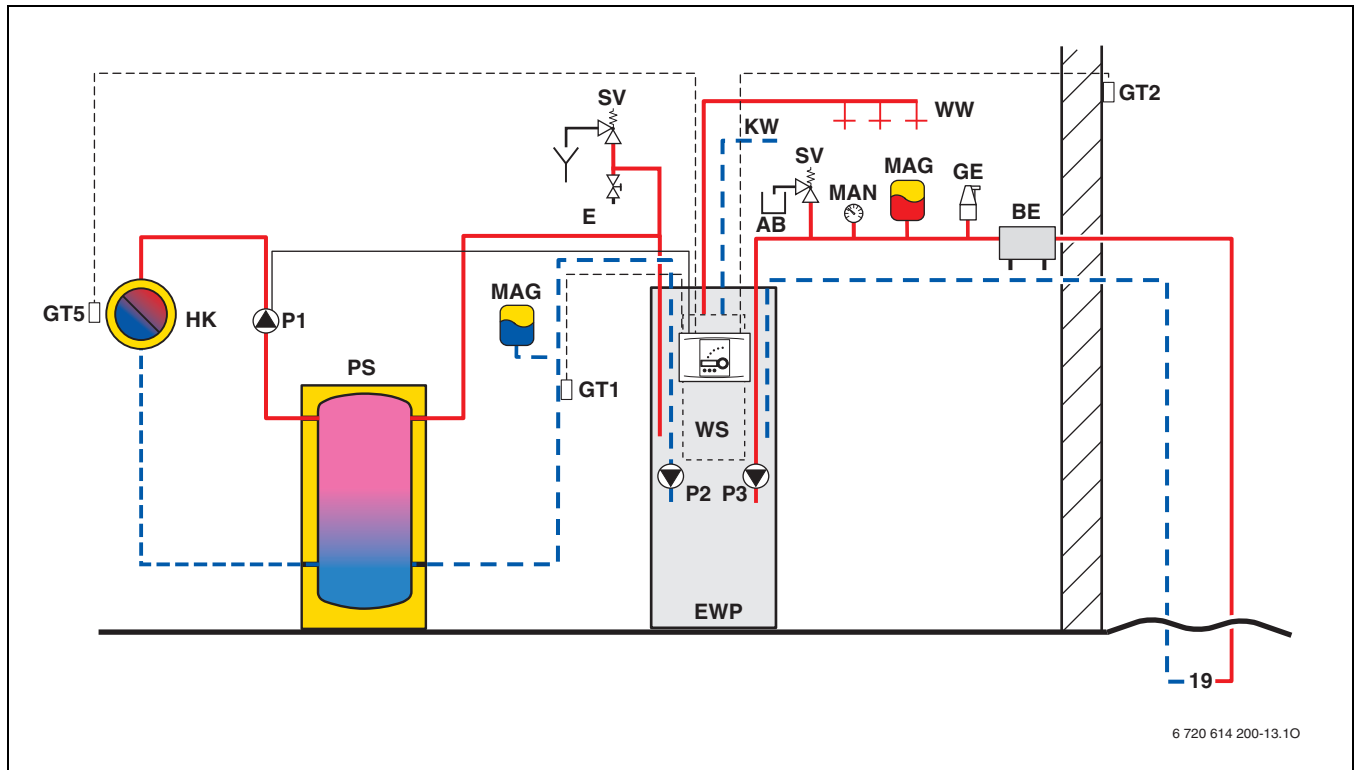
- AB** Opsamlingsbeholder
- BE** Fyldeanordning
- E** Tømningshane
- EWP** Jordvarmepumpe EHP 6 ... 11 LW/M
- GE** Stor udlufter
- GT1** Temperaturføler til returledning (ekstern)
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- GT5** Temperaturføler til rumtemperatur
- HK** Varmekreds
- KW** Koldt vandstilslutning
- MAG** Ekspansionsbeholder
- MAN** Manometer
- P1** Radiatorpumpe
- P2** Varmepumpe
- P3** Brinepumpe
- SV** Sikkerhedsventil
- WS** Varmtvandsbeholder
- WW** Varmtvandstilslutning
- 19** Varmekilde (f.eks. jordkollektor)



6 720 614 200-02.10

Fig. 14 Varmeanlæg med 2 varmekredse (blandet/ublandet) og varmtvandsproduktion

- AB** Opsamlingsbeholder
- BE** Fyldeanordning
- E** Tømningshane
- EWP** Jordvarmepumpe EHP 6 ... 11 LW/M
- GT1** Temperaturføler til returledning (ekstern)
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- GT4** Temperaturføler for fremløbstemperaturen for den blandede varmekreds
- GT5** Temperaturføler til rumtemperatur
- GE** Stor udlufter
- HK₀** Ublandet varmekreds
- HK₁** Blandet varmekreds
- KW** Koldt vandstilslutning
- MAG** Ekspansionsbeholder
- MAN** Manometer
- P1** Radiatorpumpe
- P2** Varmepumpe
- P3** Brinepumpe
- P4** Varmepumpe til blandet varmekreds (eksternt drevet)
- SV** Sikkerhedsventil
- SV1** 3-vejs-ventil
- WS** Varmtvandsbeholder
- WW** Varmtvandstilslutning
- 19** Varmekilde (f.eks. jordkollektor)



6 720 614 200-13.10

Fig. 15 Varmeanlæg med 1 varmekreds, bufferbeholder og varmtvandsproduktion

- AB** Opsamlingsbeholder
- BE** Fyldeanordning
- E** Tømningshane
- EWP** Jordvarmepumpe EHP 6 ... 11 LW/M
- GE** Stor udlufter
- GT1** Temperaturføler til returledning (ekstern)
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- GT5** Temperaturføler til rumtemperatur
- HK** Varmekreds
- KW** Koldt vandstilslutning
- MAG** Ekspansionsbeholder
- MAN** Manometer
- PS** Bufferbeholder
- P1** Radiatorpumpe
- P2** Varmepumpe
- P3** Brinepumpe
- SV** Sikkerhedsventil
- WS** Varmtvandsbeholder
- WW** Varmtvandstilslutning
- 19** Varmekilde (f.eks. jordkolektor)

4.11.2 EHP 6 ... 17 LW

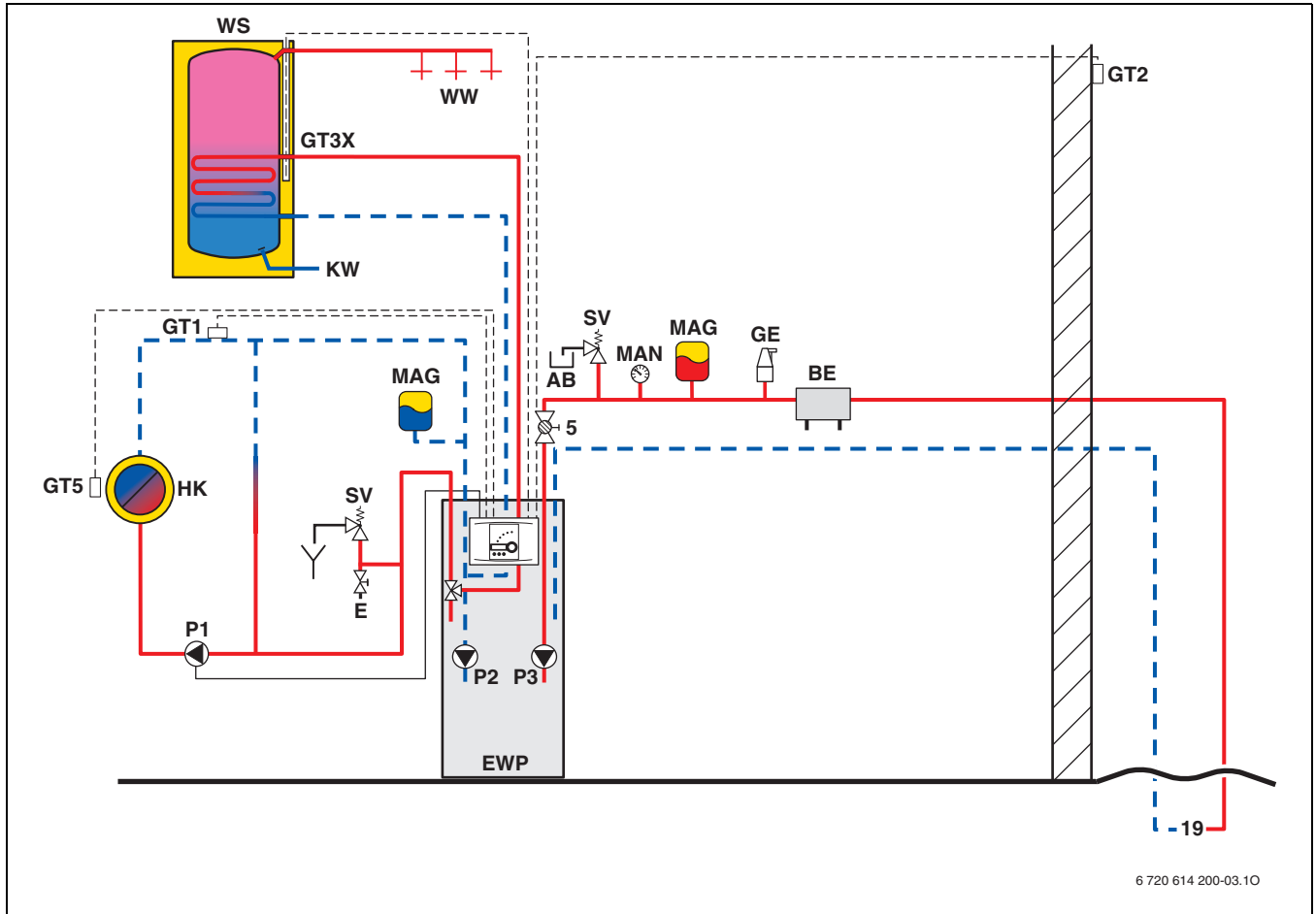


Fig. 16 Varmeanlæg med en varmekreds og ekstern varmtvandsproduktion

- AB** Opsamlingsbeholder
- BE** Fyldeanordning
- E** Tømningshane
- EWP** Jordvarmepumpe EHP 6 ... 17 LW
- GE** Stor udlufter
- GT1** Temperaturføler til returledning (ekstern)
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- GT3X** Temperaturføler til varmt vand (ekstern)
- GT5** Temperaturføler til rumtemperatur
- HK** Varmekreds
- KW** Koldt vandstilslutning
- MAG** Ekspansionsbeholder
- MAN** Manometer
- P1** Radiatorpumpe
- P2** Varmepumpe
- P3** Brinepumpe
- SV** Sikkerhedsventil
- WS** Varmtvandsbeholder WST 290/370/450 EHP
- WW** Varmtvandstilslutning
- 5** Stophane med filter (kun ved EHP 14 ... 17 LW)
- 19** Varmekilde (f.eks. jordkollektor)

4.12 Tekniske data

4.12.1 EHP 6 ... 11 LW/M

	Enhed	EHP 6 LW/M	EHP 7 LW/M	EHP 9 LW/M	EHP 11 LW/M
Drift brine/vand					
Varmeydelse 0/35 ¹⁾	kW	5,9 (14,9)	7,3 (16,3)	9,1 (18,1)	10,9 (19,9)
Varmeydelse 0/50 ¹⁾	kW	5,5 (14,5)	7,0 (16,0)	8,4 (17,4)	10,1 (19,1)
COP 0/35 ^{2)/3)}	–	4,5/4,0	4,6/4,1	4,6/4,3	5,0/4,6
COP 0/50 ^{2)/3)}	–	3,2/2,9	3,3/3,0	3,2/3,0	3,5/3,2
Brine					
Nominel gennemstrømning	l/s	0,33	0,41	0,50	0,62
Till. eksternt trykfald	kPa	49	45	44	80
Maks. tryk	bar	4	4	4	4
Indhold brine	l	6	6	6	6
Driftstemperatur	°C	-5 ... +20	-5 ... +20	-5 ... +20	-5 ... +20
Tilslutning (Cu)	mm	28	28	28	28
Kompressor					
Type	–	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll
Masse kølemiddel R407c	kg	1,35	1,40	1,50	1,90
Maks. tryk	bar	31	31	31	31
Opvarmning					
Nominel gennemstrømning ($\Delta t = 7$ K)	l/s	0,2	0,25	0,31	0,37
Min./maks. fremløbstemperatur	°C	20/65	20/65	20/65	20/65
Maks. tilladt driftstryk	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Varmtvandsindhold inkl. beklædning beholder	l	64	64	64	64
Tilslutning (Cu)	mm	22	22	22	22
Varmt vand					
Maks. ydelse uden/med elpatron	kW	5,5/14,5	7,0/16,0	8,4/17,4	10,2/19,2
Maks. udløbstemperatur uden/med elpatron	°C	58/65	58/65	58/65	58/65
Maks. varmtvandsmængde ⁴⁾	l/min	12	12	12	12
Nytteindhold varmt vand	l	163	163	163	163
Udtaget vandmængde ved 45 °C, beholdertemperatur 60 °C, uden ekstra elpatron	l	205	205	205	205
Min./maks. tilladt driftstryk	bar	2/10	2/10	2/10	2/10
Tilslutning (rustfrit stål)	mm	22	22	22	22
Elektriske tilslutningsværdier					
Elektr. spænding	V	400 (3 x 230)	400 (3 x 230)	400 (3 x 230)	400 (3 x 230)
Frekvens	Hz	50	50	50	50
Sikring, træg; ved elpatron 6 kW/9 kW	A	16/20	16/20	20/25	20/25
Maksimalt tilladelig indgangseffekt kompressor 0/35	kW	1,3	1,6	2,0	2,3
Maks. strøm med startstrømsbegrænsere ⁵⁾	A	< 30	< 30	< 30	< 30
Beskyttelsesart	IP	X1	X1	X1	X1
Generelt					
Tilladte temperaturer for omgivelser	°C	0 ... 45	0 ... 45	0 ... 45	0 ... 45
Mål (bredde x dybde x højde)	mm	600 x 640 x 1800	600 x 640 x 1800	600 x 640 x 1800	600 x 640 x 1800
Vægt (uden emballage)	kg	213	217	229	263

Tab. 2

- 1) Værdier i parenteser: maks. varmeydelse sammen med 9 kW-elpatron
- 2) Kun kompressor
- 3) Med interne pumper i henhold til DIN EN 255
- 4) Ved tilførsel af koldt vand med mere end 12 l/min skal der installeres en gennemstrømningssikring.
- 5) Ingen startstrømsbegrænsere ved EHP 6 LW/M

Apparatets karakteristik EHP 6 ... 11 LW/M

EHP 6 LW/M

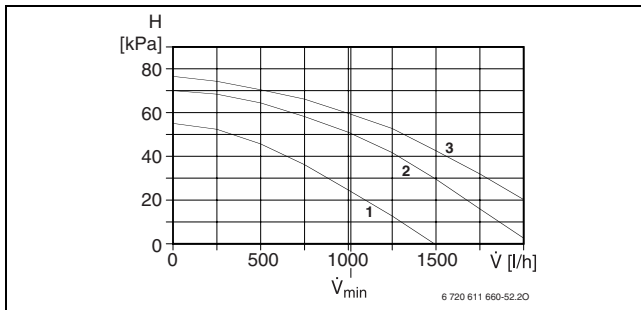


Fig. 17 Brinepumpe EHP 6 LW/M

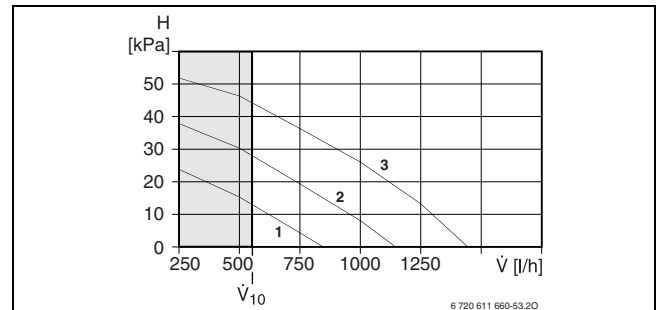


Fig. 18 Varmepumpe EHP 6 LW/M

EHP 7 LW/M

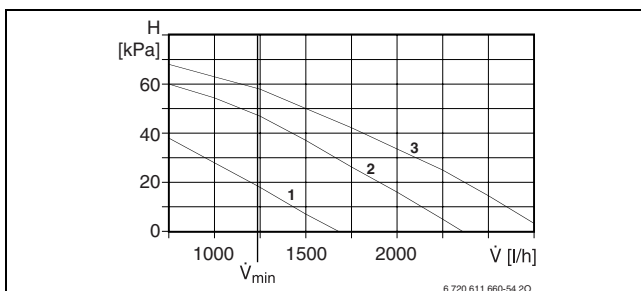


Fig. 19 Brinepumpe EHP 7 LW/M

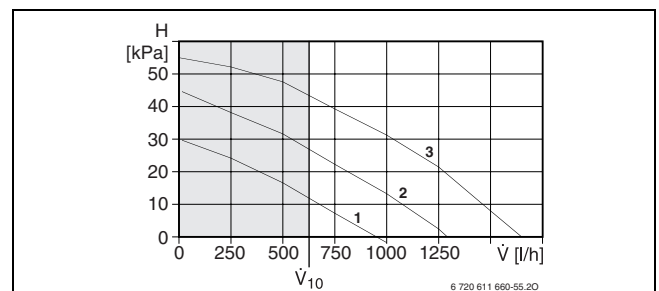


Fig. 20 Varmepumpe EHP 7 LW/M

EHP 9 LW/M

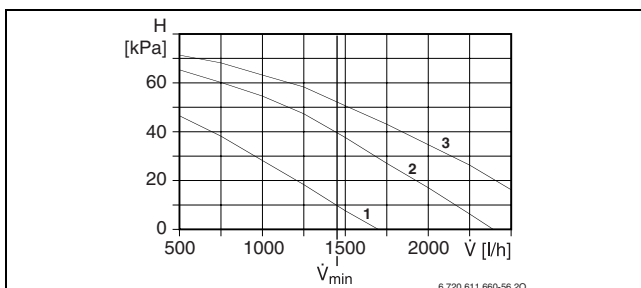


Fig. 21 Brinepumpe EHP 9 LW/M

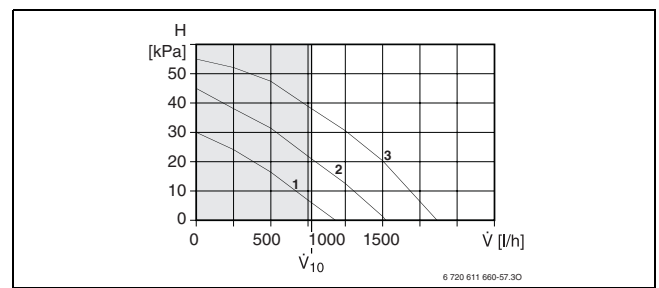


Fig. 22 Varmepumpe EHP 9 LW/M

EHP 11 LW/M

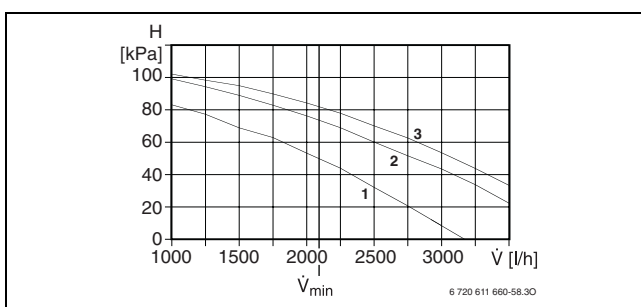


Fig. 23 Brinepumpe EHP 11 LW/M

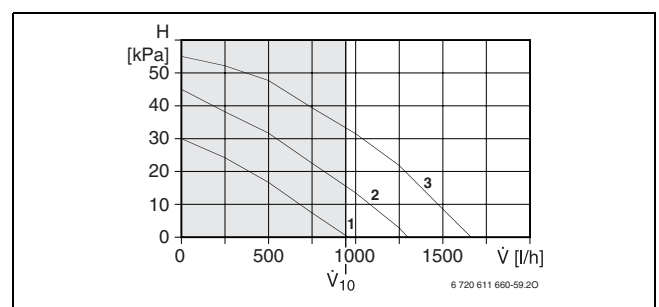


Fig. 24 Varmepumpe EHP 11 LW/M

- H** Resttransporthøjde (medium vand)
 \dot{V} Volumenstrøm
 \dot{V}_{10} Volumenstrøm varmekreds ved $\Delta T = 10$ K
 (gråt område = arbejdsområde)
 \dot{V}_{\min} Minimum-volumenstrøm brinekreds
1 Karakteristik for pumpe på trin 1
2 Karakteristik for pumpe på trin 2
3 Karakteristik for pumpe på trin 3

Udlevering af pumperne på trin 3 (fabriksindstilling)



Bemærk tryktabet ved forskellige koncentrationer af ethylenglykol
 (→ kapitel 4.12.3 på side 25).

4.12.2 EHP 6 ... 17 LW

	Enhed	EHP 6 LW	EHP 7 LW	EHP 9 LW	EHP 11 LW	EHP 14 LW	EHP 17 LW
Drift brine/vand							
Varmeydelse 0/35 ¹⁾	kW	5,9 (14,9)	7,3 (16,3)	9,1 (18,1)	10,9 (19,9)	14,4 (23,4)	16,8 (25,8)
Varmeydelse 0/50 ¹⁾	kW	5,5 (14,5)	7,0 (16,0)	8,4 (17,4)	10,1 (19,1)	14,0 (23,0)	16,3 (25,3)
COP 0/35 ^{2)/3)}	–	4,5/4,0	4,6/4,1	4,6/4,3	5,0/4,6	4,7/4,4	4,6/4,3
COP 0/50 ^{2)/3)}	–	3,2/2,9	3,3/3,0	3,2/3,0	3,5/3,2	3,4/3,2	3,3/3,2
Brine							
Nominel gennemstrømning	l/s	0,33	0,41	0,50	0,62	0,85	0,98
Till. eksternt trykfald	kPa	49	45	44	80	74	71
Maks. tryk	bar	4	4	4	4	4	4
Indhold brine	l	6	6	6	6	6	6
Driftstemperatur	°C	–5 ... +20	–5 ... +20	–5 ... +20	–5 ... +20	–5 ... +20	–5 ... +20
Tilslutning (Cu)	mm	28	28	28	28	35	35
Kompressor							
Type		Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll	Mitsubishi Scroll
Masse kølemiddel R407c	kg	1,35	1,40	1,50	1,90	2,20	2,30
Maks. tryk	bar	31	31	31	31	31	31
Opvarmning							
Nominel gennemstrømning ($\Delta t = 7 \text{ K}$)	l/s	0,2	0,25	0,31	0,37	0,5	0,57
Min. fremløbstemperatur	°C	20	20	20	20	20	20
Maks. fremløbstemperatur	°C	65	65	65	65	65	65
Maks. tilladt driftstryk	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Indhold for opvarmningsvand	l	7	7	7	7	7	7
Tilslutning (Cu)	mm	22	22	22	22	28	28
Elektriske tilslutningsværdier							
Elektr. spænding	V	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)	400 (3 × 230)
Frekvens	Hz	50	50	50	50	50	50
Sikring, træg; ved elpatron 6 kW/9 kW	A	16/20	16/20	20/25	20/25	20/25	25/35
Maksimalt tilladelig indgangseffekt kompressor 0/35	kW	1,3	1,6	2,0	2,3	3,1	3,7
Maks. strøm med startstrømsbegrænsere ⁴⁾	A	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30	< 30
Beskyttelsesart	IP	X1	X1	X1	X1	X1	X1
Generelt							
Tilladte temperaturer for omgivelser	°C	0 ... +45	0 ... +45	0 ... +45	0 ... +45	0 ... +45	0 ... +45
Mål (bredde × dybde × højde)	mm	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500	600 × 640 × 1500
Vægt (uden emballage)	kg	149	153	155	164	181	197

Tab. 3

- 1) Værdier i parenteser: maks. varmeydelse sammen med 9 kW-elpatron
- 2) Kun kompressor
- 3) Med interne pumper i henhold til DIN EN 255
- 4) Ingen startstrømsbegrænsere ved EHP 6 LW

Apparatets karakteristik EHP 6 ... 17 LW

EHP 6 LW

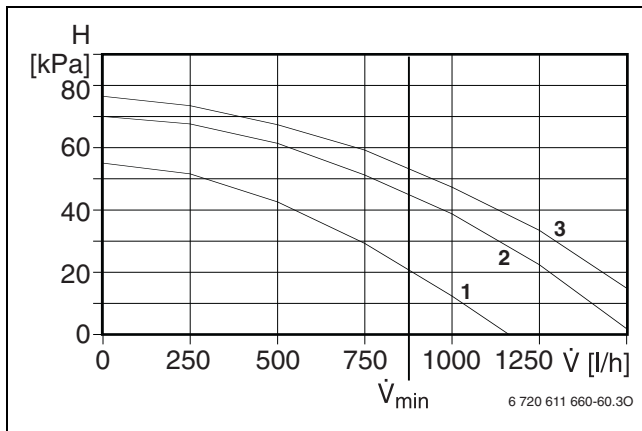


Fig. 25 Brinepumpe EHP 6 LW

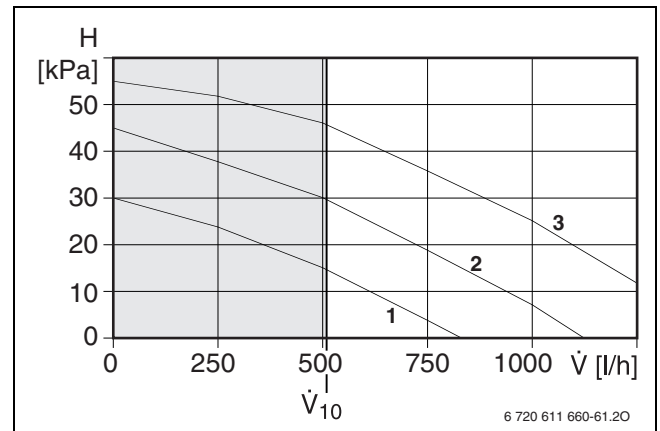


Fig. 26 Varmepumpe EHP 6 LW

EHP 7 LW

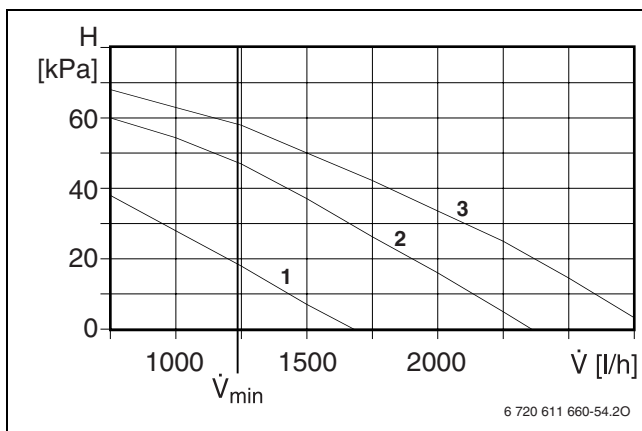


Fig. 27 Brinepumpe EHP 7 LW

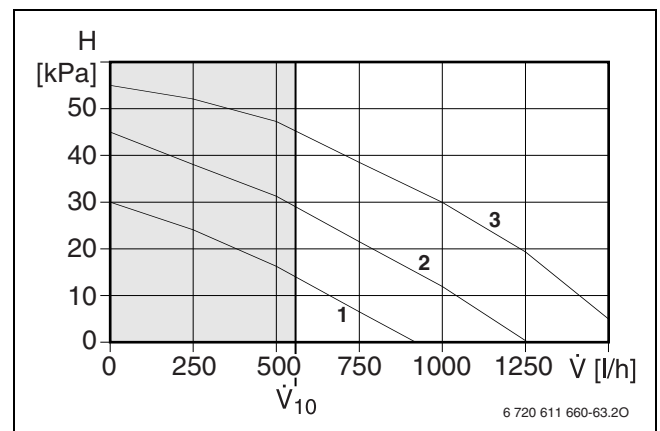


Fig. 28 Varmepumpe EHP 7 LW

EHP 9 LW

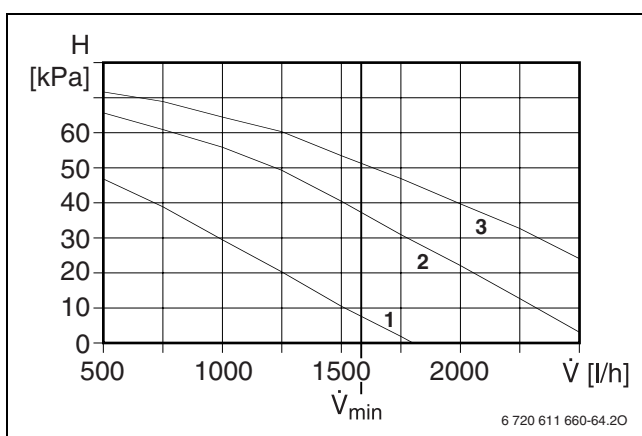


Fig. 29 Brinepumpe EHP 9 LW

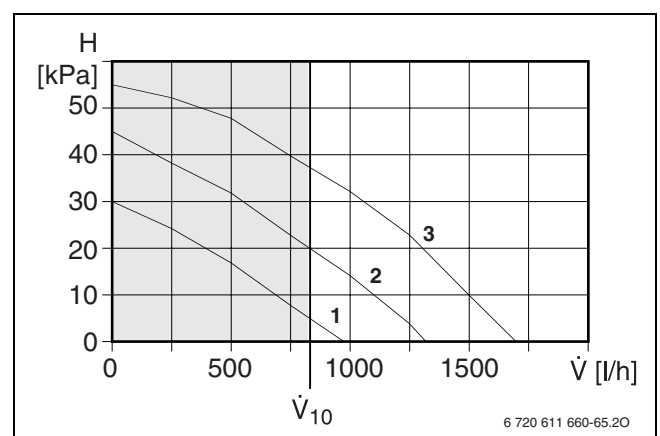


Fig. 30 Varmepumpe EHP 9 LW

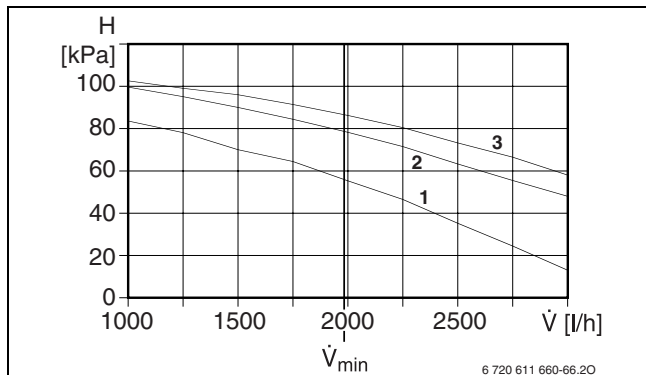
EHP 11 LW

Fig. 31 Brinepumpe EHP 11 LW

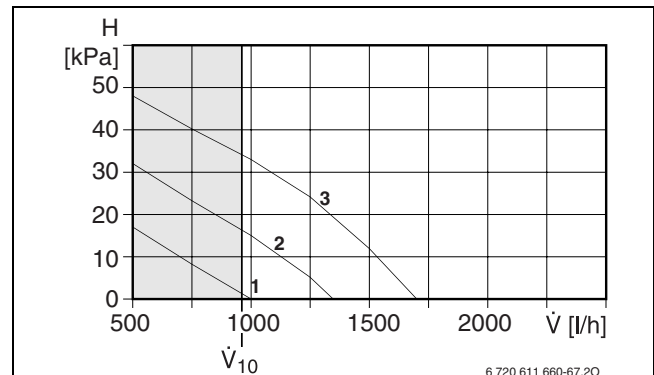


Fig. 32 Varmepumpe EHP 11 LW

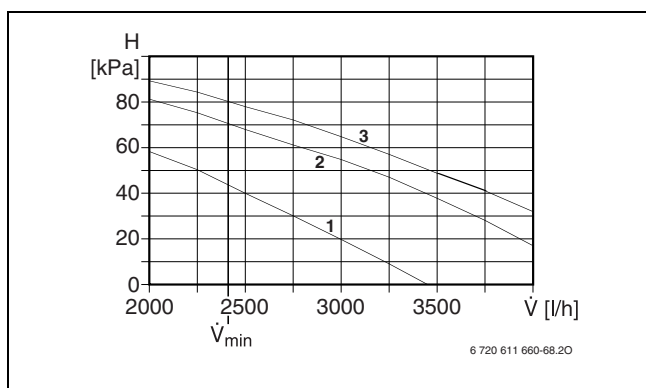
EHP 14 LW

Fig. 33 Brinepumpe EHP 14 LW

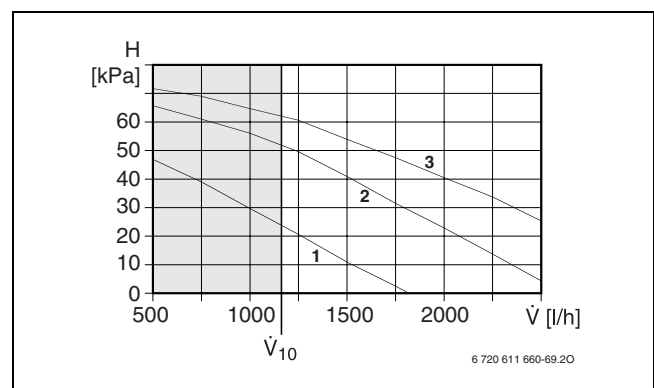


Fig. 34 Varmepumpe EHP 14 LW

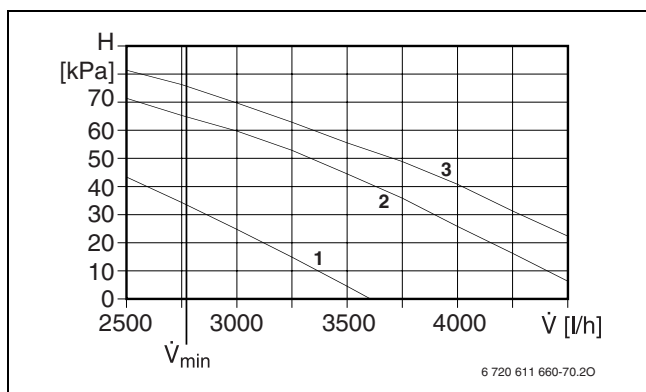
EHP 17 LW

Fig. 35 Brinepumpe EHP 17 LW

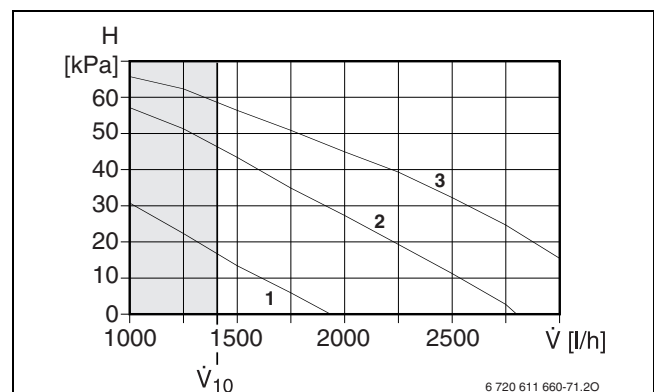


Fig. 36 Varmepumpe EHP 17 LW

Forklaring til fig. 25 til fig. 36:

- H** Resttransporthøjde (medium vand)
- \dot{V}** Volumenstrøm
- \dot{V}_{10}** Volumenstrøm varmekreds ved $\Delta T = 10$ K
(gråt område = arbejdsområde)
- \dot{V}_{\min}** Minimum-volumenstrøm brinekreds
- 1** Karakteristik for pumpe på trin 1
- 2** Karakteristik for pumpe på trin 2
- 3** Karakteristik for pumpe på trin 3

Udlevering af pumperne på trin 3 (fabriksindstilling)

Bemærk tryktabet ved forskellige koncentrationer af ethylenglykol
(→ kapitel 4.12.3 på side 25).

4.12.3 Tryktab ved brine



Ved beregning af tryktabet skal koncentrationen af ethylenglykol regnes med.

Tryktabet ved brine er afhængigt af temperaturen og blandingsforholdet ethylenglykol-vand. Ved faldende temperatur og stigende andel af ethylenglykol stiger tryktabet for brine.

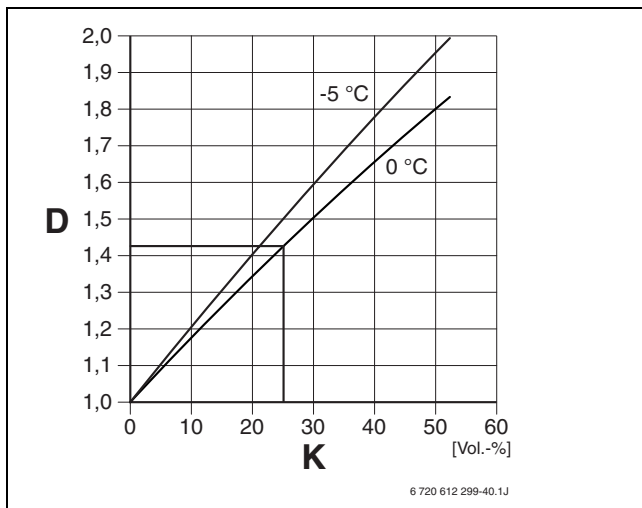


Fig. 37

- D** Faktor relativt tryktab
K Ethylenglykol-koncentration

Eksempel:

For brine med en ethylenglykol-koncentration på 25 vol-% øges tryktabet med faktoren 1,425 ved en temperatur på 0 °C sammenlignet med mediet vand.

4.12.4 Måleværdier for temperaturfølerne GT1 ... GT11

°C	$\Omega_{GT\dots}$	°C	$\Omega_{GT\dots}$	°C	$\Omega_{GT\dots}$
-40	154300	5	11900	50	1696
-35	111700	10	9330	55	1405
-30	81700	15	7370	60	1170
-25	60400	20	5870	65	980
-20	45100	25	4700	70	824
-15	33950	30	3790	75	696
-10	25800	35	3070	80	590
-5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 4

5 Forskrifter

Følgende forskrifter skal overholdes ved installation af varmepumpen:

- Lokale bestemmelser og forskrifter fra elselskabet med tilhørende særlige forskrifter.
- Nationale byggeregulativer
- **EN 60335** (Sikkerhed elektrisk udstyr til husholdninger og lignende formål)
 - Del 1** (Generelle bestemmelser)
 - Del 2-40** (Særlige bestemmelser for elektriske varmepumper, klimaudstyr og affugtere)
- **EN 12828** (Varmesystemer i bygninger - Projektering af varmtvands-varmeanlæg)
- Produktet overholder følgende europæiske bestemmelser
 - **DIN 1988** TRWI (Tekniske regler for brugsvandsinstallationer)
 - **DIN 4108** (Isolering og energibesparelser i bygninger)
 - **DIN 4109** (Lydisolering i højhuse)
 - **DIN 4708** (Centrale varmtvandsinstallationer)
 - **DIN 4807** bzw. **EN 13831** (Ekspansionsbeholdere)
 - **DIN 8960** (Kølemidler - bestemmelser og betegnelser)
 - **DIN 8975-1** (Køleanlæg - Sikkerhedstekniske principper for udformning, udstyr og opstilling - dimensionering)
 - **DIN VDE 0100**, (Opretning af stærkstrømsanlæg med mærkespænding indtil 1000 V)
 - **DIN VDE 0105** (Drift af elektriske anlæg)
 - **DIN VDE 0730** (Bestemmelser for apparater med elmotor til husholdninger og lignende formål)

6 Installation



Opstilling, eltilslutning og opstart må kun foretages af et autoriseret vvs-firma, som er godkendt af energiforsyningselskabet.

6.1 Brinekredsen

Installation og påfyldning

Installation og påfyldning af brinekredsen skal udføres af et vvs-firma, kølefirma.

Udlufter

For at undgå driftsfejl på grund af luft i systemet skal der installeres en stor udlufter på det højeste sted i nærheden af brineindgangen (brinekredsen) (GE) (→ fig. 44 og fig. 45 på side 32).

Stophane med filter (kun ved EHP 14 ... 17 LW)

Stophanen til brinekredsen, som er del af leveringsomfanget, (5) skal installeres i nærheden af brineindgangen (brinekredsen) på apparatet.

Ekspansionsbeholder, sikkerhedsventil, manometer

Ekspansionsbeholderen, sikkerhedsventilen og manometeret skal installeres på stedet.



Vi anbefaler installation af kappeventiler i brinekredsen.

Dimensionering ekspansionsbeholder i brinekredsen

Nominelt volumen V_n :

$$V_n = (V_e + V_V) \cdot \frac{P_e + 1}{P_e - P_0}$$

Volumetab ved opvarmning V_e :

$$V_e = V_{\text{anlæg}} \cdot \beta$$

β = ekspansionskoefficient

= 0,01 til 25 %-blanding af ethylalkohol og vand

Vandlås V_V :

$$V_V = 0,005 \cdot V_{\text{anlæg}}$$

V_V = mindst 3 liter

Sluttryk for anlægget $P_e = 2,5$ bar

Fortryk for anlægget $P_0 = 1$ bar

Eksempel:

ekspansionsbeholder til et anlæg med 250 liter brineindhold ($V_{\text{anlæg}} = 250$ l):

$$V_e = 250 \text{ l} \cdot 0,01 = 2,5 \text{ l}$$

$$V_n = (2,5 \text{ l} + 3 \text{ l}) \cdot \frac{2,5 + 1}{2,5 - 1} = 12,83 \text{ l}$$

Der vælges en ekspansionsbeholder med 18 liter.

Dimensionering opsamlingsbeholder i brinekredsen

Opsamlingsbeholderen dimensioneres efter, at ekspansionsbeholderen eventuelt kan svigte.

Til det ovennævnte eksempel ($V_n = 12,83$ l) er der valgt en opsamlingsbeholder på ca. 15 liter.

Frostbeskyttelsesmiddel/Korrosionsbeskyttelsesmiddel

Der skal sikres frostbeskyttelse ned til -15 °C. Vi anbefaler anvendelse af ethylenglykol.

6.2 Varme

Tvungen cirkulation varmt vand

For at sikre apparatets funktion kræves der en tvungen cirkulation af det varme vand på min. 60 % af den nominelle gennemstrømning ($\Delta t = 7$ K).

Vi anbefaler at montere en bypassventil ved den fjerreste varmestreg.

Ekspansionsbeholder

Beregn ekspansionsbeholderen efter EN 12828.

Stophane med filter (installeret ved EHP ... LW)

Stophanen til varmekredsen, som følger med EHP ... LW/M-apparaterne (4) skal monteres i nærheden af returledningen på apparatet.

Forzinkede radiatorer og rørledninger

For at undgå luftdannelser frarådes det at anvende forzinkede radiatorer og rørledninger.

Frostbeskyttelsesmiddel/Korrosionsbeskyttelsesmiddel/Tætningsmiddel

Ved tilsætning til det varme vand kan der opstå problemer. Derfor fraråder vi at anvende disse midler.

Sikkerhedsventil

Efter EN 12828 er der foreskrevet brug af sikkerhedsventil.

Sikkerhedsventilen skal installeres lodret.



Advarsel:

- ▶ Sikkerhedsventil må aldrig lukkes.
- ▶ Afløb til sikkerhedsventil skal føres faldende.

Gulvvarme

Hvis der anvendes en blandet varmekreds til gulvvarmen:

- ▶ Slut differenstermostaten til.

6.3 Vælg opstillingsrum

Opstillingsrummet må ikke være i nærheden af støjfølsomme rum (f.eks. soveværelset), da apparatet forårsager et vist støjniveau.

6.4 Forinstallation af rørledninger

- ▶ Installér tilslutningsrørsæt til brinekreds, varmekreds og evt. varmt vand indtil opstillingsrummet.
- ▶ Montér en ekspansionsbeholder, en sikkerhedsgruppe og et manometer i varmekredsen.
- ▶ Anbring en hane på et lavt liggende sted ved anlægget til fyldning og aftapning af anlægget.



Forsigtig: Varmepumpen kan beskadiges hvis der er slam eller andet i rørledningen.

- ▶ Skyl derfor varmesystemet igennem for at fjerne restprodukter.

6.5 Montering af fyldeanordning

Fyldeanordningen (leveringsomfang) monteres i brinekredsen. Fyldeanordningerne varierer afhængigt af varmepumpens ydelse:

Varmepumpe	Tilslutning brineledning	Tilslutning fyldeledning
EHP 6 ... 11 LW/M / LW	G 1	G 1
EHP 14 ... 17 LW	G 1 1/4	G 1

Tab. 5



Der skal være nem adgang til monteringsstedet til tilslutning af fyldeledningerne og plads til opstilling af forrådsbeholderen.

- ▶ Lad brineledningen afslutte det valgte sted i flanger med omløbermøtrikker G 1 (ved EHP 6 ... 11 LW/M / LW) eller G 1 1/4 (ved EHP 14 ... 17 LW).

- ▶ Sæt fyldeanordningen ind i brineledningen, og stram omløbermøtrikkerne.
- ▶ Skru kappen G 1 af tilslutningerne til fyldeledningen.

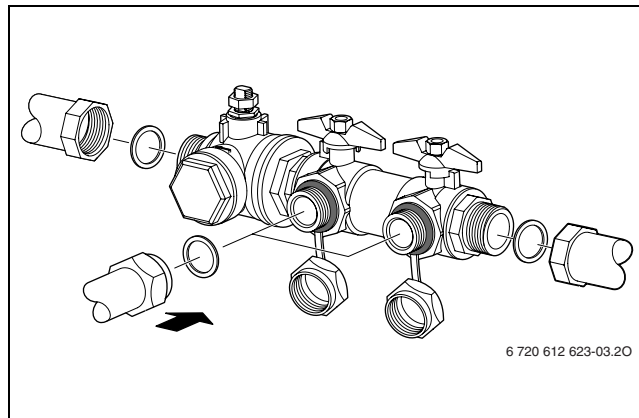


Fig. 38 Montering fyldeenhed EHP 6 ... 11 LW/M / LW

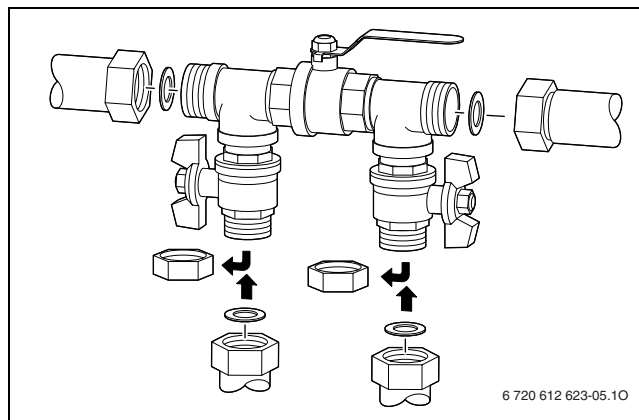


Fig. 39 Montering fyldeenhed EHP 14 ... 17 LW

- ▶ Tilslutning af fyldeledning til tilslutningerne G 1.

Efter påfyldning af brineledningen:

- ▶ Afmontér fyldeledningerne, og luk tilslutningerne på fyldeanordningen med lukkekapper.
- ▶ Monter isoleringen.
Ved EHP 14 ... 17 LW skal isoleringen foretages på installationsstedet.

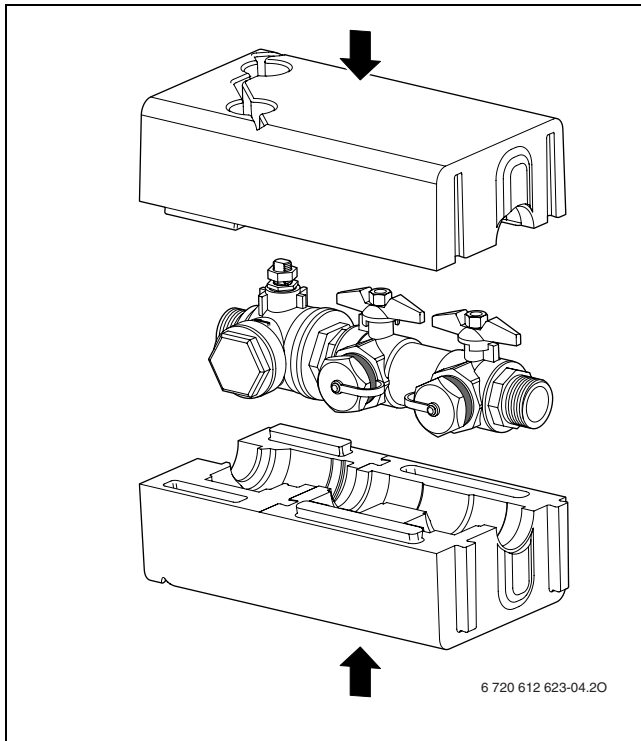


Fig. 40 Montering isolering EHP 6 ... 11 LW/M / LW

6.6 Opstilling af apparat

- ▶ Fjern emballagen og følg instruktionerne på denne.
- ▶ Tag det vedlagte tilbehør ud.
- ▶ Montér de medleverede skruefædder (2), og opret apparatet.

6.7 Isolering

Alle varme- og kuldeførende ledninger skal forsynes med isolering i henhold til de gældende normer.

6.8 Aftagning af fronten

- ▶ Fjern skrueerne, og tag fronten ud oppefra.

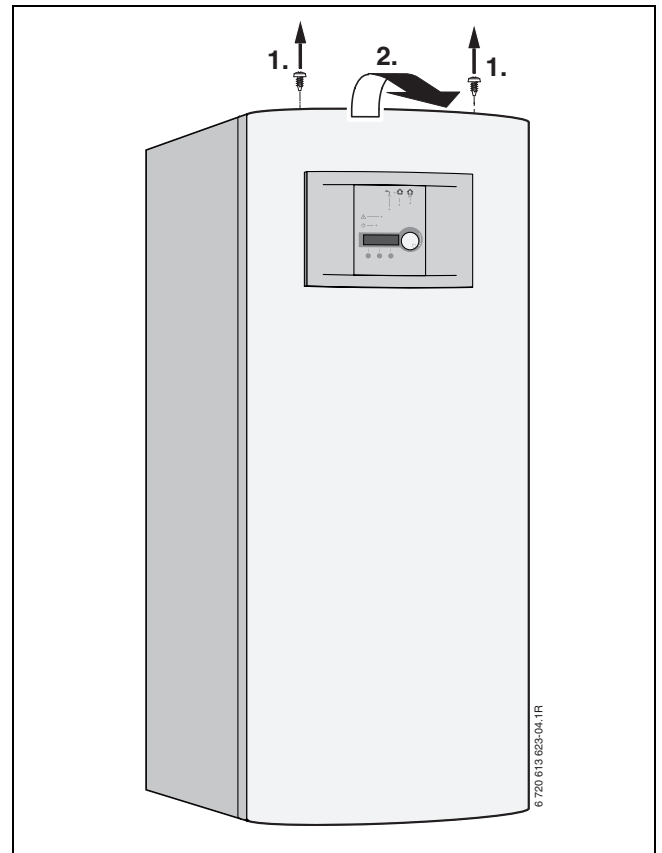


Fig. 41

6.9 Montering af rumtemperaturføler GT5 (tilbehør)



Ved tilslutning af rumtemperaturføler GT5 forbedres varme anlæggets regulering.

Apparatets/reguleringens reguleringskvalitet er afhængig af rumtemperaturføler GT5's monteringssted (reference rum).

Krav til monteringsstedet:

- Så vidt muligt på en indervæg uden trækluft eller varmestråling (heller ikke bagfra f.eks. på grund af et tomt rør, hulvæg osv.)
- Uhindret cirkulation for rumluften under rumtemperaturføler GT5 (det skraverede areal i fig. 42 skal være frit)

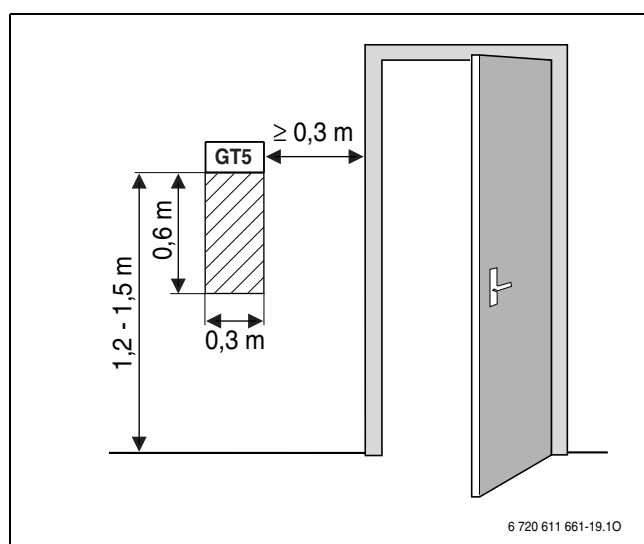


Fig. 42 Anbefalet monteringssted for rumtemperaturføler GT5

Ved manuelle ventiler med forindstilling i reference rummet:

- ▶ Indstil radiatorernes ydelse så lavt som muligt.
Derved opvarmes styrerummet som de øvrige rum.

Ved termostatventiler i reference rummet:

- ▶ Åbn termostatventilerne helt.
- ▶ Indstil radiatorernes ydelse så lavt som muligt via den indstillelige returforstyring.
Derved opvarmes styrerummet som de øvrige rum.

6.10 Påfyldning af anlægget

6.10.1 varmekreds

- ▶ Indstil ekspansionsbeholderens fortryk til varmeanlæggets statiske højde.
- ▶ Åbn radiatorventilerne.
- ▶ Åbn stophanen (4), fyld varmeanlægget til 1 til 2 bar, og luk.
- ▶ Udluft radiatorerne.
- ▶ Fyld igen centralvarmeanlægget op til 1 til 2 bar.
- ▶ Tæthedsprøv tætninger og forskruninger.

6.10.2 brinekreds



For nemmere påfyldning leveres der en påfyldningsstation som installationshjælp.

Brinekredsen fyldes med frostvæske, som skal garantere frostbeskyttelse ned til -15 °C . Vi anbefaler en blanding af vand og ethylenglykol.

Med det specifikke volumen fra tabellen 6 kan der foretages en anslået beregning af den nødvendige mængde frostvæske afhængigt af brinekredslængden og rørets indvendige diameter.

Indvendig diameter	Volumen pr. meter	
	Enkelt rør	Dobbelte U-sonder
28 mm	0,62 l	2,48 l
35 mm	0,96 l	3,84 l

Tab. 6



Som jordkolektor anvendes som regel dobbelte U-kollektorer, som hver har to rør til faldende og stigende ledning (→ fig. 43).

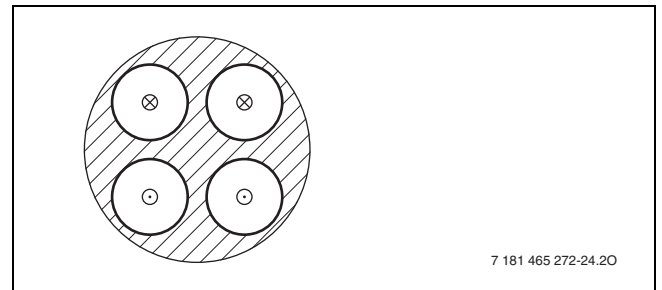


Fig. 43

- ⊗ Faldende ledning
- ⊙ Stigende ledning

Til påfyldning af brinekredsen skal der bruges følgende apparater:

- En ren beholder med et rumfang, der svarer til den nødvendige brinemængde
- En ekstra beholder til opsamling af den snavsede kølevæske
- Dykpumpe med filter, effektiv kapacitet mindst $6\text{ m}^3/\text{h}$, løftehøjde 60 - 80 m
- To slangestykker, $\varnothing 25\text{ mm}$, med tilslutning G 1

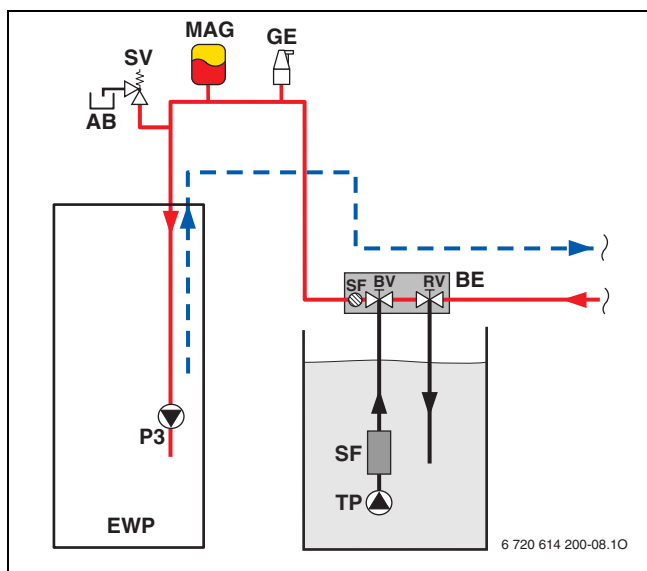


Fig. 44 EHP 6 ... 11 LW/M / LW

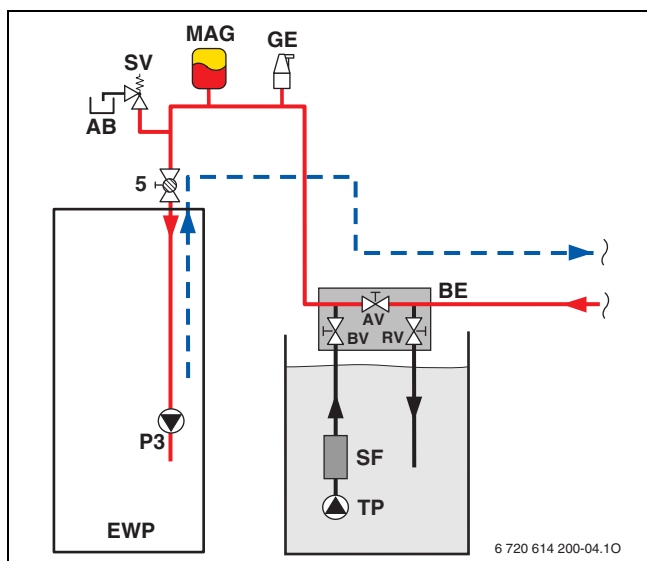


Fig. 45 EHP 14 ... 17 LW

Forklaring til fig. 44 og fig. 45:

- AB** Opsamlingsbeholder
- AV** Stopventil
- BE** Fyldeanordning
- BV** Fyldeventil
- EWP** Jordvarmepumpe
- GE** Stor udlufter
- MAG** Ekspansionsbeholder
- RV** Returventil
- SF** Filter
- SV** Sikkerhedsventil
- TP** Dykpumpe
- 5** Stophane med filter til brinekreds (kølekreds)

- ▶ Tilslut slangestykkerne til fyldeanordningens fyldeventil (BV) og returventil (RV) (BE).
- ▶ Slut dykpumpen (TP) til fyldeventilen (BV).
- ▶ Sæt dykpumpen i fyldebeholderen med rumfanget, der svarer til den nødvendige brinemængde.

- ▶ Lad returslangen munde ud i endnu en opsamlingsbeholder.
- ▶ Fyld først fyldebeholderen med vand, fyld derefter frostbeskyttelse på i det nødvendige forhold, og bland væskerne.
- ▶ Åbn fyldeventilen (BV) og returventilen (RV) til brinekredsen, luk stopventilen (AV) (ved EHP 14 ... 17 LW).
- ▶ Tænd for dykpumpen.
Brinekredsen fyldes med frostvæske.

Når frostvæsken, der kommer ud af returslangen, er ren:

- ▶ Læg returslangen ned i beholderen.
- ▶ Bortskaf den snavsede frostvæske fra den anden beholder efter reglerne.
- ▶ Når anlægget er fyldt, og der ikke kommer luft ud af returslangen, skal dykpumpen køre mindst 30 minutter, så brinekredsen udluftes helt.

Tænd for apparatets brinepumpe for at få udluftningsprocessen til at gå hurtigere:

- ▶ Åbn den manuelle drift i menu 5.3 i reguleringen, og start pumpe P3.

Når brinekredsen er helt udluftet:

- ▶ Åbn stopventilen (AV) (ved EHP 14 ... 17 LW).
- ▶ Luk returventilen (RV).
Trykket i brinekredsen stiger.

Når trykket i brinekredsen er ca. 1,5 bar:

- ▶ Luk for fyldeventilen (BV).
- ▶ Sluk for dykpumpen.
- ▶ Fjern slangerne fra ventilerne.
- ▶ Skru slutmufferne på fyldestationens ventiler.
- ▶ Tæthedsprøv tætninger og forskruninger.

7 El-tilslutning



Fare: Fare for elektrisk stød!

- ▶ Før arbejde med elektriske dele skal disse være i spændingsfri tilstand (Sikring, hovedafbryder).

Alle regulerings- styre- og sikkerhedsudstyr i varmepumpen er forsynet med ledninger og kontrolleret.



Apparatets eltilslutning skal kunne separeres.

- ▶ Installér en separat driftskontakt i tilførselsledningen, som kobler apparatet fra på alle poler.

- ▶ Brug mindst et 5-leder kabel af typen H05VV-... (NYM-...) til 400 V/ 50 Hz-tilslutningen, og overhold de gældende forskrifter. Vælg ledertværsnittet efter de forkoblede sikringer (→ kapitel 4.12).
- ▶ Nettilslutning, herunder beskyttelsesforanstaltninger, skal udføres iht stærkstrømsreglementets bestemmelser.
- ▶ Varmepumpen tilsluttes på klemforbindelse i kontrolkasses og over skilleprint med min. 3 mm kontaktafstand (f.eks. sikringer, LS kontakt). Der må ikke tilsluttes andre forbrugere.

7.1 Tilslutning af apparat

- ▶ Tag apparatets front af → side 29.
- ▶ Tag kontaktskabets dæksel af.

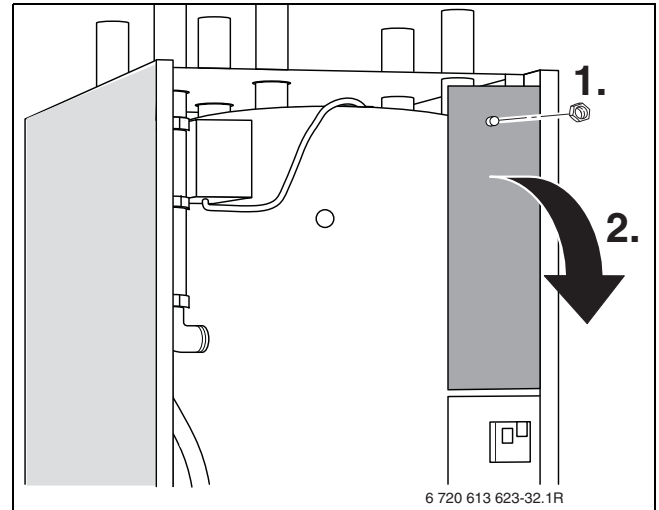


Fig. 46 EHP 6 ... 11 LW/M

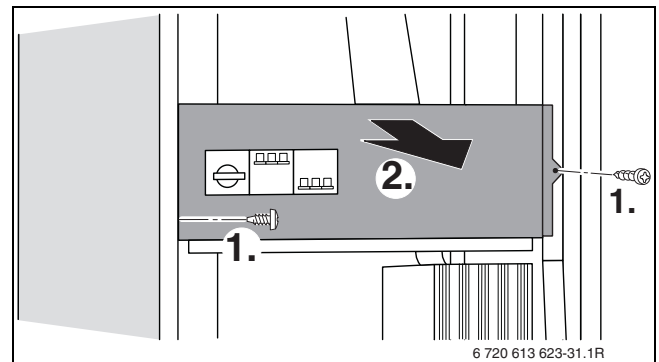


Fig. 47 EHP 6 ... 17 LW

- ▶ Træk tilslutningskablet gennem kabelgennemføringen i apparatets dæksel til kontaktskabet.

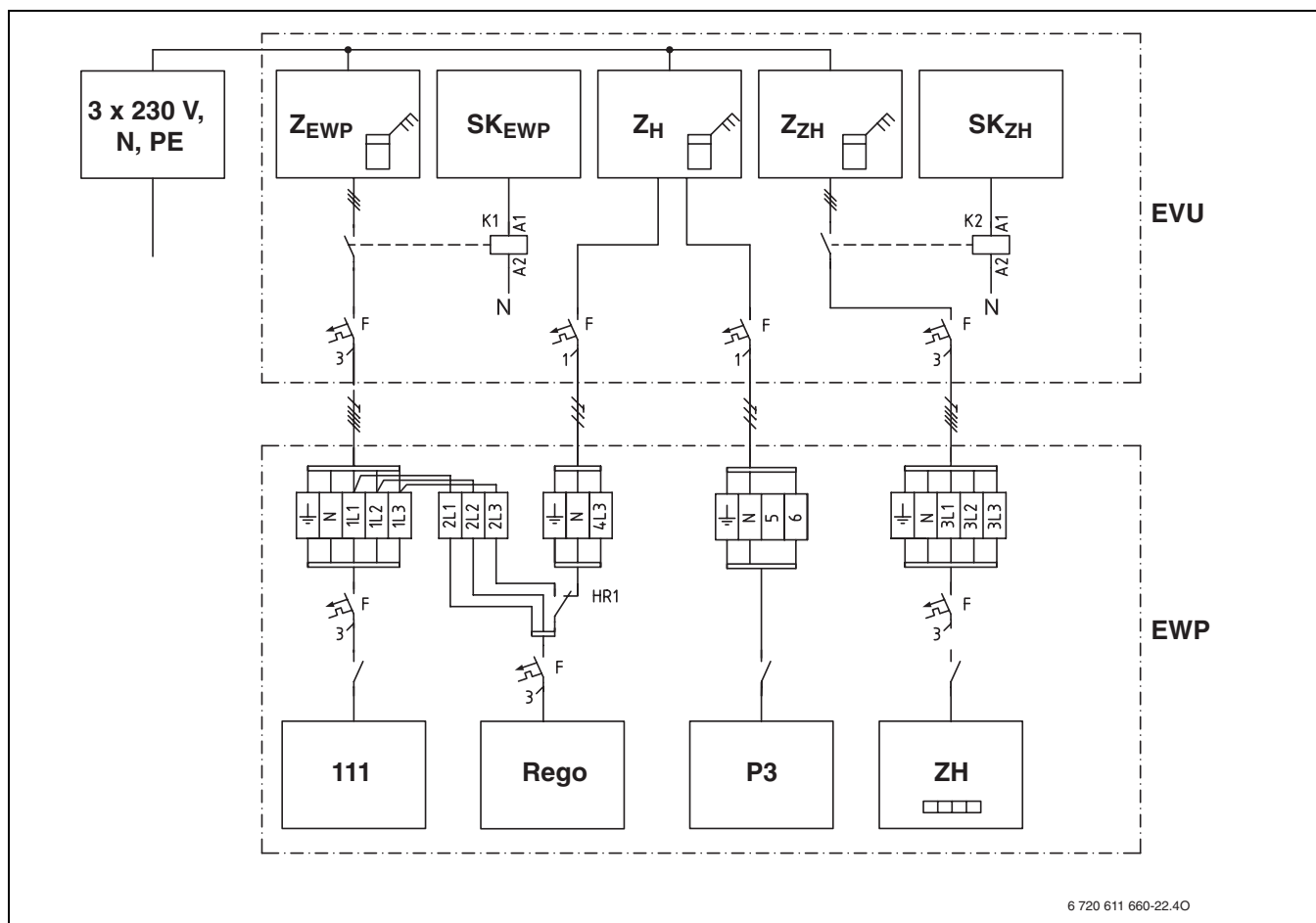


Fig. 48

- EVU** Kontaktskab energiforsyningselskab
EWP Kontaktskab jordvarmepumpe
F Sikring
P3 Brinepumpe
Rego Regulering
SK_{EWP} Omskiftekontakt spærretid varmepumpe
SK_{ZH} Omskiftekontakt spærretid elpatron
Z_{EWP} Tæller varmepumpe (lavtakst)
Z_H Tæller husholdning (højtakst)
ZH Elpatron
Z_{ZH} Tæller elpatron (lavtakst)
111 Kompressor

Efter tilslutning af kablet til tilslutningsblokken:

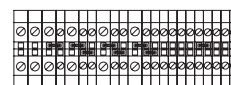
- Stram tilslutningen på apparatets dæksel.



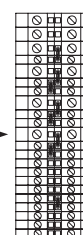
Udfør eltilslutningen på klemmerne efter det ønskede alternativ. Ved første opstart anbefales det at slukke motorbeskyttelseskontakten (117) og sikringsautomaterne (EK1). Hvis fasernes rækkefølge er forkert, vises der en fejlmelding i displayet efter tilkobling. Hvis der ikke kommer en fejlmelding efter 30 sekunder, kobles motorbeskyttelseskontakten og sikringsautomaterne til.



De efterfølgende billeder viser tilslutningsblokken til EHP ... LW-modellerne ved varmepumperne EHP 6 ... 11 LW/M / LW. Ved LW/M ...-modellerne er tilslutningsblokken drejet 90°.



EHP ... LW



EHP ... LW/M

7.1.1 Standard-tilslutning (tilstand ved udleveringen)

Standardmæssigt sluttes jordvarmepumpen til strømfor-
syning med lavtakst via en 5-leder ledning.

- ▶ Tilslut det 5-leder kabel til kompressoren på klemmerne PE, N, 1L1, 1L2 og 1L3.
Alle broerne i tilslutningsblokken bliver ved med at være monteret.

Hvis Rego og varmepumpe P2 også skal forsynes til normaltakst i løbet af spærretiden:

- ▶ Tilslut det 3-leder kabel til reguleringen på klemmerne PE, N og 4L3.

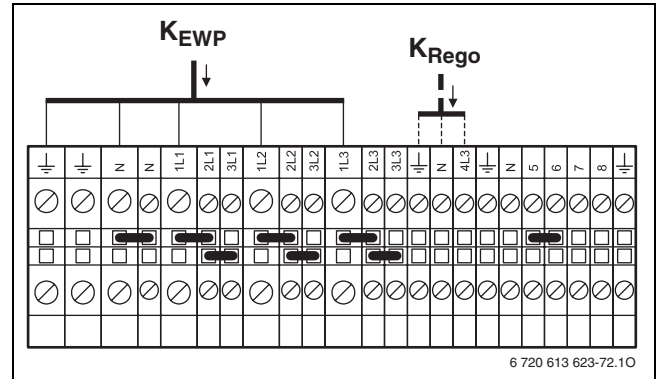


Fig. 49 EHP 6 ... 11 LW/M / LW

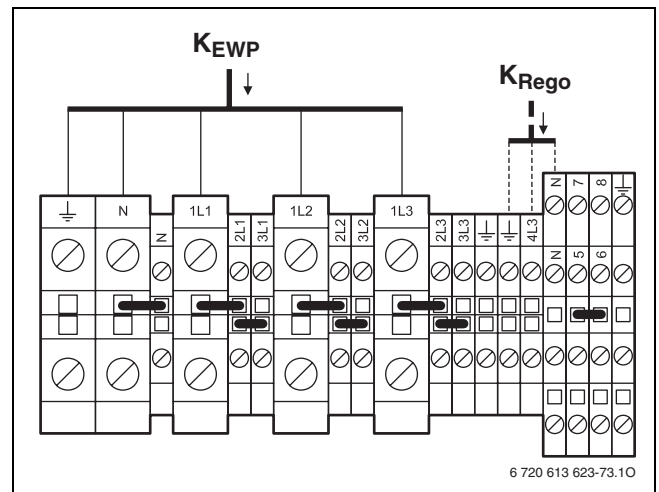


Fig. 50 EHP 14 ... 17 LW

Forklaring til fig. 49 og fig. 50:

- K_{Rego}** Tilslutningskabel regulering Rego, normaltakst
- K_{EWP}** Tilslutningskabel jordvarmepumpe, lavtakst



Hvis fasernes rækkefølge er forkert, vises der en fejlmedling i displayet efter tilkobling.

7.1.2 Separat tilslutning af elpatronen til normaltakst-strømtilslutning

Jordvarmepumpen sluttes til en 5-leder ledning fra lavtakst-strømforsyningen, elpatronen via en 5-leder ledning fra normaltakst-strømforsyningen. Rego'en sluttes til strømforsyning med normaltakst via en 3-leder ledning.

Under EVU's spærretider er det kun elpatronen og reguleringen, der forsynes med strøm.

- ▶ Tilslut det 5-leder kabel til kompressoren på klemmerne PE, N, 1L1, 1L2 og 1L3.
- ▶ Tilslut det 5-leder kabel til elpatronen på klemmerne PE, N, 3L1, 3L2 og 3L3.
- ▶ Tilslut det 3-leder kabel til reguleringen på klemmerne PE, N og 4L3.
- ▶ Fjern broerne N-N, 2L1-3L1, 2L2-3L2 og 2L3-3L3.

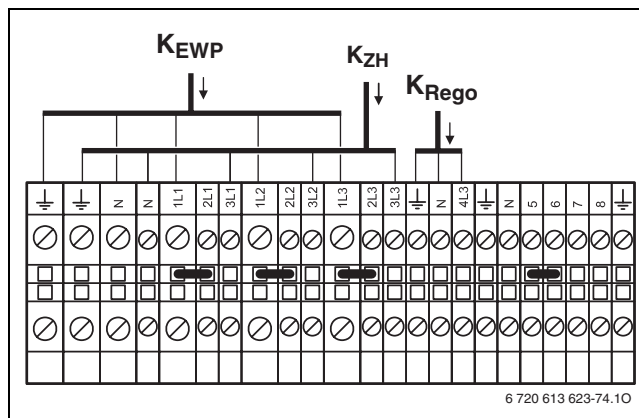


Fig. 51 EHP 6 ... 11 LW/M / LW

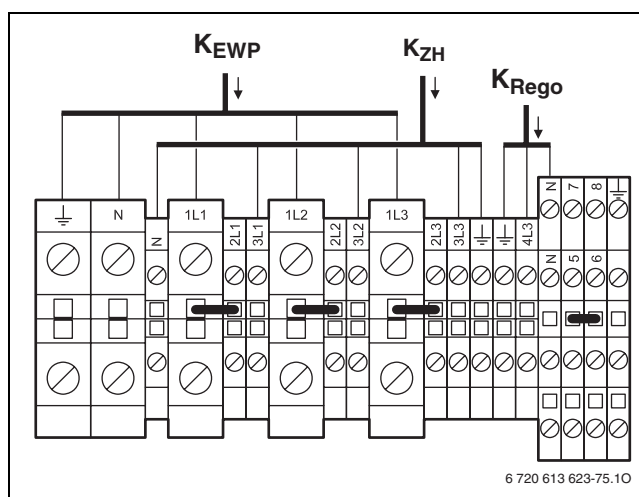


Fig. 52 EHP 14 ... 17 LW

Forklaring til fig. 51 og fig. 52:

KRego Tilslutningskabel regulering Rego, normaltakst

KZH Tilslutningskabel elpatron, normaltakst

KEWP Tilslutningskabel jordvarmepumpe, lavtakst



Hvis fasernes rækkefølge er forkert, vises der en fejlmelding i displayet efter tilkobling.

7.1.3 Separat tilslutning af elpatronen og brinepumpen til normaltakst-strømtilslutning

Jordvarmepumpen tilsluttes via en 5-leder ledning til lavtakst, elpatronen tilsluttes via en egen 5-leder ledning til normaltakst, brinepumpen via en egen 3-leder ledning. Rego'en sluttes til strømfor- syning med normaltakst via en 3-leder ledning.

Under EVU's spærretider forsynes elpatronen, brinepumpen og reguleringen med strøm.

- ▶ Tilslut det 5-leder kabel til kompressoren på klemmerne PE, N, 1L1, 1L2 og 1L3.
- ▶ Tilslut det 5-leder kabel til elpatronen på klemmerne PE, N, 3L1, 3L2 og 3L3.
- ▶ Tilslut det 3-leder kabel til brinepumpen på klemmerne PE, N og 6.
- ▶ Tilslut det 3-leder kabel til reguleringen på klemmerne PE, N og 4L3.
- ▶ Fjern broerne N-N, 2L1-3L1, 2L2-3L2 og 2L3-3L3 og 5-6.

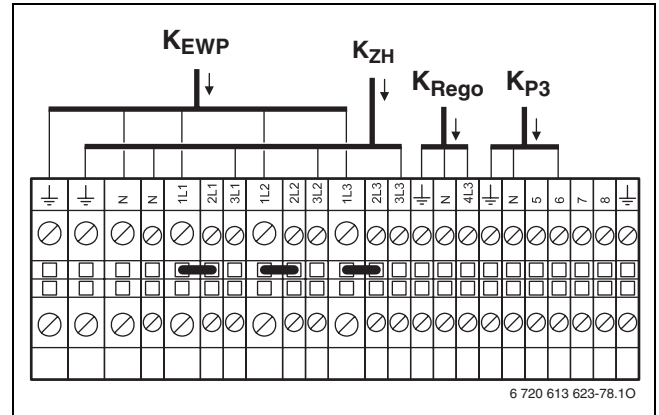


Fig. 53 EHP 6 ... 11 LW/M / LW

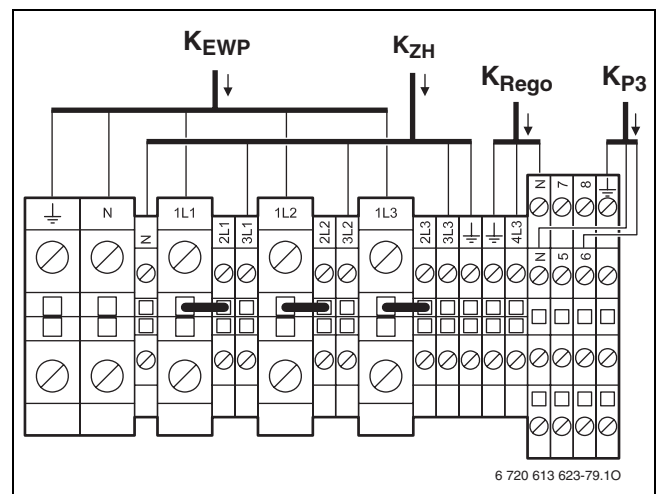


Fig. 54 EHP 14 ... 17 LW

Forklaring til fig. 53 og fig. 54:

- K_{P3}** Tilslutningskabel brinepumpe (kølepumpe), normaltakst
- K_{Rego}** Tilslutningskabel regulering Rego, normaltakst
- K_{ZH}** Tilslutningskabel elpatron, normaltakst
- K_{EWP}** Tilslutningskabel jordvarmepumpe, lavtakst



Hvis fasernes rækkefølge er forkert, vises der en fejlmelding i displayet efter tilkobling.

7.1.4 Tilslutning af brinepumpen til normaltakst-strømforsyning

Jordvarmepumpen og elpatronen tilsluttes via en egen 5-leder ledning til lavtakst-strømforsyning, brinepumpen via en egen 3-leder ledning til normaltakst-strømforsyningen. Rego'en sluttes til strømforsyning med normaltakst via en 3-leder ledning.

Under EVU's spærretider forsynes reguleringen og varmepumpen med strøm.

- ▶ Tilslut det 5-leder kabel til kompressoren på klemmerne PE, N, 1L1, 1L2 og 1L3.
- ▶ Tilslut det 5-leder kabel til elpatronen på klemmerne PE, N, 3L1, 3L2 og 3L3.
- ▶ Tilslut det 3-leder kabel til brinepumpen på klemmerne PE, N, og 6.
- ▶ Tilslut det 3-leder kabel til reguleringen på klemmerne PE, N, og 4L3.
- ▶ Fjern broerne N-N, 2L1-3L1, 2L2-3L2 og 2L3-3L3 og 5-6.

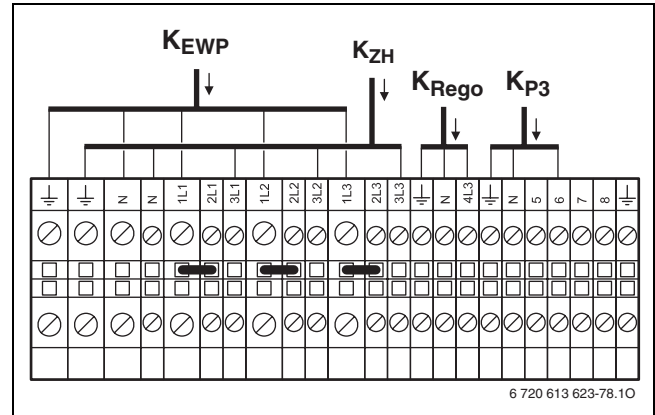


Fig. 55 EHP 6 ... 11 LW/M / LW

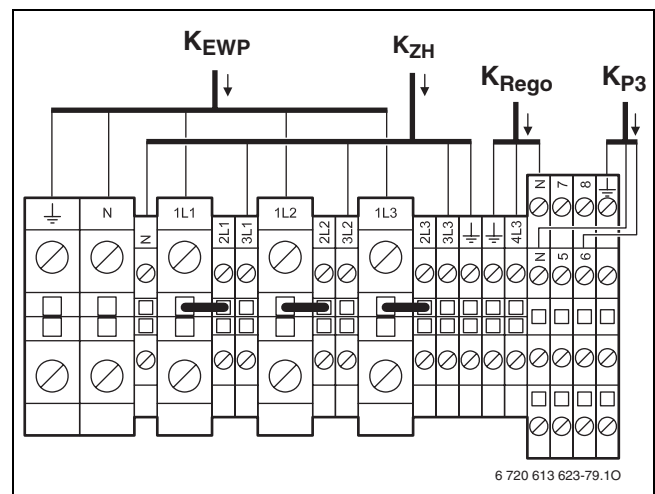


Fig. 56 EHP 14 ... 17 LW

Forklaring til fig. 55 og fig. 56:

- K_{P3}** Tilslutningskabel brinepumpe, normaltakst
- K_{Rego}** Tilslutningskabel regulering Rego, normaltakst
- K_{ZH}** Tilslutningskabel elpatron, lavtakst
- K_{EWP}** Tilslutningskabel jordvarmepumpe, lavtakst



Hvis fasernes rækkefølge er forkert, vises der en fejlmelding i displayet efter tilkobling.

7.2 Ekstern temperaturføler GT...

Følgende eksterne temperaturfølere kan tilsluttes:

- GT1: Temperaturføler til returløb
- GT2: Temperaturføler til udetemperatur
- GT3X: Temperaturføler til varmt vand
- GT4: Temperaturføler for fremløbstemperaturen for den blandede varmekreds
- GT5: Temperaturføler til rumtemperatur

Temperaturfølernes anvendelighed ved de enkelte apparater vises i tabel 7

	EHP ... LW/M	EHP ... LW
GT1	x	x
GT2	x	x
GT3X	- ¹⁾	o
GT4	o	o
GT5	o	o

Tab. 7

1) fra fabrikken er den interne varmeføler GT3 monteret

- x anvendelse nødvendig
- anvendelse ikke mulig
- o anvendelse mulig

Alle eksterne temperaturfølere tilsluttes på følerkortet (114):

- ▶ Alle lavspændingsledninger (målt strøm) på 230 V- eller 400 V-førende ledninger skal lægges separat (minimumafstand 100 mm), så induktiv påvirkning undgås.
- ▶ Ved forlængelse af temperaturfølernes ledninger skal der anvendes følgende ledertværsnit:
 - indtil ledningslængde på 20 m: 0,75 til 1,50 mm²
 - indtil ledningslængde på 30 m: 1,0 til 1,50 mm²
 - fra ledningslængde på 30 m: 1,50 mm²

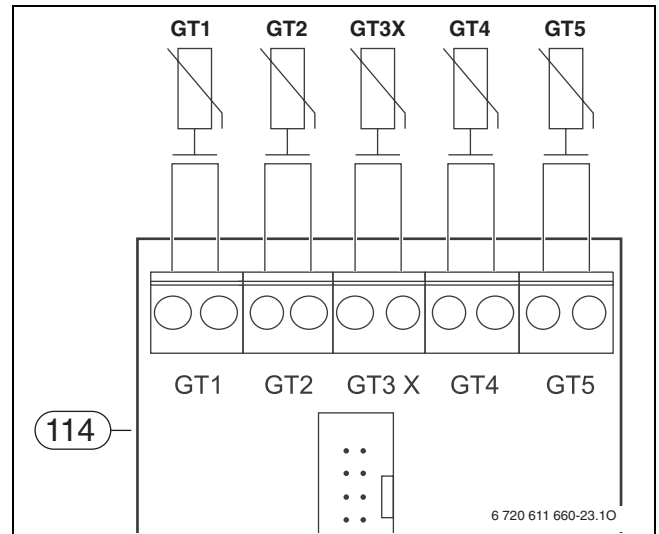


Fig. 57

- GT1** Temperaturføler til returløb
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- GT3X** Temperaturføler til varmt vand (ekstern)
- GT4** Temperaturføler for fremløbstemperaturen for den blandede varmekreds
- GT5** Temperaturføler til rumtemperatur
- 114** Følerkort

7.3 Ekstern hovedpumpe (ekstraudstyr)

- Slut pumpen (P1) til klemmerne P1 på tilslutningskortet (113).

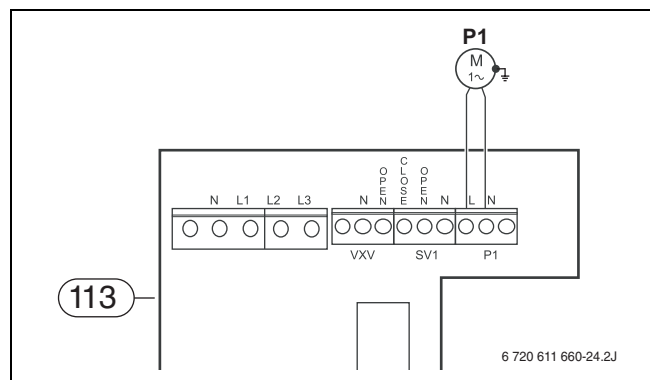


Fig. 58

P1 Ekstern hovedpumpe

113 Tilslutningskort

Hvis pumpens maksimale strømforbrug er ≥ 5 A, skal der installeres et relæ.



Hvis den eksterne pumpe forsyner en gulvvarmekreds, skal der også anvendes en differenstermostat.

7.4 Blandeventil til blandet varmekreds (ekstraudstyr)



For optimal regulering af den blandede varmekreds behøver blandeventilen en køretid på ≥ 5 minutter.

- Tilslut blandeventilen (SV1) for blandet varmekreds på tilslutningskortet (113) på klemmerne SV1.

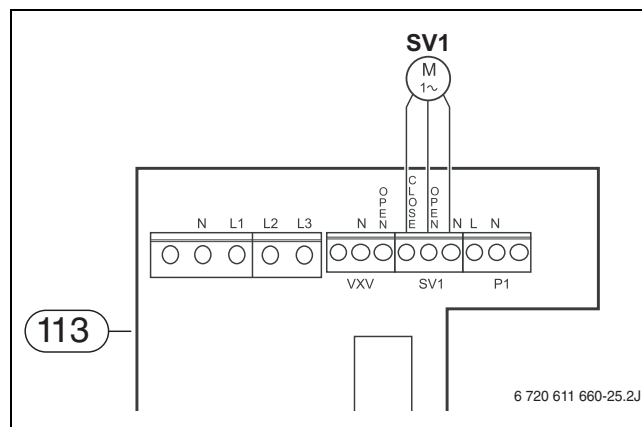


Fig. 59

SV1 3-vejs-ventil

113 Tilslutningskort

7.5 Samlealarm (ekstraudstyr)



Samlealarmen melder, hvis den tilsluttede føler har en fejl.

- Tilslut samlealarmen på følerkortet (114) på klemmerne ALARM LED eller SUMMA-LARM.

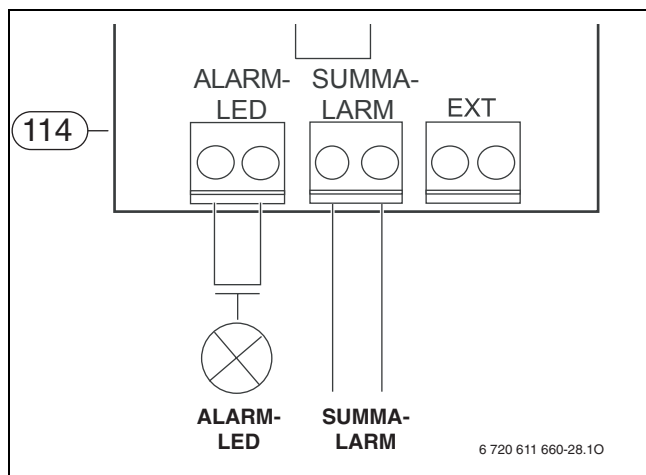


Fig. 60

ALARM-LED Alarmudgang til LED (5 V, 20 mA)

SUMMA-LARM Alarmudgang potentialfri (≤ 24 V, 100 mA)

114 Følerkort

På ALARM-LED-udgangen er der 5 V, 20 mA til tilslutning af alarmlampen.

SUMMA-LARM-udgangen har en potentialfri kontakt til maksimalt 24 V, 100 mA. Når samlealarmen udløses, lukkes kontakten internt på følerkortet (114).

7.6 Ekstern pumpe

Tilslut en ekstra, ekstern pumpe (P8) via en motorbeskyttelse (MB3) og via en kontaktor (120). Den eksterne pumpe (P8) må ikke forsynes med spænding via apparatet.

- Tilslut styreledningen til kontaktoren (120) på tilslutningerne L og N til klemme P3 på tilslutningskortet (113).
- Tilslut hjælpekontakten til motorbeskyttelsen (MB3) i række med alarmindgangen MB2.

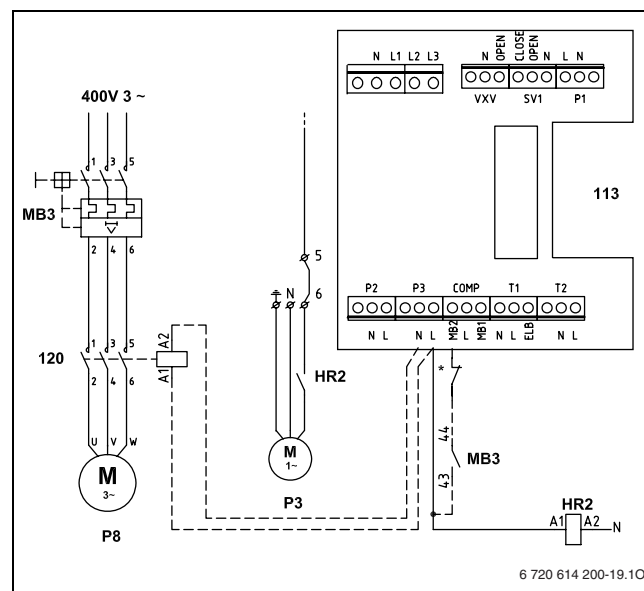


Fig. 61

MB3 Motorbeskyttelse med reset

P8 Ekstern pumpe

P3 Brinepumpe

113 Tilslutningskort

120 Kontaktor ekstern pumpe

HR2 Relæ brinepumpe

- * Brinepumpen P3 i varmepumperne EHP 11 ... 17 LW har en integreret motorbeskyttelse. Varmepumperne EHP 6 ... 9 LW har på dette sted en bro (mellem P3-L og COMP-MB2).

Derved kører den eksterne pumpe (P8) apparatet samtidigt med brinepumpen (P3). Når motorbeskyttelsen (MB3) udløses, stopper apparatet, og der udsendes en alarm for brinepumpen.



Forsigtig: Ved anvendelse af enfasepumpe som ekstern pumpe (P8):

- Tilslut kun pumpen via en kontaktor.
- Pumpen må **ikke** slutes direkte til varmepumpens udgang (P3).

7.7 Ekstern indgang (ekstraudstyr)

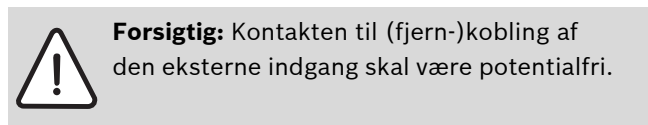
Via den eksterne indgang kan flere af apparatets funktioner fjernstyres.

- En overbelastningsikring kan slukke for suppleringsvarmen.
- Til beskyttelse af gulvvarmen kan varmepumpen og suppleringsvarmen slukkes via en differenstermostat.

I menuen 5.7 skal den ønskede funktion vælges. Ved at lukke den eksterne indgang aktiveres det valgte menupunkt. Ved menupunkt 1 stopper f.eks. varmepumpen (WP), elpatronen (ZH) og det varme vand (WW).

Menupunkt	Funktion
0	ingen ændring
1	WP, ZH, WW stop
2	ZH, WW stop
3	ZH stop
4	WW stop

Tab. 8



- ▶ Tilslut den eksterne indgang på klemmerne EXT på følerkortet (114).

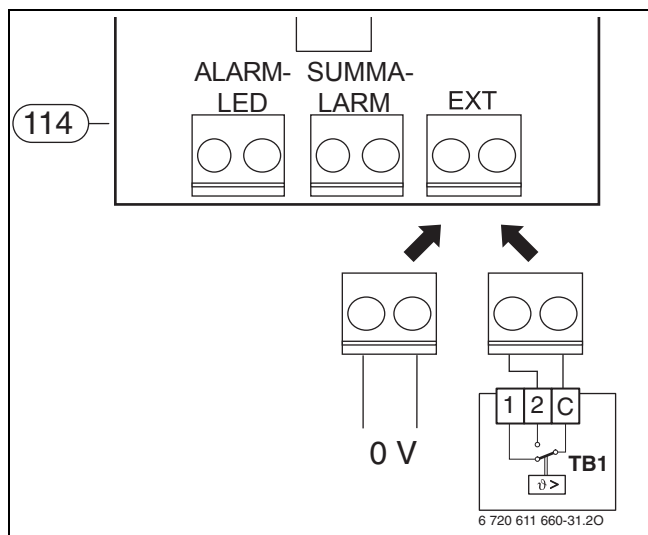


Fig. 62

114 Følerkort

0 V Potentialfri kontakt

TB 1 Differenstermostat (f.eks. til gulvvarme)

- ▶ Vælg den ønskede funktion i menuen 5.7.

Fjernstyring varme

Hvis der er sluttet en rumtemperaturføler GT5 til, kan der aktiveres en sparefunktion med sænket rumtemperatur med den eksterne indgang (EXT), f.eks. via en telefon-commander (→ fig. 63).

Følgende indstillinger skal udføres:

- ▶ Vælg i undermenuen 5.7 **Valg af eksterne styringer** menupunktet „0“.
- ▶ Indstil i undermenu 1.13 **Fjernstyring varme** rumtemperaturen mellem 10 °C og 20 °C.

Den sænkede rumtemperatur er gyldig, når den eksterne kontakt på klemmerne EXT er lukket. Hvis kontakten er åben, gælder rumtemperaturen, som er indstillet i undermenuen 1.10

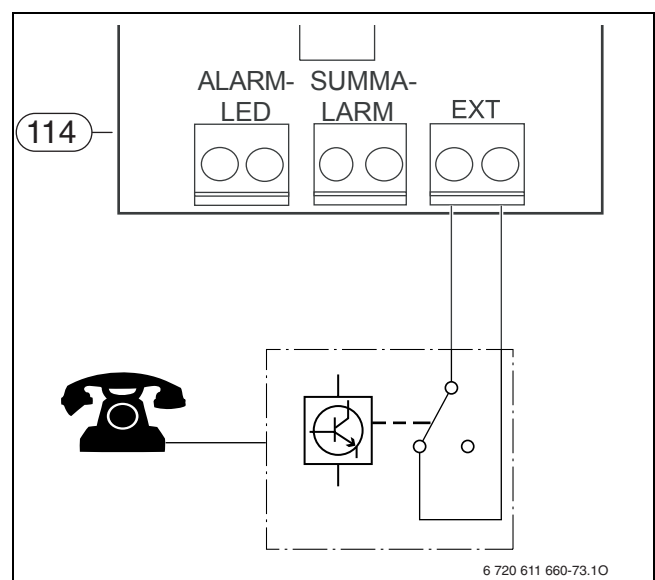


Fig. 63

114 Følerkort

8 Opstart

8.1 Oversigt over betjeningselementerne

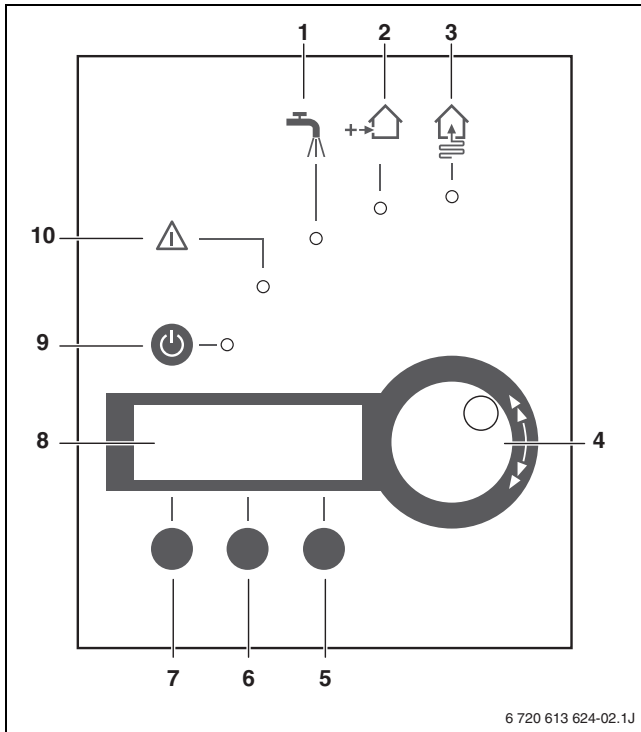


Fig. 64 Betjeningselementer

- 1 Lampe varmtvandsdrift
- 2 Lampe suppleringsvarme
- 3 Lampe kompressor
- 4 Drejeknap
- 5 Højre taste
- 6 Mellemtaste
- 7 Venstre taste
- 8 Display
- 9 Hovedkontakt med driftslampe
- 10 Fejllampe

Efter opstart:

- ▶ Udfyld opstartsprotokollen (→ side 75).

8.2 Start og stop af varmepumpen

Tilkobling

- ▶ Tryk på hovedkontakten (9).
Driftslampen lyser grønt, og displayet (8) viser startmenuen.



6 720 614 279-01.10

Fig. 65

Stop

- ▶ Tryk på hovedkontakten.
Driftslampen lyser grønt, og displayet slukkes.

Afbrydelse af apparatet i længere tid:

- ▶ Sluk for apparatet med driftskontakten.



Advarsel: Fare for tilfrysning af varmeanlægget.

- ▶ Apparatet må ikke slukkes ved fare for frost!

8.3 Indstilling af sprog

I grundudgaven er **English (engelsk)** indstillet som sprog. Beskrivelsen af betjeningen refererer til displayvisningerne på **Dansk**. Sproget kan ændres i menu 5.8:

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsch (tysk) • Suomi (finsk) • Cesky (tjekkisk) • Dansk • English (engelsk) • Nederlands (hollandsk) • Norsk • Polski (polsk) • Svenska (svensk)
Fabriksindstilling	English (engelsk)

Tab. 9

Udgangspunktet er brugerniveauets startmenu **C1**.

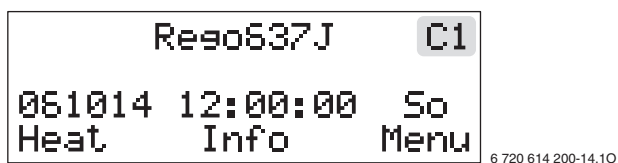


Fig. 66

- ▶ Tryk på tasten **Menu**, indtil **Access = SERVICE** vises. Displayet viser øverst til højre **C/S**.

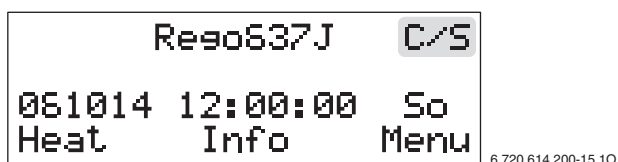


Fig. 67



Forsigtig:

Ændringer i brugerniveauet **C/S** kan have alvorlige indvirkninger på anlægget.

- ▶ Indstillinger i brugerniveauet **C/S** må kun udføres af fagfolk!



Hvis der ikke er foretaget indtastninger i 15 minutter, skifter displayet automatisk tilbage til brugerniveauet **C1**.

- ▶ Tryk på tasten **Menu**.

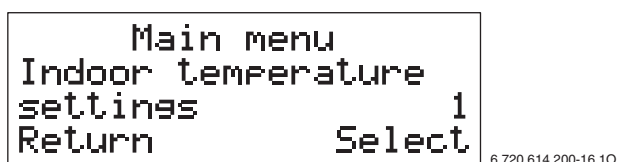


Fig. 68

- ▶ Vælg med drejeknappen **Commiss./Service for installer (Idriftsatt./service for installatører)** 5.



Fig. 69

- ▶ Tryk på tasten **Select (Valg)**.
- ▶ Vælg med drejeknappen **Selection of language menu (Valg af sprogmenu)** 5.8.

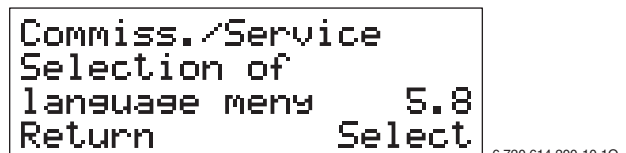


Fig. 70

- ▶ Tryk på tasten **Select (Valg)**.

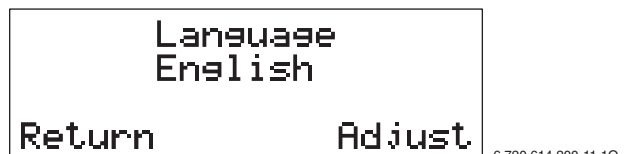


Fig. 71

- ▶ Tryk på tasten **Adjust (andre)**, og indstil sproget med drejeknappen, f.eks. **Dansk**.

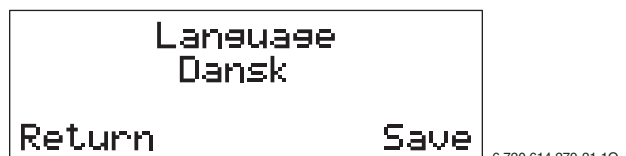


Fig. 72



Tryk på tasten **Return (Afbryd)** for at afbryde indstillingen af sproget.

- ▶ Tryk på tasten **Save (Gem)**. Displayet viser kortvarigt **Saving... (Gemmer...)** og derefter brugerniveauets startmenu **I/S**:

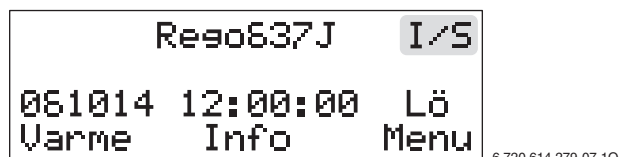


Fig. 73

8.4 Funktionskontrol

Kompressorkreds



Indgreb i kompressorkredsen må kun foretages af autoriserede virksomheder.



Fare: på grund af giftgas! Kompressorkredsen indeholder substanser, som kan føre til dannelse af giftgas ved frisættelse og åben ild. Denne gas blokerer luftvejene selv ved lave koncentrationer.

- ▶ Ved utætheder i kompressorkredsen skal rummet straks forlades og udluftes omhyggeligt.

Når apparatet starter op, og der finder hurtige temperaturændringer sted, kan der ses forbigående dannelse af luftblærer i skueglasset.

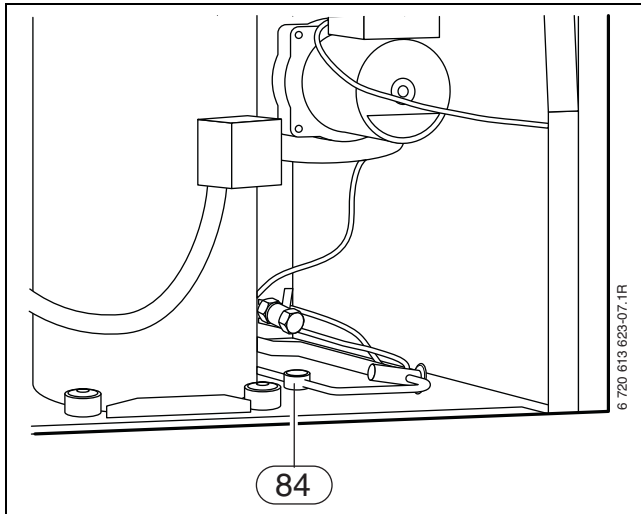


Fig. 74

Ved vedvarende blæredannelse:

- ▶ Informer kundeservice.

Fyldetryk i brinekreds

- ▶ Kontrollér fyldetrykket i brinekredsen.

Hvis fyldetrykket er mindre end 1 bar:

- ▶ Fyld frostvæske på (→ kapitel 6.10.2).

Centralvarmeanlæggets påfyldningstryk



Forsigtig: Apparatet kan beskadiges.

- ▶ Fyld kun vand på, når apparatet er koldt.

Visning på manometer

1 bar	Min. påfyldningstryk (hvis anlægget er koldt)
1 - 2 bar	Optimalt påfyldningstryk
3 bar	Max. påfyldningstryk hvis varmtvandet er på max. temperatur: må ikke overskrides (sikkerhedsventil åbner).

Tab. 10

- ▶ Hvis viseren er under 1 bar (ved kold kedel), skal der efterfyldes vand indtil viseren igen står mellem 1 bar og 2 bar.



Slangen skal fyldes med vand før der fyldes efter (man undgår herved at der kommer luft i centralvarmevandet).

- ▶ Holdes trykket ikke, så skal ekspansionsbeholder og centralvarmeanlægget tæthedsprøves.

Driftstemperaturer

Kontrollér temperaturerne for varme- og brinekredsen efter 10 minutters driftstid:

- Temperaturforskel mellem fremløb (GT8) og retur (GT9) ca. 6 ... 10 K (°C), anbefalet: 7 ... 9 K (°C).
- Temperaturforskel mellem brineindgang (GT10) og retur (GT11) ca. 2 ... 5 K (°C), anbefalet: 2 ... 3 K (°C).

Ved for lille temperaturforskel:

- ▶ Indstil den tilhørende pumpe (P2 eller P3) til mindre udstrømning.

Ved for stor temperaturforskel:

- ▶ Indstil den tilhørende pumpe (P2 eller P3) til større udstrømning.

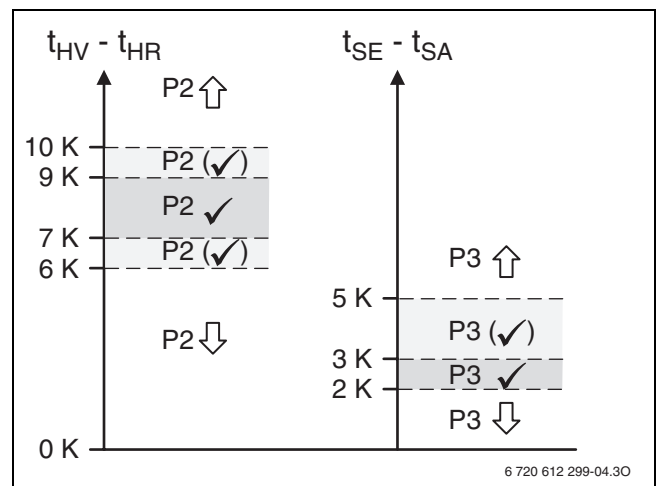


Fig. 75

P2 Varmepumpe

P3 Brinepumpe

t_{SA} Temperatur brineudgang (GT11)

t_{SE} Temperatur brineindgang (GT10)

t_{HV} Temperatur fremløb (GT8)

t_{HR} Temperatur retur (GT9)

8.5 Generelt



Bevægelser gennem menuniveauerne og indstilling af værdier udføres med drejeknappen og tasterne under displayet. De aktive funktioner for tasterne vises i displayet (→ tab. 11).

- Displayet og betjeningselementerne bruges til visning af informationer om apparatet og anlægget og til ændring af værdierne.
- Displayet slukkes ved strømafbrydelse. Alle indstillinger bevares. Når strømmen vender tilbage, går apparatet og displayet automatisk til den indstillede drift.

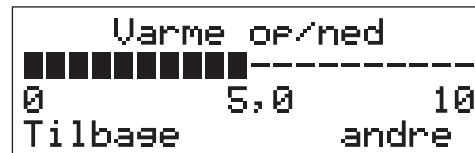
Display	Funktion
Varme	▶ Åben hurtigindstillingerne
Info	▶ Vis informationer
Menu	▶ Åben hovedmenuen
Valg	▶ Bekræft valget
Bekraft	▶ Bekræft værdi
andre	▶ Værdien ændres
Gem	▶ Gem den ændrede værdi
Tilbage	▶ Skift til det overordnede menuniveau
->	▶ næste værdi
<-	▶ foregående værdi
Afbryd	▶ afbryd
Kvitter	▶ Afslut alarm

Tab. 11 mulige funktioner for tasterne

8.6 Kort betjening

Med den korte betjening kan de vigtigste indstillinger til apparatet åbnes direkte. Indstillingerne er beskrevet nærmere i kapitel 8.11 (fra side 52).

- ▶ Tryk i startmenuen på tasten **Varme**.



6 720 614 279-02.10

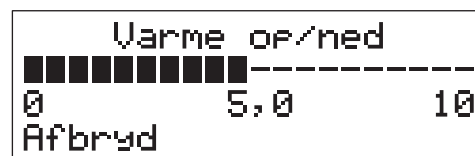
Fig. 76

- ▶ Vælg den ønskede indstilling med drejeknappen, f.eks. **Varme op/ned** (indstilling af rumtemperatur).

Indstilling	hvad ændres?
Varme op/ned	Indstilling af rumtemperatur
Varmekurve finjust	
Shunt op/ned	Indstilling af rumtemperaturen (kun med temperaturføler GT4)
Shuntk. finjustering	
Rumtemperatur	Indstilling af temperatur til styrerum (kun med temperaturføler GT5)
Ekstra varmtvand	Periode for ekstra produktion af varmt vand

Tab. 12

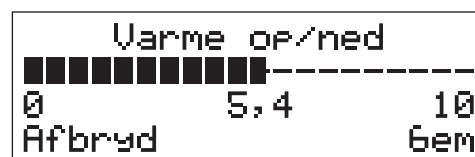
- ▶ Tryk på tasten **andre**.



6 720 614 279-03.10

Fig. 77

- ▶ Værdien ændres med drejeknappen.



6 720 614 279-04.10

Fig. 78

- ▶ Tryk på tasten **Gem**.
- ▶ Vælg flere indstillinger med drejeknappen. -eller-
- ▶ Tryk på tasten **Tilbage** for at skifte til startmenuen.

8.7 Brugerniveauer

Der findes tre brugerniveauer:

- Brugerniveau **K1**
- Brugerniveau **K2**
- Brugerniveau **I/S** (til installatøren)

Efter tilkobling af apparatet er brugerniveau **K1** aktivt.

Brugerniveau K1

På brugerniveau **K1** er grundindstillingerne for varme-drift og varmtvandsproduktion samlet.

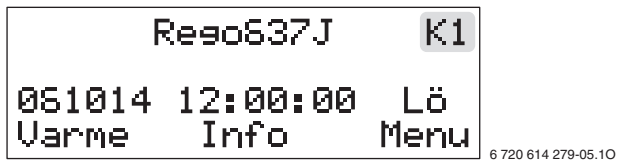


Fig. 79 Startmenu

Brugerniveau K2

På brugerniveau **K2** er grundindstillingerne og udvidede indstillinger samlet.

- ▶ Tryk i startmenuen på taste **Varme**, indtil **Access = KUNDE2** vises.
Displayet viser øverst til højre **K2**.

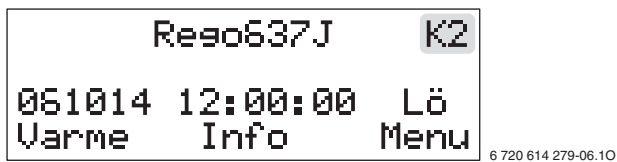


Fig. 80

For at skifte fra brugerniveau **K2** til **K1** igen:

- ▶ Sluk for apparatet, og tænd det igen.
Displayet viser øverst til højre **K1** igen.

Brugerniveau I/S (til installatøren)

På brugerniveau **I/S** er alle indstillinger (**K1**, **K2** samt yderligere indstillinger) samlet.

For at skifte fra brugerniveau **K1** eller **K2** til brugerniveau **I/S**:

- ▶ Tryk i startmenuen på taste **Menu**, indtil **Access = SERVICE** vises.
Displayet viser øverst til højre **I/S**.

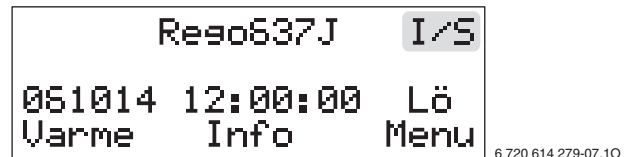


Fig. 81



Forsigtig:

Ændringer i brugerniveauet **I/S** kan have alvorlige indvirkninger på anlægget.

- ▶ Indstillinger i brugerniveauet **I/S** må kun udføres af fagfolk!



Hvis der ikke er foretaget indtastninger i 15 minutter, skifter displayet automatisk tilbage til brugerniveauet **K1**.

8.8 Indstilling af dato og klokkeslæt



Indstillingen af dato og klokkeslæt er vist udførligt. Bevægelserne i menustrukturen og valg af de forskellige optioner foregår på samme måde ved alle ændre funktioner.

Udgangspunktet er brugerniveauets startmenu **K1**.

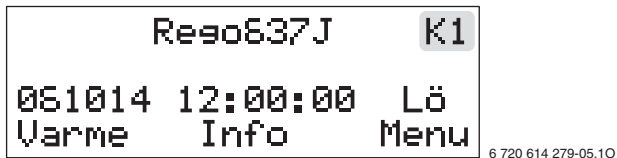


Fig. 82

- ▶ Tryk på tasten **Varme**, indtil **Access = KUNDE2** vises. Displayet viser øverst til højre **K2**.

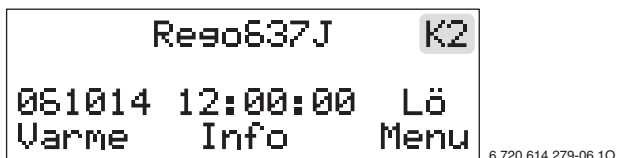


Fig. 83

- ▶ Tryk på tasten **Menu**.

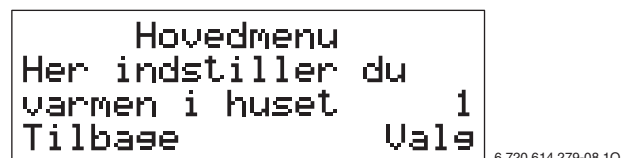


Fig. 84

- ▶ Vælg „hovedmenu 10“ med drejknappen.

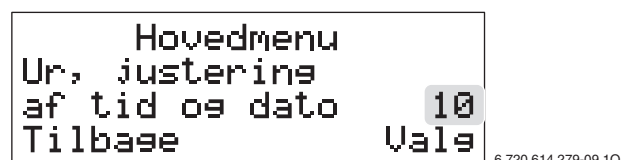


Fig. 85

- ▶ Tryk på tasten **Valg**. Displayet viser dato, klokkeslæt og ugedag i den anden linje. Datoen har formatet AAMMDD.

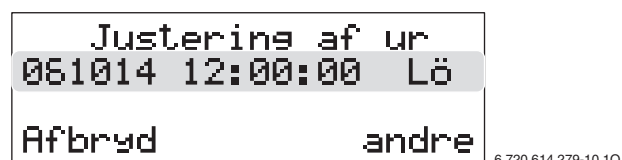


Fig. 86

- ▶ Tryk på tasten **andre**, og indstil værdien for året med drejknappen.

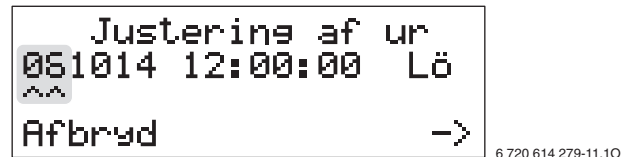


Fig. 87



Tryk på taste **Afbryd** for at afbryde indstillingen af dato og klokkeslæt.

- ▶ Tryk på tasten **->**, og indstil værdien for måneden med drejknappen.

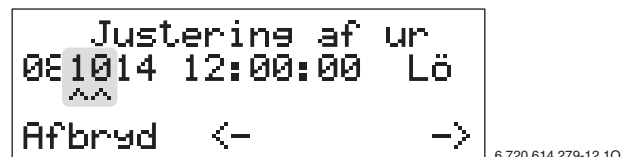


Fig. 88

- ▶ Tryk på tasten **->**, og indstil værdien for dagen med drejknappen.

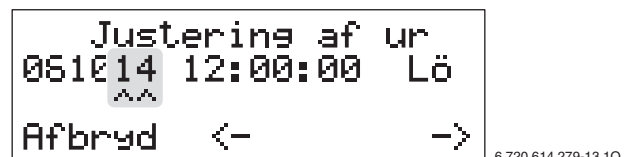


Fig. 89

- ▶ Tryk på tasten **->**, og indstil værdien for timen med drejknappen.

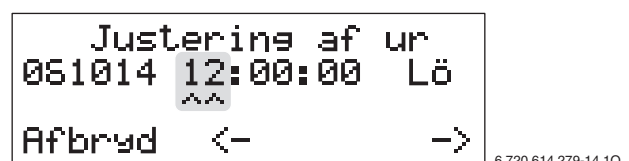


Fig. 90

- ▶ Tryk på tasten **->**, og indstil værdien for minutter med drejknappen.

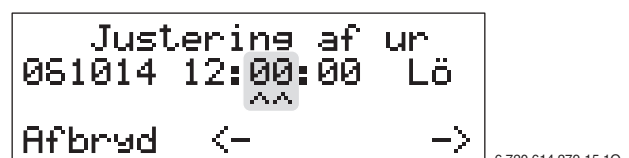


Fig. 91

- ▶ Tryk på tasten **->**, og indstil værdien for sekunder med drejeknappen.

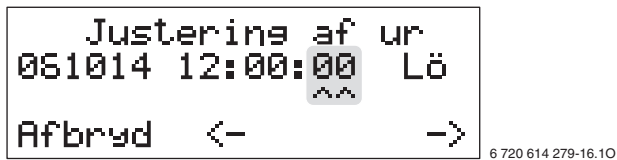


Fig. 92

- ▶ Tryk på tasten **->**, og indstil værdien for ugedagen med drejeknappen.

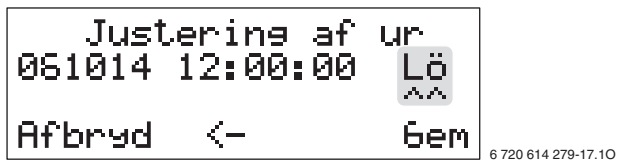


Fig. 93

- ▶ Tryk på tasten **Gem**.
Displayet viser kort **Gemmer...** og derefter:

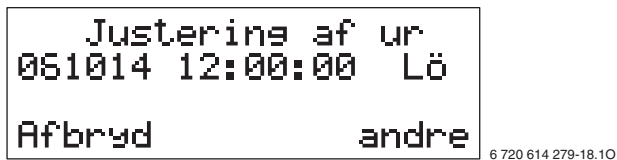


Fig. 94

- ▶ Tryk to gange på tasten **Tilbage** for at komme tilbage til startmenuen.

8.9 Bekræftelse af ekstraføler/anode

De ekstra temperaturfølere (varmt vand GT3 eller GT3X, fremløbstemperatur for den blandede varmekreds GT4, rumtemperatur GT5) registreres automatisk. Før de kan bruges af styringen, skal de bekræftes. Anoden (ELA) i EHP ... LW/M-apparaterne er allerede bekræftet ved udleveringen.

- ▶ Tryk på tasten **Menu** i startmenuen, indtil **Access = SERVICE** vises.
Displayet viser øverst til højre **I/S**.
- ▶ Tryk på tasten **Menu**.
- ▶ Vælg hovedmenu 5 med drejeknappen.
- ▶ Tryk på tasten **Valg**.
- ▶ Vælg med drejeknappen **ekstraføler/anode i drift** (5.13).

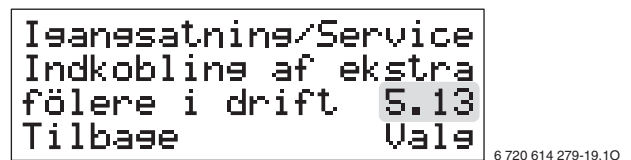


Fig. 95

- ▶ Tryk på tasten **Valg**.
Displayet viser de øvrige registrerede temperaturfølere (GT...) og ved EHP ... LW/M-apparater anoden (ELA):



Fig. 96

- ▶ Tryk på tasten **Bekraft**.
Displayet **Bekrafter...** vises kortvarigt og derefter undermenu 5.13 (→ fig. 95).



Hvis den tilsluttede temperaturføler ikke vises:

- ▶ Kontrollér ledninger og tilslutning.

8.10 Menu oversigt



Nogle indstillinger kan kun foretages eller vises, hvis de tilhørende temperaturfølere GT4 og GT5 er tilsluttet.

Hovedmenu	Nr.	Undermenu	Nr.	Side
Her indstiller du varmen i huset	1	Varmejustering		
		Varme op/ned	1.1	52
		Varme finjustering	1.2	52
		Tilpasning af varmekurven (knakket)	1.3	53
		Varmekurvens reguleringsdifferens (med GT4)	1.4	53
		Shunt op/ned (med GT4)	1.5	54
		Shunt finjustering (med GT4)	1.6	54
		Tilpasning af shuntkurven (knakket) (med GT4)	1.7	55
		Blandeventilcurve neutralområde (med GT4)	1.8	55
		Blandeventilcurve maks. ved GT4 (med GT4)	1.9	56
		Justering af rumtemperatur (med GT5)	1.10	56
		Just. af rumføler påvirkning (med GT5)	1.11	56
		Justering af feriefunktion. (med GT5)	1.12	56
		Fjernstyring varme (med GT5)	1.13	57
		Justering af sommertidsstyr.	1.14	57
Her ændrer du varmtvandsindstillingen	2	Varmtvandsjustering		
		Antal timer for ekstra varmt vand	2.1	57
		Interval for varmtvandsspids	2.2	57
		Justering af varmtvandstemp	2.3	58
Her kan du se alle temperaturer	3	Temperaturlæsning		
		Radiatorretur GT1		58
		Ude GT2		58
		Varmt vand GT3		58
		Shuntk. freml. GT4 (med GT4)		58
		Rum GT5 (med GT5)		58
		Kompressor GT6		58
		VP ud GT8		58
		VP ind GT9		58
		Jordslange ind GT10		58
		Jordslange ud GT11		58
Tidsstyring efter ur	4	Tidsstyring		
		Tidsstyring VP efter ur	4.1	59
		Indst. af niveau VP +/-	4.1.1	59
		Tidsstyring ZH efter ur	4.2	59
		Tidsstyring VV urjustering	4.3	59

Tab. 13

Hovedmenu	Nr.	Undermenu	Nr.	Side
Idriftsatt./service for installatører	5	Igangsætning/service		
		Valg af tilslutn.-effekt elpatron	5.2	60
		Manuel drift af samtlige funkt.	5.3	60
		Valg af funktion kun tilskud	5.4	60
		Valg af funktion tilskud Ja/Nej	5.5	60
		Hurtig opstart af varmepumpe	5.6	60
		Valg af eksterne styringer	5.7	61
		Valg af sprogmenu	5.8	61
		Valg af driftalt. for P2	5.10	61
		Valg af driftalt. for P3	5.11	62
		Visning af versionsnummer	5.12	62
		Indkobling af ekstra følere i drift	5.13	62
		Settings for drying prog.	5.14	62
		No. of days for max temp.	5.14.2	62
		Max. temp. during drying	5.14.5	62
		Active drying	5.14.6	63
Aflasning af timere status i sekunder	6	Timeraflæsning		
		Aflæsning af tilskuds-timer	6.2	63
		Aflæsning af tidsforsinkelse	6.4	63
Driftstider, VP og tilskud.	7	Driftstider aflæsning		
		Varmepumpe i drift antal timer?	7.1	63
		Fordeling VP VV-RAD i %	7.2	63
		Tilskud i drift antal timer?	7.3	63
Justering tislk. og shunt	8	Tilskud		
		Aflasning af tilskuds timer	8.1	64
		Justering for shuntet tislk.	8.3	64
		Vandringstid abne	8.3.4	64
		Justering af vandringstid lukke	8.3.5	64
		Visning af indkobleleffekt i drift	8.5	64
Beskytt. funktioner for varmepumpe	9			
		Koldside ind min	9.4	65
		Koldside ud min	9.5	65
Ur, justering af tid og dato	10	Justering af ur		65
Log på samtlige alarmer	11	Alarmlog		65
Genetabler fabriksvardier	12	Fabriksvardier		65

Tab. 13 (Forts.)

8.11 Beskrivelse af indstillinger på brugerniveau I/S



Alle ændrede indstillinger kan indskrives i tabellen 68, side 76.

8.11.1 Hovedmenu:

Her indstiller du varmen i huset (1)

I denne hovedmenu foretages de grundlæggende varmeindstillinger til varmeanlægget.

Undermenu:

Varme op/ned (1.1)

Indstilling af rumtemperaturen ved forskydning af varmekurvens slutpunkt. En højere værdi svarer til, at slutpunktet hæves (→ fig. 97), rumtemperaturen øges. Fodpunktet ændres ikke.

Brugerniveau	K1, K2, I/S
Indstillingsområde	0 til 10 i trin på 0,1
Fabriksindstilling	4

Tab. 14



Denne indstilling skal ændres, hvis rumtemperaturen er for høj eller for lav ved udetemperaturer **under** 5 °C.

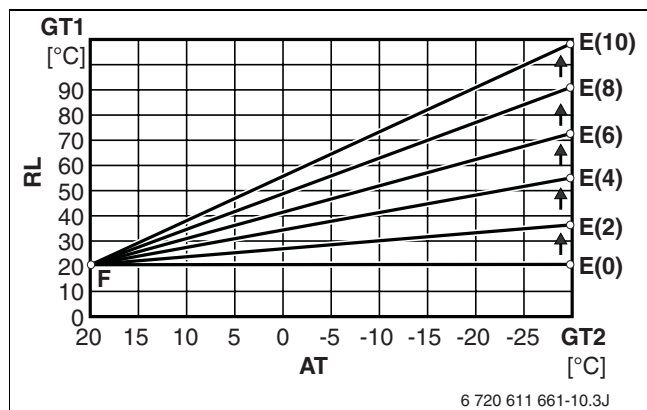


Fig. 97 Hævning af varmekurvens slutpunkt

- AT** Udetemperatur
- E(1..10)** Varmekurvens slutpunkt ved indstilling af **Varme op/ned** til 1..10
- F** Varmekurvens fodpunkt
- GT1** Temperaturføler til returledning
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- RL** Returtemperatur



Jordvarmepumpen arbejder med returtemperaturen afhængigt af udetemperaturen. Returtemperaturen ligger ca. 7...10 K under fremløbsttemperaturen (= varmetemperatur).

Undermenu:

Varme finjustering (1.2)

Finindstilling af rumtemperaturen ved parallelforskydning af varmekurven. En højere værdi svarer til en hævnning af varmekurven (→ fig. 98), rumtemperaturen øges.

Brugerniveau	K1, K2, I/S
Indstillingsområde	-10 K (°C) til +10 K (°C) i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	0 K (°C)

Tab. 15



Denne indstilling skal ændres, hvis rumtemperaturen er for høj eller for lav ved udetemperaturer **over** 5 °C.

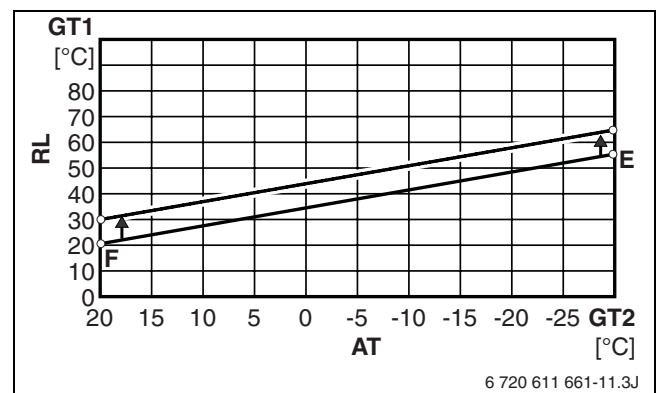


Fig. 98 Parallelforskydning af varmekurven

- AT** Udetemperatur
- E** Varmekurvens slutpunkt
- F** Varmekurvens fodpunkt
- GT1** Temperaturføler til returledning
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- RL** Returtemperatur

Undermenu:**Tilpasning af varmekurven (knakket) (1.3)**

Tilpasning af varmekurven efter bygningens individuelle karakteristik. Varmekurven forskydes ved fastlagte ude-temperaturtrin. En højere værdi svarer til en forskydning af varmekurven opad (→ fig. 100), rumtemperaturen øges.

Brugerniveau	K2, I/S
Udetemperaturområde	+20 K (°C) til -35 K (°C) i trin på 5 K (°C)
Indstillingsområde	-10 K (°C) til +10 K (°C) i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	Varmekurven er en lige linje

Tab. 16

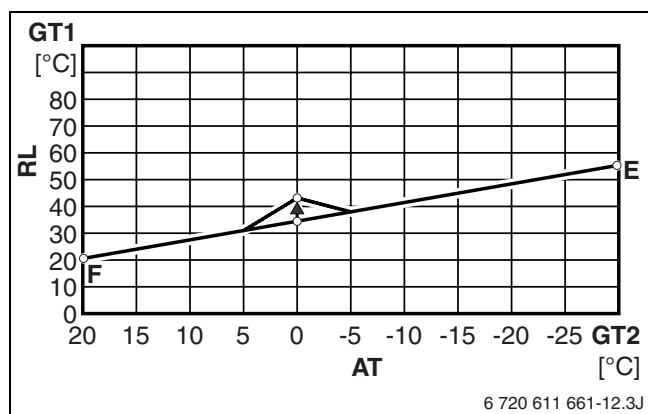
- ▶ Åben **Tilpasning af varmekurven (knakket)** (1.3).
- ▶ Indstil det ønskede temperaturpunkt med drejeknappen i displayets anden linje.

Tilpas. af varmekurve	
Ude 20°	Kurve 20,0°
Ude 15°	Kurve 23,2°
Tilbage	andre

6 720 614 279-22.10

Fig. 99

- ▶ Tryk på tasten **andre**.
- ▶ Indstil den ønskede temperatur med drejeknappen.
- ▶ Tryk på tasten **Gem**.



6 720 611 661-12.3J

Fig. 100

- AT** Udetemperatur
- E** Varmekurvens slutpunkt
- F** Varmekurvens fodpunkt
- GT1** Temperaturføler til returledning
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- RL** Returtemperatur



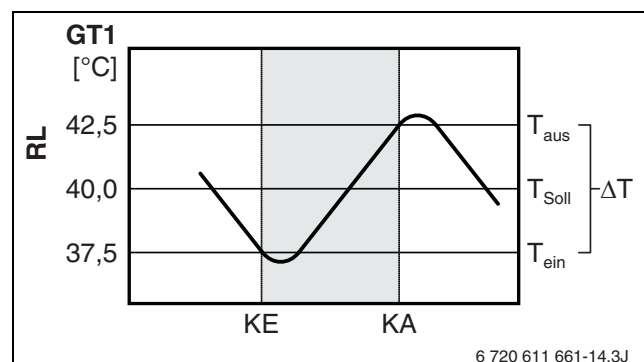
Returtemperaturen øges i dette eksempel ved temperaturpunkt 0 °C. Varmekurven tilpasses mellem 5 K (°C) og -5 K (°C) udetemperatur.

Undermenu:**Varmekurvens reguleringsdifferens (1.4)**

Varmekurvens reguleringsdifferens bestemmer temperaturdifferencen ΔT , ved hvilken apparatet kobles fra eller startes op. Hvis værdien er lille, er til-afkoblings-intervallet kort.

Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	2 K (°C) til 15 K (°C) i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	4

Tab. 17



6 720 611 661-14.3J

Fig. 101

- ΔT Varmekurvens reguleringsdifferens
- GT1** Temperaturføler til returledning
- KA** Kompressoren kobler fra
- KE** Kompressoren kobler til
- RL** Returtemperatur
- T_{aus}** Frakoblingstemperatur
- T_{ein}** Tilkoblingstemperatur
- T_{Soll}** Nominel temperatur efter varmekurve

Undermenu:**Shunt op/ned (1.5)**

Tilpasning af blandeventilkredsens varmekurve. En højere værdi svarer til, at varmekurvens slutpunkt hæves, rumtemperaturen øges. Fodpunktet ændres ikke.

Forudsætning	Fremløbsføler GT4
Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	0 til 10 i trin på 0,1
Fabriksindstilling	4

Tab. 18



Denne indstilling skal ændres, hvis rumtemperaturen er for høj eller for lav ved udetemperaturer **under** 5 °C. Rumtemperaturen, som er indstillet her, kan ikke overskride rumtemperaturen, som er indstillet i undermenuen **Varme op/ned** (1.1).



Apparatet arbejder for den blandede varmekreds med fremløbstemperaturen (GT4) afhængigt af udetemperaturen (GT2).

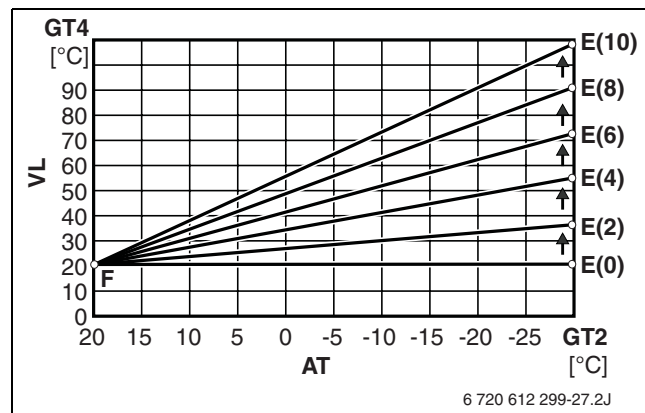


Fig. 102 Hævning af slutpunktet for blandeventilkredsens varmekurve

- AT** Udetemperatur
- E(1..10)** Varmekurvens slutpunkt ved indstilling af **Shunt op/ned** til 1..10
- F** Varmekurvens fodpunkt
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- GT4** Temperaturføler for fremløbstemperaturen for den blandede varmekreds
- VL** Fremløbstemperatur

Undermenu:**Shunt finjustering (1.6)**

Finindstilling af blandeventilkredsens varmekurve. Varmekurven parallelforskydes med den indstillede værdi. En højere værdi svarer til en forskydning af varmekurven opad (→ fig. 103), rumtemperaturen øges.

Forudsætning	Fremløbsføler GT4
Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	-10 K (°C) til +10 K (°C) i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	0 K (°C)

Tab. 19



Denne indstilling skal ændres, hvis rumtemperaturen er for høj eller for lav ved udetemperaturer **over** 5 °C. Rumtemperaturen, som er indstillet her, kan ikke overskride rumtemperaturen, som er indstillet i **Varme finjustering** (1.2).

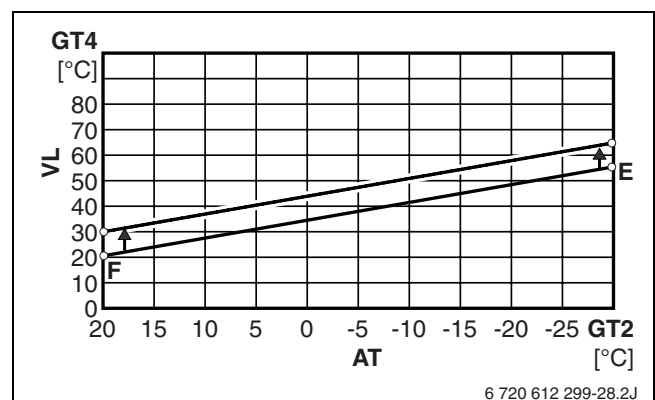


Fig. 103 Parallelforskydning af blandeventilkredsens varmekurve

- AT** Udetemperatur
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- FL** Fremløbstemperatur
- GT4** Temperaturføler for fremløbstemperaturen for den blandede varmekreds
- E** Varmekurvens slutpunkt
- F** Varmekurvens fodpunkt

Undermenu:**Tilpasning af shuntkurven (knakket) (1.7)**

Individuel indstilling af blandeventilkredsens varme-kurve. Varmekurven forskydes ved fastlagte udetempera-turtrin. En højere værdi svarer til en forskydning af varmekurven opad (→ fig. 105), rumtemperaturen øges.

Forudsætning	Fremløbsføler GT4
Brugerniveau	K2, I/S
Udetemperaturom-råde	+20 K (°C) til -35 K (°C) i trin på 5 K (°C)
Indstillingsområde	-10 K (°C) til +108 K (°C) i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	Varmekurven til blandeventil-kredsen er en lige linje

Tab. 20

- ▶ Åben **Tilpasning af shuntkurven (knakket) (1.7)**.
- ▶ Indstil det ønskede temperaturpunkt med drejeknap-pen i displayets anden linje.

Shuntk. tilpasning	
Ude 20°	Kurve 20,0°
Ude 15°	Kurve 23,2°
Tilbage	andre

6 720 614 279-23.10

Fig. 104

- ▶ Tryk på tasten **andre**.
- ▶ Indstil den ønskede temperatur med drejeknappen.
- ▶ Tryk på tasten **Gem**.

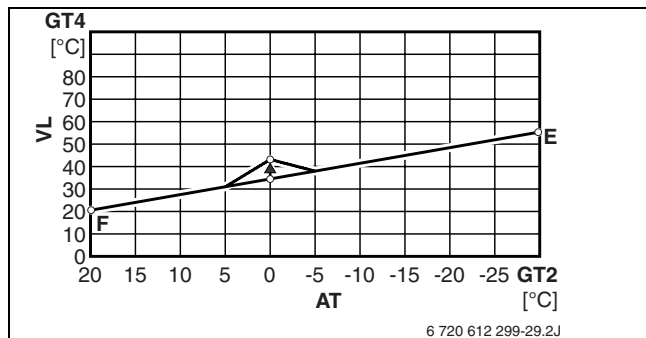


Fig. 105 Forhøjelse af rumtemperaturen med 8 K (°C) ved udetemperatur 0 °C

- AT** Udetemperatur
- E** Varmekurvens slutpunkt
- F** Varmekurvens fodpunkt
- GT2** Temperaturføler til udetemperatur
- GT4** Temperaturføler for fremløbstemperaturen for den blandede varmekreds
- VL** Fremløbstemperatur



Fremløbstemperaturen øges i dette eksempel ved udetemperatur 0°. Varmekurven tilpasses ved udetemperaturer mellem 5 °C og -5 °C.

Undermenu:**Blandeventilcurve neutralområde (1.8)**

Blandeventilcurvens neutralområde er temperaturinter-vallet, hvor blandeventilen ikke modtager styrekoman-doer. Over det indstillede interval lukker blandeventilen, under intervallet åbner den.

Forudsætning	Fremløbsføler GT4
Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	0 K (°C) til 9 K (°C) i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	3 K (°C)

Tab. 21

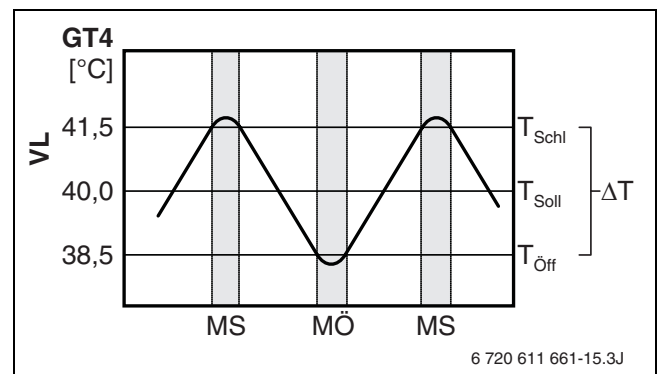


Fig. 106

- ΔT** Blandeventilcurvens reguleringsdifferens
- GT4** Temperaturføler for fremløbstemperaturen for den blandede varmekreds
- MÖ** Blandeventil åbner
- MS** Blandeventil lukker
- T_Öff** Temperaturen, hvor blandeventilen åbner
- T_Schl** Temperaturen, hvor blandeventilen lukker
- T_Soll** Nominal temperatur efter blandeventilcurve
- VL** Fremløbstemperatur

Undermenu:**Blandeventilcurve maks. ved GT4 (1.9)**

Hvis den blandede varmekreds er gulvvarme, skal den maksimalt tilladte fremløbstemperatur, som er angivet af producenten, indstilles her.

Forudsætning	Fremløbsføler GT4
Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	30 °C indtil 70 °C i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	60 °C

Tab. 22



- ▶ Det er vigtigt, at der sluttes en differen-stermostat til denne varmekreds.

Undermenu:**Justering af rumtemperatur (1.10)**

Indstil den ønskede rumtemperatur til reference rummet. Reference rummet er det rum, hvor rumtemperaturføleren GT5 er monteret.

Forudsætning	Rumtemperaturføler GT5
Brugerniveau	K1, K2, I/S
Indstillingsområde	10 °C indtil 30 °C i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	20 °C

Tab. 23

- ▶ Åben termostatventilerne i styrerummet helt.
- ▶ Indstil den ønskede rumtemperatur.

Undermenu:**Just. af rumføler påvirkning (1.11)**

Rumfølerindflydelsen bestemmer, hvor meget rumtemperaturføleren skal indvirke på varmereguleringen. En høj værdi betyder stor indflydelse.

Forudsætning	Rumtemperaturføler GT5
Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	0 til 10 i trin på 1
Fabriksindstilling	5

Tab. 24

Undermenu:**Justering af feriefunktion. (1.12)**

Feriefunktionen sænker rumtemperaturen til 15 °C i det indstillede antal dage. Feriefunktionen er straks aktiv efter indstillingen. Når det indstillede tidsrum er gået, går anlægget igen over til normal drift.

Forudsætning	Rumtemperaturføler GT5
Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	0 til 30 dage trin på 1 dag
Fabriksindstilling	0 dage

Tab. 25

Temperaturintervallet for til- og frakobling er 1,8 °C, dvs. kompressoren starter ved 14,1 °C og stopper ved 15,9 °C. Disse temperaturværdier kan ikke ændres.

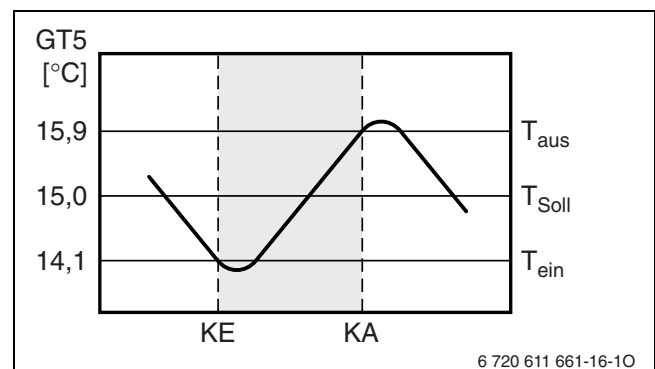


Fig. 107

- GT5** Rumtemperatur (temperaturføler)
- KA** Kompressoren kobler fra
- KE** Kompressoren kobler til
- T_{aus}** Frakoblingstemperatur
- T_{ein}** Tilkoblingstemperatur
- T_{Soll}** Nominel temperatur efter rumtemperatur

Undermenu:**Fjernstyring varme (1.13)**

Med en fjernafbryder kan der aktiveres en anden rumtemperatur fjernstyret (f.eks. før hjemkomsten).

Forudsætninger	<ul style="list-style-type: none"> Rumtemperaturføler GT5 Fjernafbryder
Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	10 °C indtil 20 °C i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	ikke aktiv

Tab. 26

- ▶ Indstil den ønskede rumtemperatur i menuen **Fjernstyring varme (1.13)** (f.eks. under fravær).
- ▶ Åben fjernafbryderen.
Apparatet regulerer efter temperaturen, som er indstillet i menuen (1.13).
- ▶ Luk fjernafbryderen med et telefonsignal.
Apparatet regulerer efter temperaturen, som er indstillet i menuen (1.10).

Undermenu:**Justering af sommertidsstyr. (1.14)**

Hvis udetemperaturen overstiger den indstillede værdi, slukker apparatet for varmedriften for at spare energi. Varmtvandsproduktionen berøres ikke af denne indstilling.

Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	10 °C indtil 30 °C i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	18 °C

Tab. 27

Ved aktiveret sommerfunktion

- er 3-vejs-blandeventilen i varmtvandspositionen,
- starter og stopper varmepumpen P2 samtidig med kompressoren,
- kører brinepumpen P3 hver 3. dag i tre minutter, så den ikke sætter sig fast.

Hovedmenu:**Her ændrer du varmtvandsindstillingen (2)**

I denne hovedmenu foretages de grundlæggende varmeindstillinger til varmtvandsproduktionen.

Undermenu:**Antal timer for ekstra varmt vand (2.1)**

Tidsrum for produktion af ekstra varmt vand. Denne indstilling af uafhængig af varmtvandsprogrammet. Programmet begynder straks og varmer vandet med kompressor og elpatron til en temperatur på ca. 65 °C. Når det indstillede tidsrum er gået, skifter apparatet til normal varmtvandsdrift.

Brugerniveau	K1, K2, I/S
Indstillingsområde	0 timer til 48 timer i trin på 1 time
Fabriksindstilling	0 timer

Tab. 28



Drift af apparatet med elpatron fører til øget energiforbrug.

Undermenu:**Interval for varmtvandsspids (2.2)**

Legionellafunktionen bruges til termisk desinfektion. Hertil varmes det varme vand op til ca. 65 °C.

Ej aktiv betyder ingen termisk desinfektion.

Dagligen betyder termisk desinfektion hver ugedag kl. 01:00.

Sö, Lö, ... Ma betyder termisk desinfektion én gang ugentligt på den valgte ugedag kl. 01:00.

Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	Ej aktiv, Dagligen, Sö, Lö, ... Ma
Fabriksindstilling	Ej aktiv

Tab. 29



Ved brugsvandsanlæg med forvarmetrin efter DIN-DVGW arbejdsblad W 551:

- ▶ Foretag termisk desinfektion dagligt.
Den termiske desinfektionspumpes køretider skal tilpasses brugsvands-anlæggets opvarmningstid (starter dagligt kl. 01:00).

Undermenu:**Justering af varmtvandstemp (2.3)**

Indstil den ønskede varmtvandstemperatur. Hvis fabriksindstillingen på 52 °C overskrides, fører det til øget energiforbrug.

Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	35 °C indtil 55 °C i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	52 °C

Tab. 30



Den indstillede varmtvandstemperatur skal kun betragtes som middelværdi på grund af den naturlige temperaturlagdeling inden i beholderen. Den faktiske varmtvandstemperatur ligger ca. 4 K (°C) til 5 K (°C) over den indstillede temperatur.

Hovedmenu:**Her kan du se alle temperaturer (3)**

I denne hovedmenu kan temperaturerne for de tilsluttede temperaturfølere aflæses.

Brugerniveau	K1, K2, I/S
--------------	-------------

Tab. 31

Det betyder følgende:

- **Til 21,3°C:** Temperaturen, ved hvilken jordvarmepumpen tilkobles, eller blandeventilen åbnes
- **Fra 21,3°C:** Temperaturen, ved hvilken jordvarmepumpen frakobles, eller blandeventilen lukkes
- **Nuv 21,3°C:** Den faktisk målte temperatur på temperaturføleren
- **Inst 21,3°C:** Temperaturen på temperaturføleren, som kræves af systemet
- ---: afbrydelse i følerledningen
- ---: kortslutning i følerledningen

Hovedmenu:**Tidsstyring efter ur (4)**

I denne hovedmenu indstilles der tidsintervaller

- for sænkning eller forhøjelse af rumtemperaturen
- for spærretider for elpatronen
- for spærretider for varmtvandsproduktionen

Undermenu:**Tidsstyring VP efter ur (4.1)**

Ændring af rumtemperaturen efter tidsinterval. Det er muligt at indstille et tidsinterval for hver ugedag. Det er muligt at hæve og sænke rumtemperaturen med det valgte tidsinterval.

Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	et tidsinterval for hver ugedag
Fabriksindstilling	0 dage

Tab. 32

- ▶ Vælg den ønskede ugedag med drejeknappen.
- ▶ Tryk på tasten **andre**.
- ▶ Aktivér eller deaktivér den valgte ugedag med drejeknappen.
Når tidsstyringen er aktiv, vises ugedagen med et stort bogstav:

```
Tidsstyring VP 1
Ma 22:00-06:00
Tilbage andre
```

6 720 614 279-24.10

Fig. 108 Tidsstyring aktiveret for mandag

- Ma** Tidsstyring aktiv for mandag
- 22:00** Tidsintervallets start (om mandagen)
- 06:00** Slut for tidsintervallet (om tirsdagen)

```
Tidsstyring VP 1
ma 22:00-06:00
Tilbage andre
```

6 720 614 279-25.10

Fig. 109 Tidsstyring deaktiveret for mandag

- ▶ Tryk på tasten **andre**.
- ▶ Indstil tidsintervallet.
- ▶ Tryk på tasten **Gem**.
- ▶ Indstil øvrige tidsintervaller som beskrevet.



Hvis det indstillede interval går ud over midnat, gælder sluttiden for den følgende dag.

Undermenu:**Indst. af niveau VP +/- (4.1.1)**

Indstilling af sænkning eller hævnning af rumtemperaturen til tidsstyringen (undermenu 4.1).

Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	-20 K (°C) til +20 K (°C) i trin på 0,1 K (°C)
Fabriksindstilling	0 K (°C)

Tab. 33



Temperaturen for natsænkning bør ikke vælges for lav, da elpatronen ellers aktiveres, når natsænkningen er slut.

Undermenu:**Tidsstyring ZH efter ur (4.2)**

Blokering af suppleringsvarmen afhængigt af tid. Der kan anvendes et tidsinterval for hver ugedag (→ undermenu 4.1 på side 59). I det valgte tidsinterval er suppleringsvarmen ude af drift.

Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	et tidsinterval for hver ugedag
Fabriksindstilling	0 dage

Tab. 34

Undermenu:**Tidsstyring VV urjustering (4.3)**

Blokering af varmtvandsproduktionen afhængigt af tid. Der kan anvendes et tidsinterval for hver ugedag (→ undermenu 4.1 på side 59). I det valgte tidsinterval er varmtvandsproduktionen ude af drift.

Brugerniveau	K2, I/S
Indstillingsområde	et tidsinterval for hver ugedag
Fabriksindstilling	0 dage

Tab. 35

Hovedmenu:**Idriftsatt./service for installatører (5)****Undermenu:****Valg af tilslutn.-effekt elpatron (5.2)**

Forsigtig: Apparatet skal sikres elektrisk til den valgte ledning!

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	1/3, 2/3 eller 3/3
Fabriksindstilling	2/3

Tab. 36



Hvis der vælges ledning 3/3, viser displayet en sikkerhedsforespørgsel til elektrisk sikring af apparatet.

- ▶ Tryk på højre taste for at bekræfte.

Undermenu:**Manuel drift af samtlige funkt. (5.3)**

Alle anlægskomponenter, som er sluttet til apparatet, kan aktiveres manuelt f.eks. for at teste deres funktion.

Under manuel drift er alle øvrige indstillinger på apparatet ude af funktion. Når menuen forlades, afsluttes alle manuelt startede funktioner, og normaldriften er aktiv igen.

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • P3 pumpe jordslange start/stop • P2 Varmekredspumpe start/stop • P1 Pumpe, rad. kreds start/stop • Skifteventil VXV aktiv/inaktiv • Vil du starte tilskud olle/el • Kompressor start/stop • Shuntventil SV1 åben/lukket

Tab. 37



Uafhængigt af indstillingen i 5.2 starter testen ved manuel drift **Vil du starte tilskud olle/el** altid med ledningen 1/3.

Undermenu:**Valg af funktion kun tilskud (5.4)**

Med denne indstilling kan apparatet startes op til opvarmning og varmtvandsproduktion, hvis brinekredsen endnu ikke er tilsluttet. Hvis der kun anvendes elpatron, kobles kompressoren og brinepumpen P3 fra. Opvarmningen og varmtvandsproduktionen drives kun med elpatronen.

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • Normalmodus • Kun ZH
Fabriksindstilling	Normalmodus

Tab. 38



Drift af apparatet med elpatron fører til øget energiforbrug.

Undermenu:**Valg af funktion tilskud Ja/Nej (5.5)**

Elpatronen til opvarmningen kobles fra.

Elpatronen kan stadig anvendes til **Ekstra varmtvand, Interval for varmtvandsspids** og ved en alarm, som kræver manuelt reset.

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • ZH Nej • ZH Ja
Fabriksindstilling	ZH Ja

Tab. 39

Undermenu:**Hurtig opstart af varmepumpe (5.6)**

Med en hurtig nystart reduceres tiden til nystart af apparatet til 20 sekunder. Denne indstilling er kun aktiv én gang og skal vælges igen, når der atter skal startes hurtigt op igen.

Brugerniveau	I/S
--------------	-----

Tab. 40

Undermenu:**Valg af eksterne styringer (5.7)**

Forskellige indstillinger på apparatet kan kobles fra via en ekstern kontakt på tilslutningskortets klemmer EXT. Ved at lukke den eksterne indgang aktiveres det valgte menupunkt, hvilket betyder, at den ønskede indstilling overtages. F.eks. ved menupunkt 1 stopper WP, ZH og WW.

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • 0 Ingen virkning • 1 VP, tilsk, VV stop • 2 Tilskud VV stop • 3 Tilskud stop • 4 VV stop
Fabriksindstilling	0 Ingen virkning

Tab. 41

Følgende aktioner er mulige:

- **0 Ingen virkning**
Alle funktioner bevares. Følg anvisningerne i undermenu 1.13 på side 57.
- **1 VP, tilsk, VV stop**
afslutter varmedriften og varmtvandsproduktionen
- **2 Tilskud VV stop**
afslutter varmtvandsproduktionen og kobler elpatronen fra
- **3 Tilskud stop**
kobler elpatronen fra
- **4 VV stop**
afslutter varmtvandsproduktionen

Undermenu:**Valg af sprogmenu (5.8)**

Sprogmenuens udvalg er udførligt beskrevet på side 44

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • Deutsch (tysk) • Suomi (finsk) • Cesky (tjekkisk) • Dansk • English (engelsk) • Nederlands (hollandsk) • Norsk (norsk) • Polski (polsk) • Svenska (svensk)
Fabriksindstilling	English (engelsk)

Tab. 42

Undermenu:**Valg af driftsmodus til P2 (5.10)**

I normaldrift kører varmepumpen P2 hele tiden. Som alternativ er samtidig drift med kompressoren også muligt.

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • P2 kont. drift • P2 med kompr.
Fabriksindstilling	P2 Vedvarende drift

Tab. 43

Undermenu:**Valg af driftsmodus til P3 (5.11)**

I normaldrift kører brinepumpen P3 samtidigt med kompressoren. Som alternativ er vedvarende drift muligt.

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • P3 kont. drift • P3 med kompr.
Fabriksindstilling	P3 med kompr.

Tab. 44

Undermenu:**Visning af versionsnummer (5.12)**

Softwareens versionsnummer vises.

Brugerniveau	I/S
--------------	-----

Tab. 45

Undermenu:**ekstraføler/anode i drift (5.13)**

Se kapitel 8.9, side 49.

Undermenu:**Indstillinger til cementopv. pro. (5.14)**

Programmet til opvarmning af cementgulve beskrives udførligt i kapitel 9, side 66.

Brugerniveau	I/S
--------------	-----

Tab. 46



Programmet til opvarmning af cement reguleres via returtemperaturen. Den ligger ca. 3 ... 6 K (°C) under fremløbstemperaturen.

Undermenu:**Antal dage til maks. temp. (5.14.2)**

Her indstilles varigheden for den konstante opvarmning med maksimumtemperaturen, som er programmeret i menu 5.14.5.

Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	0 dag indtil 30 dag i trin på 1 dag
Fabriksindstilling	0 dag

Tab. 47

Undermenu:**Maks. temp. ved opvarmning (5.14.5)**

Her indstilles den maksimale temperatur for varigheden, som er valgt i menu 5.14.2.

Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	10 °C indtil 50 °C i trin på 0,1 °C
Fabriksindstilling	10 °C

Tab. 48

Undermenu:**Active drying (5.14.6)**

Aktivering eller deaktivering af programmet til opvarmning af cementgulve.

Brugerniveau	I/S
Indstillinger	<ul style="list-style-type: none"> • Deaktiveret • Aktiveret
Fabriksindstilling	Deaktiveret

Tab. 49



Hvis programmet til opvarmning af cement er aktiveret, må andre funktioner til jordvarmepumpen ikke ændres eller benyttes.

Hovedmenu:**Timer aflæsning status i s (6)****Undermenu:****Aflæsning af tilskuds-timer (6.2)**

Den resterende tid, indtil elpatronen startes næste gang, vises. Indstil tidsintervallet som angivet i **Indstilling af ZH-timer** (8.1) på side 64.

Brugerniveau	I/S
--------------	-----

Tab. 50

Undermenu 6.4:**Aflæsning af tidsforsinkelse**

Ved varmeaktivering via opvarmningen startes apparatet tidligst 15 minutter efter sidste frakobling, og ved varmeaktivering via varmtvandsproduktionen tidligst 5 minutter efter sidste frakobling.

Hvis der foreligger varmeaktivering, viser **Aflæsning af tidsforsinkelse** den aktuelle forsinkelse indtil start.

Brugerniveau	I/S
--------------	-----

Tab. 51

Hovedmenu:**Driftstider, VP og tilskud. (7)****Undermenu:****Varmepumpe i drift antal timer? (7.1)**

Viser kompressorens opsummerede driftstid.

Brugerniveau	K2, I/S
--------------	---------

Tab. 52

Undermenu:**Fordeling VP VV-RAD i % (7.2)**

Viser, hvor stor en del af kompressorkøretiden, der anvendes til varmedrift og til varmtvandsproduktion

Brugerniveau	K2, I/S
--------------	---------

Tab. 53

Undermenu:**Tilskud i drift antal timer? (7.3)**

Viser elpatronens opsummerede driftstid.

Brugerniveau	K2, I/S
--------------	---------

Tab. 54

Hovedmenu:**Indstilling af ZH og blandeventil (8)****Undermenu:****Indstilling af ZH-timer (8.1)**

Hvis varmen, der genereres via kompressorkredsen, ikke er tilstrækkelig, kobles elpatronen til, når ZH-timeren er udløbet.

Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	1 min indtil 300 min i trin på 1 minut
Fabriksindstilling	120 min

Tab. 55

	Tilkoblingsforsinkelse (menu 8.1) [min]					
	uden spærretid		1 h spærretid		2 h spærretid	
	Eco	Komfort	Eco	Komfort	Eco	Komfort
EHP ... LW/M	120	60	180	120	240	120
EHP ... LW						

Tab. 56

Til normal varmtvandskomfort og velisolerede bygninger anbefales drift i „Eco-modus“. I „Eco-modus“ kobles elpatronen som regel ikke til. Hvis der stilles særligt høje krav til varmtvandskomforten, eller hvis huset ikke er så godt isoleret, anbefaler vi „Komfort-modus“. I Komfort-modus varmes der hurtigt op, hvis varmebehovet er stort - for eksempel efter en spærretid. Det betyder maksimal komfort.

Tilbagetællingen begynder, når

- returtemperaturen på GT1 ligger under tilkoblingstemperaturen T_{ein} (→ fig. 101 på side 53); når forsinkelsen er gået, starter elpatronen for at få temperaturen op på den nominelle temperatur
- returtemperaturen på GT1 ligger mellem frakoblingstemperatur T_{aus} og tilkoblingstemperatur T_{ein} og derfor falder (→ fig. 101 på side 53); når forsinkelsen er gået, starter elpatronen, så det forhindres, at temperaturen falder endnu mere

Undermenu:**Indstilling af ZH med blandeventil (8.3)****Undermenu:****Vandringstid åbne (8.3.4)**

Rampetid-åbning bestemmer tiden, som elpatronen behøver for trinvist at komme op på den indstillede maksimumydelse efter aktivering (→ **Valg af tilslutn.-effekt elpatron** (5.2) på side 64).

Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	0 min indtil 60 min i trin på 1 minut
Fabriksindstilling	20 min

Tab. 57

Undermenu:**Justering af vandringstid lukke (8.3.5)**

Rampetid-lukning bestemmer tiden, som elpatronen behøver for trinvist at kobles fra den indstillede maksimumydelse (→ **Valg af tilslutn.-effekt elpatron** (5.2) på side 60).

Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	0 min indtil 60 min i trin på 1 minut
Fabriksindstilling	3 min

Tab. 58

Undermenu:**Visning af indkobleffekt i drift (8.5)**

Effektforbruget vises i %. Denne beregnede værdi angiver det omtrentlige effektforbrug for elpatronen under drift.

Endvidere vises elpatronens maksimale tilslutningseffekt, som er indstillet i **Valg af tilslutn.-effekt elpatron** (5.2), på side 60.

Brugerniveau	I/S
--------------	-----

Tab. 59

Hovedmenu:**Beskytt. funktioner for varmepumpe (9)****Undermenu:****Koldside ind min (9.4)**

Grænseværdi for brine-temperaturen ved indløb i varmepumpen (GT10). Hvis brinetemperaturen ligger under denne grænseværdi, kobles apparatet fra.

Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	-10 °C indtil +35 °C i trin på 0,1 °C
Fabriksindstilling	-10 °C

Tab. 60

Undermenu:**Koldside ud min (9.5)**

Grænseværdi for brine-temperaturen ved udløb fra varmepumpen (GT11). Hvis brinetemperaturen ligger under denne grænseværdi, kobles apparatet fra.

Brugerniveau	I/S
Indstillingsområde	-10 °C indtil +35 °C i trin på 0,1 °C
Fabriksindstilling	-10 °C

Tab. 61

Hovedmenu:**Ur, justering af tid og dato (10)**

Indstil den aktuelle dato, ugedag og tid (→ kapitel 8.8 på side 48).

Brugerniveau	K2, I/S
--------------	---------

Tab. 62

Hovedmenu:**Log på samtlige alarmer (11)**

Viser listen over de forekomne alarmer. Aktive alarmer er markeret med en stjerne *.

- ▶ Tryk på tasten **Info** for at modtage informationer om fejlen (→ tabel 65 på side 72).

Brugerniveau	K2, I/S
--------------	---------

Tab. 63

Hovedmenu:**Genetabler fabriksværdier (12)**

Tilbagestiller alle indstillinger på kundeniveauerne **K1** og **K2** til fabriksindstillingerne.

Brugerniveau	K2, I/S
--------------	---------

Tab. 64



Alle individuelle indstillinger og tidsprogrammer slettes!

9 Program til opvarmning af cementgulve



Programmet til opvarmning af cementgulve må kun anvendes af fagfolk.

Når programmet til opvarmning af cementgulve er aktivt, er varmtvandsproduktion ikke mulig.



Ved tørring af cement kræves der større energiforbrug. Det er meget afhængigt af årstiden, bygningen, cementens egenskaber osv. og er som regel 10...15 % af årets forbrug til opvarmning. Energibehovet leveres udelukkende af elpatronen, så eventuelle indvirkninger på varmekilden på grund af dette ekstra forbrug kan udelukkes.

Ved opvarmning med elpatronen ligger returtemperaturen ca. 3...6 K (°C) under fremløbstemperaturen (= varmetemperatur). Denne temperaturforskel skal regnes med ved indstillingen (undermenu 5.14.5)



Forsigtig: Gulvet ødelægges!

- ▶ Anvend udelukkende programmet til opvarmning af cementgulv med elpatronen.
- ▶ Programmér programmet til opvarmning af cementgulve efter cementproducentens anvisninger.

9.1 Funktionsopvarmning

Medmindre producenten foreskriver andre retningslinjer, udføres funktionsopvarmningen efter DIN EN 1264:

- Første opvarmning af gulvvarmen med 25 °C fremløbstemperatur. Denne fremløbstemperatur skal holdes 3 dage.

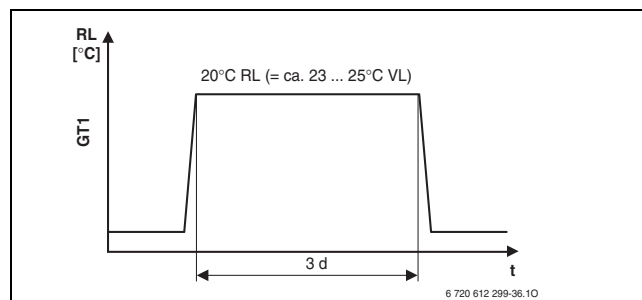


Fig. 110

- d** Dage
- GT1** Temperaturføler til returledning
- RL** Returtemperatur
- t** Tid
- FL** Fremløbstemperatur

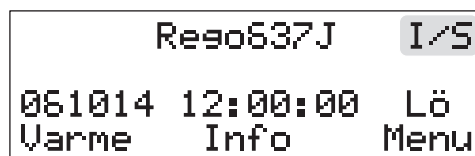
- Derefter skal gulvvarmen varmes op til dimensioneringstemperaturen (maksimalt tilladte fremløbstemperatur). Denne temperatur skal holdes 4 dage.



Efter funktionsopvarmningen skal cementen beskyttes mod trækluft og for hurtig afkøling.

9.1.1 Indstillinger til funktionsopvarmning

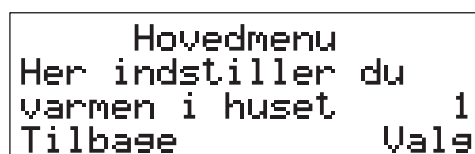
- ▶ Hvis der er sluttet en 3-vejs-blandeventil (SV1) til gulvvarmekredsen, skal 3-vejs-blandeventilen åbnes helt manuelt og fikseres i denne stilling.
- ▶ Tænd for apparatet.
- ▶ Tryk på taster **Menu** i startmenuen, indtil **Access = SERVICE** vises. Displayet viser øverst til højre **I/S**.



6 720 614 279-07.10

Fig. 111

- ▶ Tryk på tasten **Menu**.



6 720 614 279-08.10

Fig. 112

Indstilling af varmekurvens slutpunkt

- ▶ Tryk på tasten **Valg**.

```

  Varmejustering
  Varme op/ned
  område 0-10      1.1
  Tilbage         Valg
  
```

6 720 614 279-26.10

Fig. 113

- ▶ Tryk på tasten **Valg**.

```

  Varme op/ned
  ■■■■■■■■■■-----
  0           5,0      10
  Tilbage         andre
  
```

6 720 614 279-02.10

Fig. 114

- ▶ Tryk på tasten **andre**.
- ▶ Indstil med drejeknappen **Varme op/ned** på **0**.
- ▶ Tryk på tasten **Gem**.
- ▶ Tryk på tasten **Tilbage** for at skifte til den overordnede menu.

Varmekurvens regulerings differens indstilles

- ▶ Vælg undermenu 1.4 med drejeknappen.

```

  Varmejustering
  Varmekurvens
  koblingsdiff.   1.4
  Tilbage         Valg
  
```

6 720 614 279-27.10

Fig. 115

- ▶ Tryk på tasten **Valg**.

```

  Varmek. kobl. diff
  ■■■■■-----
  2°           5,0°      15°
  Tilbage         andre
  
```

6 720 614 279-28.10

Fig. 116

- ▶ Tryk på tasten **andre**.
- ▶ Indstil reguleringsdifferensen med drejeknappen på **2 °C**.
- ▶ Tryk på tasten **Gem**.
- ▶ Tryk på tasten **Tilbage** for at skifte til den overordnede menu.

Indstilling af elpatronens tilslutningsledning



Forsigtig: Apparatet skal være sikret elektrisk til den valgte ledning.

- ▶ Vælg undermenu 5.2 med drejeknappen.

```

  Iønsætning/Service
  Valg af tilslutn.-
  effekt elpatron  5.2
  Tilbage         Valg
  
```

6 720 614 279-29.10

Fig. 117

- ▶ Tryk på tasten **Valg**.

```

  Tilslutningseffekt
  1/3    2/3    3/3
           ^
  Tilbage         andre
  
```

6 720 614 279-30.10

Fig. 118

- ▶ Tryk på tasten **andre**.
- ▶ Indstil med drejeknappen pointeren **^** på tilslutningsledning **3/3**.
 - **1/3** = 3 kW
 - **2/3** = 6 kW
 - **3/3** = 9 kW
- ▶ Tryk på tasten **Gem**.
- ▶ Tryk på tasten **Tilbage** for at skifte til den overordnede menu.

Indstilling af elpatron



Forsigtig: Uøkonomisk drift!

- ▶ Stil driftsfunktionen med **Kun ZH** tilbage, når programmet til cementopvarmning er afsluttet.

- ▶ Vælg undermenu 5.4 med drejeknappen.

```

Isaansatning/Service
Valg af funktion
kun tilskud      5.4
Tilbage          Valg
  
```

6 720 614 279-31.10

Fig. 119

- ▶ Tryk på tasten **Valg**.

```

Kun tilskud
Normaldrift
Kun tilskud      <-
Tilbage          andre
  
```

6 720 614 279-32.10

Fig. 120

- ▶ Tryk på tasten **andre**.
- ▶ Indstil **Kun ZH** med drejeknappen.
- ▶ Tryk på tasten **Gem**.
- ▶ Tryk på tasten **Tilbage** for at skifte til den overordnede menu.

Første opvarmning i 3 dage til 25 °C fremløbstemperatur

- ▶ Vælg undermenu 5.14 med drejeknappen.

```

Commiss./Service
Settings for
dryings prog     5.14
Return          Select
  
```

6 720 614 279-33.10

Fig. 121

- ▶ Tryk på tasten **Select (Valg)**.

```

Dryings program
No. of days for
heating          5.14.1
Return          Select
  
```

6 720 614 279-34.10

Fig. 122

- ▶ Vælg undermenu 5.14.2 med drejeknappen.

```

Dryings program
No. of days for
max temp         5.14.2
Return          Select
  
```

6 720 614 279-35.10

Fig. 123

- ▶ Tryk på tasten **Select (Valg)**.

```

Max temp. during
-----
0day      0day      30day
Return    Adjust
  
```

6 720 614 279-36.10

Fig. 124

- ▶ Tryk på tasten **Adjust (andre)**.
- ▶ Indstil **3 day (dag)** med drejeknappen.
- ▶ Tryk på tasten **Save (Gem)**.
- ▶ Tryk på tasten **Return (Tilbage)** for at skifte til den overordnede menu.
- ▶ Vælg undermenu 5.14.5 med drejeknappen.

```

Dryings program
Max temp. during
dryings          5.14.5
Return          Select
  
```

6 720 614 279-37.10

Fig. 125

- ▶ Tryk på tasten **Select (Valg)**.

```

Max temperature
-----
10°      10°      50°
Return    Adjust
  
```

6 720 614 279-38.10

Fig. 126

- ▶ Tryk på tasten **Adjust (andre)**.
- ▶ Indstil **20.0 °C** returtemperatur (= ca. 23...25 °C fremløbstemperatur) med drejeknappen.
- ▶ Tryk på tasten **Save (Gem)**.
- ▶ Tryk på tasten **Return (Tilbage)** for at skifte til den overordnede menu.

Tilkobling af program til cementopvarmning



Hvis programmet til opvarmning af cement er aktiveret, må andre funktioner ikke ændres eller benyttes.

- ▶ Vælg undermenu 5.14.6 med drejknappen.

```

Drying Program
Active
dryine      5.14.6
Return      Select
  
```

6 720 614 279-39.10

Fig. 127

- ▶ Tryk på tasten **Select (Valg)**.

```

      Activation
Deactivated  <-
Activated
Return      Adjust
  
```

6 720 614 279-40.10

Fig. 128

- ▶ Tryk på tasten **Adjust (andre)**.
- ▶ Indstil **Activated (Aktiveret)** med drejknappen.
- ▶ Tryk på tasten **Save (Gem)**.
- ▶ Tryk på tasten **Return (Tilbage)** for at skifte til den overordnede menu.

Opvarmning i 4 dage til dimensioneringstemperatur (maks. tilladt fremløbstemperatur)



Når der er gået 3 dage med 25 °C fremløbstemperatur, skal funktionsopvarmningen indstilles på ny.

- ▶ Indstil funktionsopvarmningen med nye værdier som beskrevet tidligere:
 - Undermenu 1.1, 1.4, 5.2 og 5.4: uændret
 - Undermenu 5.14.2: **4 day (dag)**
 - Undermenu 5.14.5: **Max temperature (Maks. temperatur)** til dimensioneringstemperatur efter cementproducentens anvisninger. Temperaturforskellen 3 ... 6 K (°C) mellem returtemperaturen, der skal indstilles, og den nødvendige fremløbstemperatur, skal regnes med.
 - Undermenu 5.14.6: Indstil først **Deactivated (Deaktiveret)** og derefter igen **Activated (Aktiveret)** for at overtage de nye værdier for programmet til cementopvarmning.

Afslutning af funktionsopvarmning

Reset indstillingerne igen, når funktionsopvarmningen er afsluttet:

- ▶ Deaktiver undermenuen 5.14.6.
- ▶ Reset undermenuerne 1.1, 1.4, 5.2 og 5.4 til de oprindelige værdier igen.
- ▶ Hvis der er sluttet en 3-vejs-blandeventil (SV1) til, skal 3-vejs-blandeventilens servomotor aktiveres igen.

9.2 Program til opvarmning af cementgulve, så de er brugsklare

Med programmet til opvarmning af cementgulve kan de trinvis gøres klar til brug efter cementproducentens angivelser.



Forsigtig: Gulvet ødelægges!

- ▶ Kontrollér anlægget dagligt trods cementopvarmningsprogrammet, og udfyld den foreskrevne protokol. Programmér eventuelt det næste trin i opvarmningsprogrammet til cement.

10 Miljøbeskyttelse

Miljøbeskyttelse er en grundsætning for Bosch gruppen. Produkternes kvalitet, lønsomhed og miljøbeskyttelse er ligeværdige mål for os. Love og forskrifter for miljøbeskyttelse overholdes strikt.

Vi sætter den bedst mulige teknik og materialer ind for at beskytte miljøet under hensyntagen til økonomiske synspunkter.

Emballage

Ved emballering er vi medlem af et landsspecifikt genbrugssystem, der sikrer optimalt genbrug.

Alle emballager er miljørigtige og genbrugelige.

Gamle varmepumper

Gamle varmepumper indeholder materialer, der er velegnede til genbrug.

De enkelte komponenter er nemme at skille ad og kunststofferne er mærket. På den måde kan de forskellige komponenter sorteres og genbruges eller bortskaffes.

11 Vedligeholdelse



Fare: Fare for elektrisk stød!

- ▶ Før arbejde med elektriske dele skal disse være i spændingsfri tilstand (Sikring, hovedafbryder).

Det anbefales, at apparatet efterses med fastlagte intervaller i form af en visuel kontrol samt en funktionskontrol, som skal udføres af et autoriseret firma i henhold til gældende lovgivning.

- ▶ Anvend kun originale reservedele!
- ▶ Bestil reservedel iht. reservedelslisten.
- ▶ Alle demonterede pakninger og O-ringe skal erstattes med nye.

Under vedligeholdelsen skal de efterfølgende aktiviteter udføres.

Kald af alarmer

- ▶ Indstil **Log på samtlige alarmer** (11), → side 65.



Der findes en oversigt over fejlene på side 72.

Funktionskontrol

- ▶ Hver gang, der udføres vedligeholdelse, skal der foretages en funktionskontrol → side 45.

Elektrisk kredsløb

- ▶ Kontrollér kredsløbet for mekaniske skader, og udskift defekte kabler.

Kontrollér filteret (4 og 5 i leveringsomfanget eller 4 i fig. 6) i stophanen

Filtrene forhindrer, at apparatet snaves til. Hvis de er tilstoppede, kan det være årsag til driftsfejl.

- ▶ Sluk for apparatet på betjeningsfeltet.
- ▶ Luk stophanen.
- ▶ Skru kappen af.
- ▶ Fjern sikringsringen med tangen (3 følger med leveringen).

- ▶ Tag filteret ud, og rengør det under rindende vand ved behov.

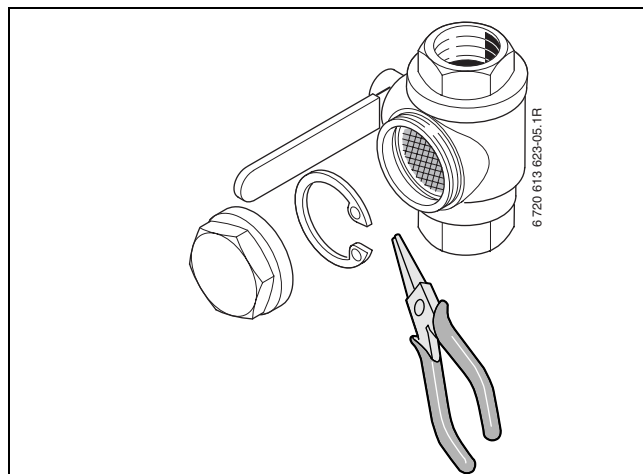


Fig. 129

- ▶ Montér i omvendt rækkefølge igen.

Kontrol af filter i fyldeanordning (i leveringsomfanget) (kun EHP 6 ... 11 LW/M / LW)

Filteret forhindrer, at apparatet snaves til. Hvis det er tilstoppet, kan det være årsag til driftsfejl.

- ▶ Sluk for apparatet på betjeningsfeltet.
- ▶ Sæt grebet på filterventilen, og luk ventilen.
- ▶ Skru kappen af.
- ▶ Fjern sikringsringen med tangen (3 følger med leveringen).
- ▶ Tag filteret ud, og rengør det under rindende vand ved behov.

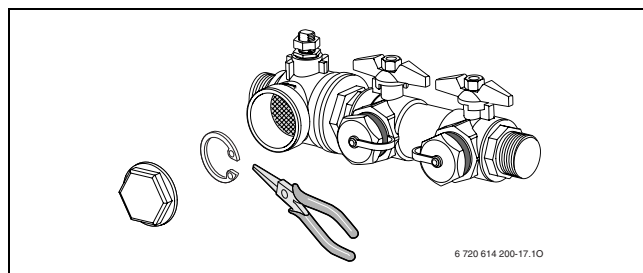


Fig. 130

- ▶ Montér i omvendt rækkefølge igen.

12 Fejl

Hvis der forekommer en fejl under driften, blinker fejllampen (10), og i displayet vises alarmen.

► Tryk på tasten **Kvitter**.

Hvis fejllampen fortsat lyser:

► Afhjælp fejlen, eller kontakt kundeservice, og giv dem besked om fejlen og apparatets data.



Efter hver afhjælpning af fejl:

► Reset det elektroniske system med tasten **Kvitter**.

Display/beskrivelse	Årsag	Afhjælpning
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ALARM (MB1) Motorbeskyt. Kompr. 061017 15:10:14 Info Kvitter </div> Kompressorens motor kører under for høj belastning.	Overbelastning i strømmettet.	Reset motorbeskyttelsen (MB1, side 9), og vent
	Ampere-værdien for motorbeskyttelse MB1 indstillet for lavt.	Informér kundeservice
	Fejl ved kontakter eller motorbeskyttelse, løse elektriske ledninger til kompressoren.	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ALARM (MB2) Motorbeskyt. KB.pumpe 061017 15:10:14 Info Kvitter </div> Brinepumpens motor kører under for høj belastning.	Brinepumpen er stoppet på grund af urenheder.	Skru pumpens udluftningsskrue ud, løsne pumpehjulet med skruetrækkeren, og drej det.
	Fejl ved brinepumpens elmotor.	Udskift brinepumpen, eller informér kundeservice.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ALARM (EK) Elpatron 061017 15:10:14 Info Kvitter </div> Fejl i elpatronen.	Elpatronens automatsikring er udløst.	Reset automatsikringen (EK1, side 9), kontakt kundeservice, hvis den udløses igen.
	Elpatronens overophedningssikring er udløst (for lidt gennemstrømning på grund af tilstoppet filter, eller fordi varmepumpen er afbrudt.)	Reset overophedningssikringen (EK2, side 9) (tryk på tasten indtil „klik“). Kontrollér filteret 3/4 " (4), og rengør evt. Kontrollér varmepumpen.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ALARM (HP) Pressostat høj 061017 15:10:14 Info Kvitter </div> Tryk i kompressorkreds for højt.	Luft i varmesystemet.	Kontrollér radiatorerne, udluft evt.
	For lidt flow via jordvarmepumpen.	Kontrollér, om pumpen er gået i stå, eller en af ventilerne er lukket.
	Filteret stoppet på den varme side.	Kontrollér filteret, rengør evt.
	Kompressorkredsen overfyldt.	Informér kundeservice.
	Tørfilter stoppet til.	Informér kundeservice.

Tab. 65

Display/beskrivelse	Årsag	Afhjælpning
<pre>ALARM (LP) Pressostat lav 061017 15:10:14 Info Kvitte</pre> <p>Tryk i kompressorkreds for lavt.</p>	<p>Har jordvarmepumpen været ude af drift i længere tid, f.eks. før installationen?</p> <p>Luft i brinekredsen.</p> <p>Brinepumpen er gået i stå eller indstillet på et for lavt omdrejningstal.</p> <p>Filteret stoppet på den kolde side.</p> <p>Manglende kølemiddel i kompressor-kredsen.</p> <p>Varveksleren fryser til på grund af manglende frostbeskyttelse i brine-kredsen.</p> <p>Alarmen optræder med store intervaller (ca. tre til fire uger): Fejl ved ekspansionsventilen.</p>	<p>Indstil hurtig nystart af varmepumpen med indstillingen 5.6.</p> <p>Kontrollér brinekredsens ekspansions-beholder, fyld evt. på. Informér kunde-service, hvis der er regelmæssig luft i brinekredsen.</p> <p>Indstil brinepumpen på et højere omdrejningstal.</p> <p>Kontrollér filteret, rengør evt.</p> <p>Kontrollér skueglasset (84, side 9). Hvis der permanent er blærer: Infor-mer kundeservice.</p> <p>Informér kundeservice.</p> <p>Informér kundeservice.</p>
<pre>ALARM (GT6) Kompressor temp 061017 15:10:14 Info Kvitte</pre> <p>Temperatur på kompressorens tem- peraturføler (GT6) for høj.</p>	<p>Kompressorens driftstemperatur for høj.</p> <p>Midlertidigt for høj temperatur.</p>	<p>Hvis fejlen optræder igen, skal kunde-service informeres.</p> <p>Vent, indtil temperaturen er faldet igen</p>
<pre>ALARM Faserækkefølge fejl 061017 15:10:14 Info Kvitte</pre> <p>Fasernes rækkefølge forkert i appa- ratets tilførselsledning.</p>	<p>Fasernes rækkefølge forkert i appa- ratets tilførselsledning.</p>	<p>Byt om på to faser i apparatets tilførselsledning.</p>
<pre>ALARM Strømfald 061017 15:10:14 Info Kvitte</pre> <p>Strømforsyning via en eller to faser.</p>	<p>En eller to faser afbrudt i tilførsels- ledningen.</p>	<p>Kontrollér sikringerne og sikringsauto- maten, udskift evt. eller reset.</p>

Tab. 65 (Forts.)

Display/beskrivelse	Årsag	Afhjælpning
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ALARM (GT9) Høj retur VP 061017 15:10:14 Info Kvitte </div> <p>Returtemperatur højere end ca. 55 °C (GT9). Når temperaturen falder, resettes alarmer automatisk, og apparatet går i drift igen.</p>	Varmeindstilling (Varme op/ned) er indstillet for højt	Indstil varmeindstillingen (Varme op/ned) lavere.
	Varmtvandstemperatur indstillet for højt	Indstil varmtvandstemperaturen lavere.
	Ventiler til radiatorer eller gulvvarme lukkede.	Åben ventilerne.
	Gennemstrømningen i apparatet er større end gennemstrømningen i varmesystemet.	Indstil et lavere omdrejningstal for varmepumpe P2, eller indstil et højere omdrejningstal for den eksterne varmepumpe P1. Informer kundeservice.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ALARM (GT8) Varmebærer ud maks 061017 15:10:14 Info Kvitte </div> <p>Vandtemperaturen ved udgangen højere end ca. 75 °C (GT8). Når temperaturen falder, resettes alarmer automatisk, og apparatet går i drift igen.</p>	For lidt flow til jordvarmepumpen.	Kontrollér, om cirkulationspumpen er gået i stå, eller en af ventilerne er lukket.
	Filter i varmekredsen tilstoppet.	Kontrollér filteret, rengør evt.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ALARM (GT1) Følere retur RAD 061017 15:10:14 Info Kvitte </div> <p>Fejl på temperaturføleren (her: GT1 = Temperaturføler til returledning - eksternt). Efter afhjælpning af fejlen, resettes alarmer automatisk, og apparatet går i drift igen.</p>	Afbrydelse i følerledning (i indstillingerne 3 vises „--“ som følertemperatur).	Kontrollér følerens tilslutning, afhjælp følerledningens afbrydelse.
	Kortslutning i følerledning (i indstillingerne 3 vises „---“ som følertemperatur).	Afhjælp kortslutningen i følerledningen.
	Fejl på temperaturføler.	Udskift temperaturføleren.
	Forkert tilslutning af temperaturføleren.	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> ALARM Electric anode 061017 15:10:14 Info Kvitte </div> <p>Fejl på den vagabonderende anode (kun ved EHP ... LW/M-apparater).</p>	Hvis displayet er vedvarende, er anoden defekt.	Udskift den vagabonderende anode.

Tab. 65 (Forts.)

Problem	Årsag	Afhjælpning
Intet varmt vand.	Program til opvarmning af cementgulv aktivt.	Deaktiver programmet til opvarmning af cementgulv.

Tab. 66

13 Opstartsprotokol

Kunde/anlæggets ejer:	
.....	
Installatør:	
.....	
Apparattype:	
Dato for ibrugtagning:	Produktionsdato (FD):
Varmekilde:	
Anlæggets øvrige komponenter:	
Suppleringsvarme <input type="checkbox"/>	Rumtemperaturføler GT5 <input type="checkbox"/>
Varmtvandsbeholder (WST ...) <input type="checkbox"/>	Varmtvandstemperaturføler GT3X <input type="checkbox"/>
Fyldeanordning <input type="checkbox"/>	Stor udlufter <input type="checkbox"/>
3-vejs-ventil (SV1) <input type="checkbox"/>	Blandeventilføler (GT4) <input type="checkbox"/>
Øvrigt:	
Følgende arbejde er udført	
Varmekreds: fyldt <input type="checkbox"/> udluftet <input type="checkbox"/> filter rensat <input type="checkbox"/> minimumcirkulation kontrolleret <input type="checkbox"/> fastgøring GT1 kontrolleret <input type="checkbox"/> varmekurve indstillet til dimensioneringstemperatur for gulv-/radiatorvarme <input type="checkbox"/>	
Brinekreds: fyldt <input type="checkbox"/> filter rensat <input type="checkbox"/> stor udlufter positioneret rigtigt <input type="checkbox"/> frostvæskekoncentration kontrolleret <input type="checkbox"/>	
Overtagelsesprotokol fra borevirksomhed forefindes <input type="checkbox"/> kontrolleret <input type="checkbox"/> bemærkninger:	
Eltilslutning: alle 3 faser mod neutralleder forefindes <input type="checkbox"/> fejl i faserækkefølgen udelukket <input type="checkbox"/> motorbeskyttelse kontrolleret for korrekt stilling <input type="checkbox"/>	
Skueglas: kontrolleret <input type="checkbox"/> bemærkninger:	
Driftstemperaturer efter 10 minutters varme-/varmvandsdrift:	
Temperaturføler til fremløb (GT8):...../.....°C	Temperaturføler til returledning (GT9):...../.....°C
Temperaturforskel mellem fremløb (GT8) og returledning (GT9) ca. 6 ... 10 K (°C) <input type="checkbox"/>	
Temperaturføler til brineindgang (GT10):...../.....°C	Temperaturføler til brineudgang (GT11):...../.....°C
Temperaturforskel mellem brineindgang (GT10) og brineudgang (GT11) ca. 2 ... 5 K (°C) <input type="checkbox"/>	
Indstilling pumpettrin: Varmepumpe (P2):.....	Brinepumpe (P3):.....
Tæthedskontrol for varmekreds og brinekreds udført <input type="checkbox"/>	
Funktionskontrol udført <input type="checkbox"/>	
Efter afslutning af programmet til opvarmning af cementgulv er undermenuerne 1.1, 1.4, 5.2 og 5.4 stillet tilbage til de oprindelige værdier, blandeventilens servomotor evt aktiveret <input type="checkbox"/>	
Kunden/anlæggets ejer informeret og instrueret om, hvordan apparatet betjenes <input type="checkbox"/> Dato og underskrift kunde:	
Apparatets dokumentation udleveret <input type="checkbox"/>	
Dato, underskrift og stempel installatør:	

Tab. 67

14 Egne indstillinger

Undermenu		Fabriksindstilling	egen indstilling
1.1	Varme op/ned	4	
1.2	Varme finjustering	0 K (°C)	
1.3	Tilpasning af varmekurven (knakket)	varmekurve som lige linje	
1.4	Varmekurvens reguleringsdifferens	5 K (°C)	
1.5	Shunt op/ned	4	
1.6	Shunt finjustering	0 K (°C)	
1.7	Tilpasning af shuntkurven (knakket)	varmekurve som lige linje	
1.8	Blandeventilcurve neutralområde	3 K (°C)	
1.9	Blandeventilcurve maks. ved GT4	60 °C	
1.10	Justering af rumtemperatur	20 °C	
1.11	Just. af rumføler påvirkning	5	
1.13	Fjernstyring varme	ikke aktiv	
1.14	Justering af sommertidsstyr.	18 °C	
2.2	Interval for varmtvandsspids	0 dag	
2.3	Justering af varmtvandstemp	52 °C	
4.1	Tidsstyring VP efter ur	0 dag	
4.1.1	Indst. af niveau VP +/-	0 K	
4.2	Tidsstyring ZH efter ur	0 dag	
4.3	Tidsstyring VV urjustering	0 dag	
5.2	Valg af tilslutn.-effekt elpatron	2/3	
5.5	Valg af funktion tilskud Ja/Nej	ZH Ja	
5.7	Valg af eksterne styringer	0	
5.8	Valg af sprogmenu	English (engelsk)	
5.10	Valg af driftsmodus til P2	P2 Vedvarende drift	
5.11	Valg af driftsmodus til P3	P3 med kompr.	
8.1	Indstilling af ZH-timer	120 min	
8.3.4	Vandringstid abne	20 min	
8.3.5	Justering af vandringstid lukke	3 min	
9.4	Koldside ind min	-10 °C	
9.5	Koldside ud min	-10 °C	


Tab. 68

Indeks

A			
Aftagning af front.....	29		
Apparatets karakteristik			
EHP ... LW	23		
EHP ... LW/M	21		
B			
Beskrivelse af apparatet	6		
Beskrivelse af forskellige vedligeholdelsestrin.....	45		
Bestemmelsesmæssig anvendelse	6		
E			
EF-typekonformitetserklæring	6		
El-tilslutning	33		
Eltilslutning			
Apparat	33		
Blandeventil	40		
Ekstern indgang	42		
Ekstern pumpe	41		
Ekstern varmepumpe.....	40		
Kredsløb EHP ... LW	14		
Kredsløb EHP ... LW/M.....	12		
Samlealarm	41		
Tilslutning af ekstern temperaturføler	39		
Varmepumpe	33		
Emballage	70		
F			
Frostbeskyttelsesmiddel.....	27		
Funktionsskema			
EHP ... LW	11		
EHP ... LW/M	10		
G			
Gamle varmepumper	70		
Genbrug	70		
I			
Installation	27		
Front	29		
Brinekreds.....	27		
Isolering.....	29		
Montering rumtemperaturføler	30		
Opstilling af apparat.....	29		
Opstillingsrum	28		
Påfyldning af anlægget			
- brinekreds	31		
- varmekreds	31		
Varme	27		
Isolering.....	29		
K			
Kabel for eltilslutning	33		
Korrosionsbeskyttelsesmiddel.....	27		
Krav til opstillingsrum.....	28		
L			
Leveringsomfang.....	4		
M			
Minimumafstande			
EHP ... LW	8		
EHP ... LW/M	7		
Montering af rumtemperaturføler	30		

O			
Opbygning af apparatet	9		
Oplysninger om apparatet	6		
Apparatets karakteristik			
- EHP ... LW.....	23		
- EHP ... LW/M.....	21		
Beskrivelse af apparatet	6		
Bestemmelsesmæssig anvendelse	6		
Dimensioner			
- EHP ... LW.....	8		
- EHP ... LW/M.....	7		
EF-typekonformitetserklæring	6		
Funktionsskema			
- EHP ... LW.....	11		
- EHP ... LW/M.....	10		
Leveringsomfang.....	4		
Opbygning af apparatet	9		
Tekniske data			
- EHP ... LW.....	22		
- EHP ... LW/M.....	20		
Tilbehør	6		
Typeoversigt.....	6		
Opstart	43		
Opstilling af apparat	29		
Opstillingsrum	28		
P			
Påfyldning af anlægget			
brinekreds.....	31		
varmekreds	31		
R			
Radiatorer, forzinkede	27		
Recycling	70		
Rørledninger, forzinkede.....	27		
S			
Samlealarm	41		
T			
Tætningsmiddel	27		
Tekniske data			
EHP ... LW	22		
EHP ... LW/M	20		
Tilbehør	6		
Tilkobling	43		
Tilkobling af apparatet.....	43		
Tilslutning af apparat.....	33		
To faset net.....	33		
Typeoversigt.....	6		
V			
Vedligeholdelse	71		

Noter



ROBERT BOSCH A/S
Telegrafvej 1
DK-2750 Ballerup

Telefon: 44 89 89 89
Direkte: 44 89 84 70