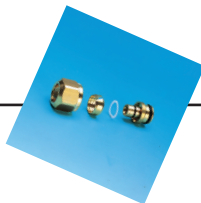


FORDELERSYSTEM TYPE 7035TDM

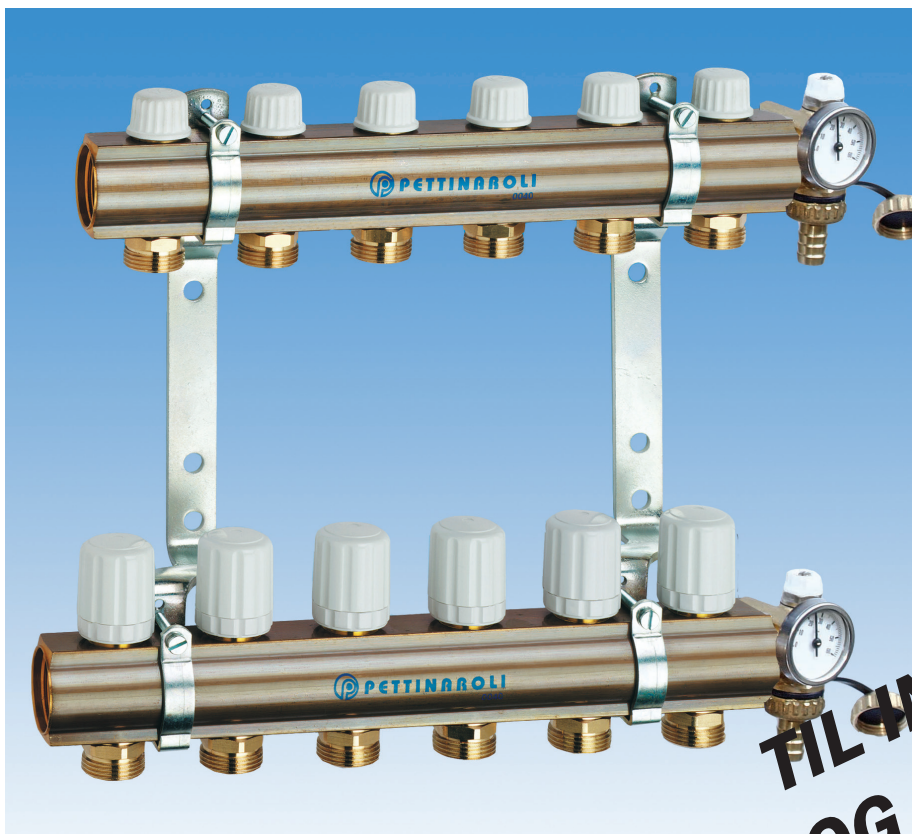


Montage- og brugervejledning

til fordelesystem type 7035TDM

COMFORT IP gulvvarmestyring


PETTINAROLI



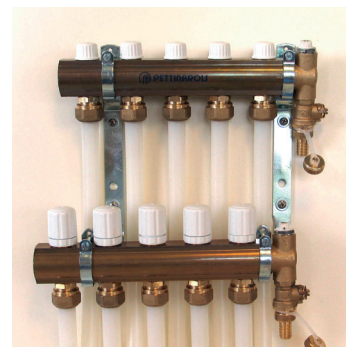
**TIL INSTALLATØR
OG SLUTBRUGER**

1. BESTYKNING

Pettinarolis varmfordelersystem består af varmeeekstruderede fordelerrør i messing type OT 58.

Varmefordelersystemet fås i udførelser med 2 til 12 afgreninger og leveres monteret på vægkonsol. Øverste fordelerrør er fremløb. Det er forsynet med integrerede justeringsventiler til indregulering af de enkelte varmekredse. Nederste fordelerrør er returløb. Det er forsynet med integrerede reguleringsventiler. Reguleringsventilerne er ved leveringen forsynet med manuelle betjeningsgreb.

To endestykker med udluftningsventil og henholdsvis påfyldnings- og aftapningsventil er vedlagt.



2. MONTAGEGRUNDLAG

Varmesystemet skal indreguleres, se pkt. 8 og bestykses med reguleringsautomatik, så det opfylder bestemmelserne i Bygningsreglementet BR-95 og BR-S-98 samt Norm for varmeanlæg DS 469.

Grundlaget er bygningens varmetabsramme samt den valgte varmekredsudformning / gulvkonstruktion.

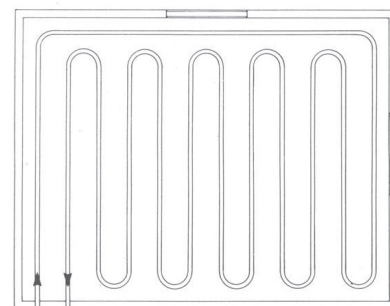
Gulvarmerørene udlægges i overensstemmelse med vejledningen for den valgte gulvkonstruktion.

3. RØRMONTAGE

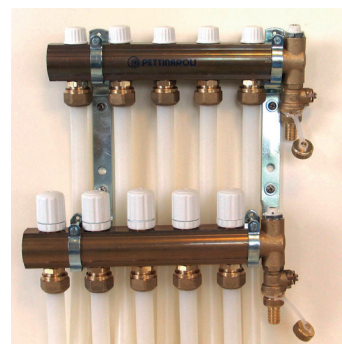
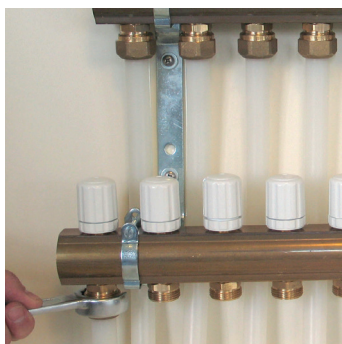
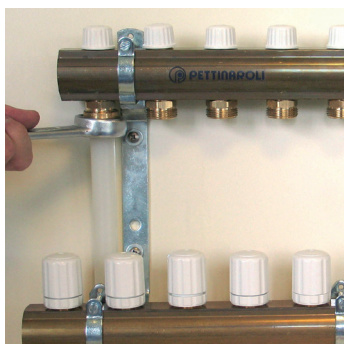
Rørene udlægges efter standardprincipper for opnåelse af optimal varmfordeling af hele gulvfladen, og hvor der er udført installationstegninger udføres rørføringen i overensstemmelse med disse.

Kvaliteten og udlægningsarbejdet bedres væsentligt ved anvendelse af en rørfvikler samt en grundig planlægning af rørføringen.

Udlægningen af varmeslanger påbegyndes med tilslutning af fremløbsledningen til det øverste fordelerrør og afsluttes ved tilslutning af varmeslangen på den tilsvarende tilslutning til det nederste fordelerrør.



4. RØRTILSLUTNING



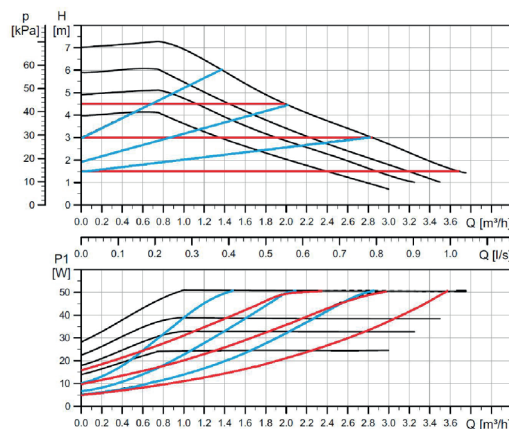
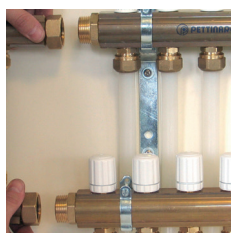
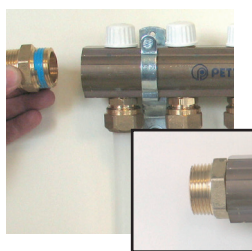
Gulvarmerøret føres op til fordelerrørene ved hjælp af opføringsbøjninger. På den afmålte længde kappes rørene med en rørsaks, så der opnås et rent vinkelret snit. Rørkoblingen monteres som vist på billedet, og inden tilspændingen kan klemringen eventuelt smøres for opnåelse af optimal kompression.

5. SHUNTMONTAGE

For at opnå den bedste rumkomfort, den mest energioptimale løsning samt undgå overophedning af gulvkonstruktionen, er det vigtigt, at gulvvarmefordelersystemet til stadighed forsynes med vand med den korrekte fremløbstemperatur. Den korrekte fremløbstemperatur beregnes i gulvvarmeberegningsprogrammet, der blandt andet findes på vor hjemmeside. Hvis varmekilden ikke kan sikre den korrekte fremløbstemperatur, er det nødvendigt at montere en parallelshunt på fordelerrørene.



7021

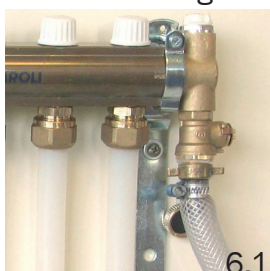


UPM3 pumpe: For gulvvarmesystemer anbefales konstant tryk CP1, CP2 eller CP3

Den viste shunt art. 7021 med energisparepumpe Grundfos UPM3, monteres i venstre side. Den beregnede fremløbstemperatur indstilles på termostaten. Ønskes shunten placeret i højre side, er dette umiddelbart muligt. Det er dog vigtigt at være opmærksom på dette, inden gulvarmerørene tilsluttes til fordelerrørene, da det øverste fordelerrør skal rykkes 1 rørkreds til venstre, for at tilslutningsnipleerne har den korrekte placering. I højre side vil shunten dog ikke være helt i vinkel. Tilslutningsnipleerne iskrues lettest ved at give den selvtættende pakningsmasse et par dråber syrefri olie. Hvis pladsforholdene ikke tillader montage i forlængelse af fordelerrørene, kan shunten monteres vinkelret på fordelerrørene med vinkelkobling art. ACC 7021.

6. PÅFYLDNING OG UDLUFTNING

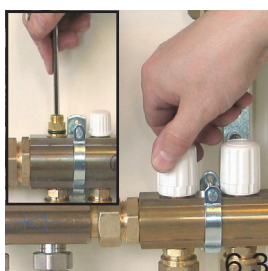
Påfyldnings- og udluftsproceduren skal udføres systematisk, da tilbageværende luft i systemet vil medføre manglende reguleringsevne og i værste fald varmløbning af cirkulationspumpen.



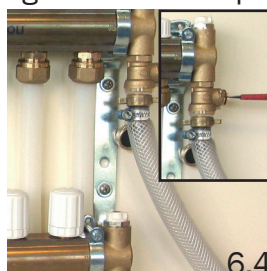
6.1



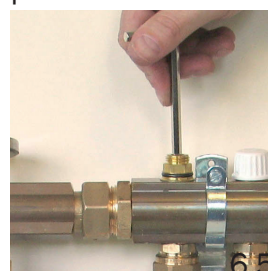
6.2



6.3



6.4



6.5

6.1 Påsæt vandforsyningsslange på påfyldningsshanen på det øverste fordelerrør og en udluftningsslange, der føres til afløb på det nederste fordelerrør.

6.2 Luk frem- og returløbsventilen fra varmforsyningsanlægget.

6.3 Luk alle justerings- og reguleringsventiler på fordelerrørene.

6.4 Åbn for vandet til øverste fordelerrør og åben samtidig aftapningsventilen til udluftningsslangen.

6.5 Åbn justerings- og reguleringsventilen på den gulvvarmekreds der er længst væk fra påfyldningsshanen. Påfyldning fortsætter indtil der ikke længere kommer luft ud af udluftningsslangen.

Herefter lukkes både justerings- og fremløbsventilen.

6.6 Gentag proceduren varmeslange for varmeslange, indtil alle kredse er udluftet.

6.7 Vandslangerne demonteres, og afslutningspropperne genmonteres på påfyldnings- og aftapningsventilen.

7. TÆTHEDSPRØVNING

Tæthedsprøvningen foretages med alle justeringsventiler og reguleringsventiler i åben stilling. Hvis der er risiko for frost, tilsættes der glykol eller et lignende frostbeskyttelsesmiddel for at undgå rørsprængninger. Frostbeskyttelsesmidlet udspules igen, inden anlægget sættes i drift.

7.1 Varmeslanger: Varmeslangerne skal udluftes og tæthedsprøves, mens de endnu er synlige til inspektion. Hvis ikke andet er anført, skal der udføres tæthedsprøvning ved 0,6 MPa (6 Bar). Hold trykket i ca. 30 min. og kontroller i denne periode, at alle samlinger/koblingssteder er tætte. Derefter sænkes trykket til 0,3 MPa (3 Bar). Dette tryk skal holdes i 2 timer, uden at der opstår et trykfald.

7.2 Rapport: Der skal udarbejdes en rapport for tæthedsprøvningen. Denne rapport skal indsættes i Drifts- og Vedligeholdelsesmanualen for bygningens varmeanlæg.

7.3 Overstøbning: Ved overstøbning skal gulvvarmerørene stå under tryk. Dette sker for at der ikke opstår skader under arbejdet. I perioder med frostrisiko bibeholdes frostsikringsmidlet i vandet, indtil anlægget sættes i drift.

7.4 Øvrige gulvtyper: Ved udlægning af gulv på strøer, i rørkassetter eller flydende gulve skal rørene stå under tryk i hele montageperioden for at sikre, at der ikke opstår lækager/skader.

8. INDREGULERING AF GULVVARMESLANGER

For at opnå optimal funktion af varmeanlægget, er det vigtigt at fordeleren indreguleres til korrekt flow i varmeanlægget. Ved tilslutning af styresystemet COMFORT IP, 230V, er det i de fleste tilfælde IKKE nødvendigt at indregulere de enkelte kredse.

Hvilket vil spare installationstid!

Indregulering af gulvvarmeslangerne kan foregå på 4 forskellige måder.

8.1 Kvikreguleringsskema (bilag 1).

Indregulering efter det medleverede kvikreguleringsskema foretages på følgende måde:

- Indstil justeringsventilen for den længste gulvvarmekreds i fuldt åben stilling.
- I kolonnen med rørlængden for den længste gulvvarmekreds findes indstillingsværdierne for de øvrige kredse svarende til længden af den pågældende kreds.

8.2 Indreguleringsdiagram

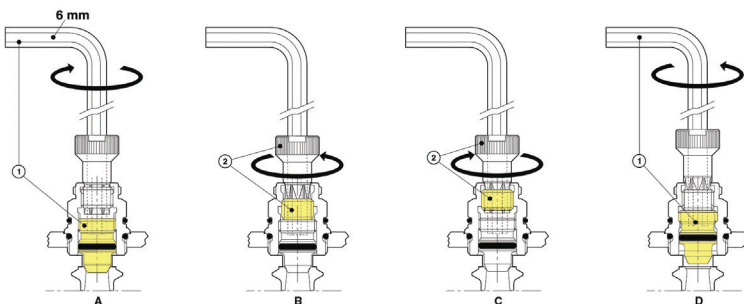
Diagrammetoden baserer sig på et PQ-diagram for fordelerrøret:

- På baggrund af varmebehovet i den længste varmeslange beregnes den nødvendige vandmængde. Ved skæringspunktet med diagramlinien, der er mærket T.O. (fuldt åben), aflæses tryktabet over varmekredsen.

Da der ønskes samme tryktab over alle varmekredse, findes ved flowet for de øvrige varmeslanger det antal omdrejninger, justeringsventilerne skal åbnes ved skæringspunktet med de skrå diagramlinier.

8.3 Procedure for indregulering

Indreguleringen foretages med indreguleringsnøgle art. 0991B, der er en speciel dobbelt 6-kant nøgle. Indreguleringen foregår altid fra lukket ventil. Selve ventilen betjenes med den indvendige 6-kant nøgle, og stopringen betjenes med den udvendige 6-kant nøgle. Stopringens funktion er både en låse- og hukommelsesfunktion. Hvis man ønsker at lukke den indregulerede varmekreds, gøres dette med den indvendige 6-kant nøgle. Når kredsen senere genåbnes, drejes ventilen op til anslag mod låseringen/hukommelsesringen uden, at der er behov for at foretage en ny indregulering.



8.4 Gulvvarmeprogram

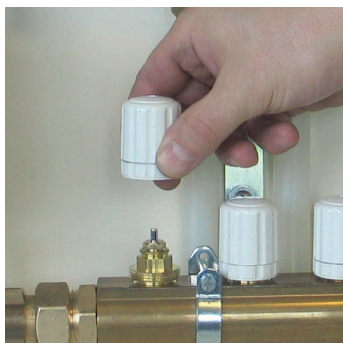
Pettinarolis gulvvarme beregningsprogram med tilhørende instruktion kan downloades fra hjemmesiden www.pettinaroli.dk:

- Indstillingen fremgår af den kolonne i skemaet, der er betegnet "Trim". Værdien angiver, hvor mange omdrejninger justeringsventilen skal åbnes fra lukket stilling.

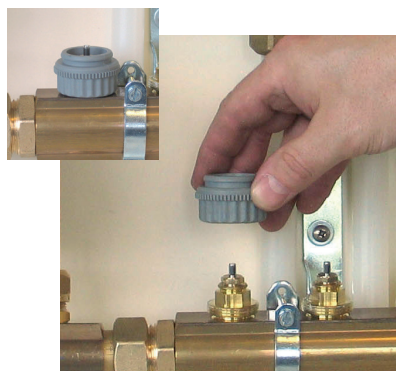
PETTINAROLI TERMOFLOOR								DATO: 05-02-2002				calc		Clear															
PROJEKT NR.:		01.02.02		MELFAR IRON & STEEL INC.						SIGN.:		AC																	
VÆLG INPUT:										RESULTAT																			
W/m2		50		VARMETAB		50		W/m2		TOTAL RØRLÆNGDE:						327		m											
Grd. C		5		AFKØLING		5		Grd. C		NØDVENDIGT PUMPETRYK:						0.9731		mVS											
m		0,3		C-C AFSTAND		0.3		m		NØDVENDIGT FLOW:						731		l/h											
RØR		PEX 20x2		RØRTYPE		PEX 20x2				NØDVENDIG VARMEEFFEKT:						4250		W											
KREDS																													
no.		RUMBETEGN.		AREAL		EFFEKT		SLANGE		TILLEDN.		RØRLG.		TEST		RØRTAB		TRIMTAB		KV-TRIM		FLOW		Hastg		TRIM		Afkøling	
		navn		m2		W		m		m		m		mVS		mVS		m3/h		m/s		l/h		m/s		OMDR		grd. C	
1		Køkken		12		600		40		6		46				0.124		0.8486		0.35		103		0.143		1.0			
2		Stue		18		900		60		8		68				0.408		0.8651		0.65		155		0.214		1.6			
3		Alrum		24		1200		80		10		90				0.953		0.0203		4.58		206		0.285		4.0			
4		Bad		6		300		20		4		24				0.017		0.9561		0.17		52		0.071		0.7			
5		Værelse		10		500		33		4		37				0.068		0.9048		0.29		86		0.119		0.9			
6		Værelse		15		750		50		12		62				0.283		0.6905		0.49		129		0.178		1.2			
7						0		0				0				#####								0		0			
8						0		0				0				#####								0		0			
9						0		0				0				#####								0		0			
10						0		0				0				#####								0		0			
11						0		0				0				#####								0		0			
12						0		0				0				#####								0		0			
13						0		0				0				#####								0		0			
14						0		0				0				#####								0		0			
15						0		0				0				#####								0		0			
MANIFOLD		AREAL		EFFEKT				RØRLG.				FLOW																	
		85		4250				327				731																	
KREDS		m2		W				m				l/h																	

9. MONTERING AF TELESTATER

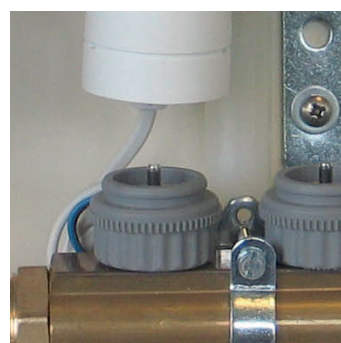
I henhold til bestemmelserne i varmenormen DS469 skal gulvvarmeanlægget, hvor der ydes et væsentligt tilskud til rumopvarmningen, være forsynet med automatisk reguleringsanordning. Det betyder, at de håndgreb, der sidder på det nederste fordelerrør ved leveringen, og som har været anvendt i forbindelse med påfyldning og udluftning, demonteres. Dette gøres ved at dreje mod uret på håndgrebets nederste faste del.



Afmonter det nederste håndgreb



Skrue den medfølgende platadapter på ventiltoppen



Klik telestaten på adapteren

10. TRÅDLØS MODULERENDE GULVVARMESTYRING

Når man vælger at installere Pettinaroli's trådløse, modulerende gulvvarmestyring COMFORT IP, sammen med Pettinaroli's fordelersystemer, skal man ikke indregulere flowet i de enkelte kredse. Styringen vil på sigt lære de enkelte rum "at kende", så den ved hvor meget varme den skal sende ind i det enkelte rum.

Hvis en rumføler kører flere kredse, skal disse indreguleres, hvis kredsene ikke er lige lange. Se afsnit 8. Indregulering af gulvvarmeslanger.

COMFORT IP - styresystem: 6 og 10 kanaler styring. 230V, 868MHz. Hertil hører en analog og digital rumtermostat. COMFORT IP udmærker sig ved at kunne anvendes som et simpelt stand-alone system uden net-adgang, samtidig med, at det kan udvides til et meget avanceret og fleksibelt SmartHouse system. Manualer, kvikguide mv til montage af COMFORT IP (se bilag 2) kan downloades fra www.pettinaroli.dk.

KVIK - INDSTILLING AF GULVVARMEFORDELER

VEJLEDENDE INDSTILLING AF PETTINAROLI FORDELERRØRSÆT

LÆNGSTE GULVVARMEKREDS												
ØVRIGE KREDSE	m	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20
	120	4,0										
	110	3,4	4,0									
	100	2,0	3,3	4,0								
	90	1,6	2,0	3,2	4,0							
	80	1,3	1,6	1,9	3,1	4,0						
	70	1,1	1,3	1,5	1,9	3,0	4,0					
	60	1,0	1,1	1,3	1,5	1,8	2,8	4,0				
	50	0,9	0,9	1,0	1,2	1,4	1,8	2,7	4,0			
	40	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,7	2,5	4,0		
	30	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	2,3	4,0	
	20	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,3	2,0	4,0
	10	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	1,5

Den længste kreds skal altid åbnes helt.

INSTRUKTION:

1. Den **længste** kreds åbnes **helt**
2. Vælg den kolonne, der indeholder den længste kreds
3. Find rækken for den kreds, der skal indstilles
4. Aflæs i kolonnen for den længste kreds, hvor mange omdrejninger, kredsen skal indstilles på.

EKSEMPEL:

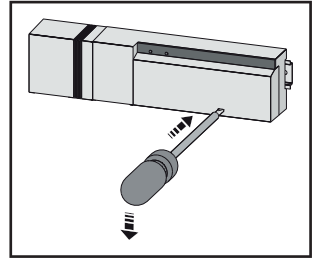
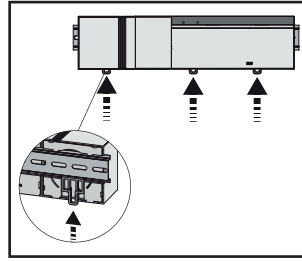
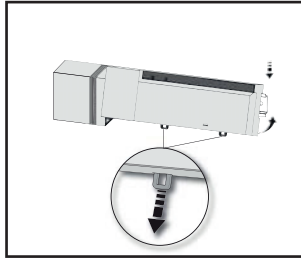
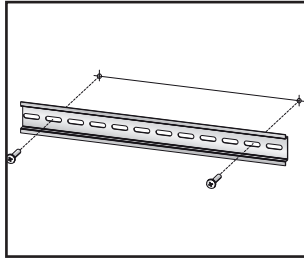
Længste kreds = 80 m / kreds 2 = 50 m / kreds 3 = 20 m

I kolonnen for 80 m ud for rækken med 50 m aflæses indstillingen for kreds 2 til 1,4 omdrejninger

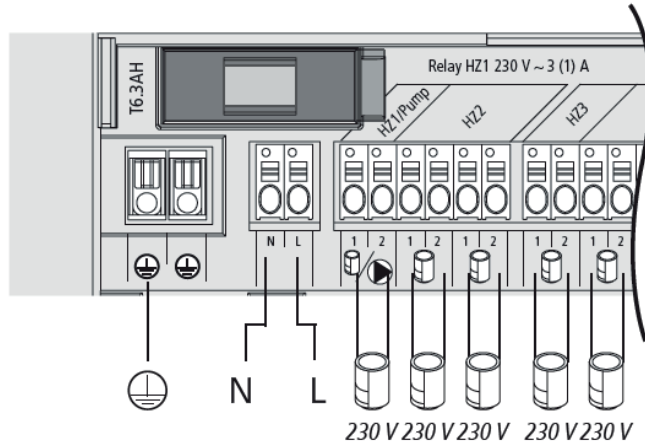
På samme måde aflæses indstillingen for kreds 3 til 0,7 omdrejninger.

LÆNGSTE GULVVARMEKREDS												
ØVRIGE KREDSE	m	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20
	120	4,0										
	110	3,4	4,0									
	100	2,0	3,3	4,0								
	90	1,6	2,0	3,2	4,0							
	80	1,3	1,6	1,9	3,1	4,0						
	70	1,1	1,3	1,5	1,9	3,0	4,0					
	60	1,0	1,1	1,3	1,5	1,8	2,8	4,0				
	50	0,9	0,9	1,0	1,2	1,4	1,8	2,7	4,0			
	40	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,7	2,5	4,0		
	30	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2	1,5	2,3	4,0	
	20	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,3	2,0	4,0
	10	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0	1,5

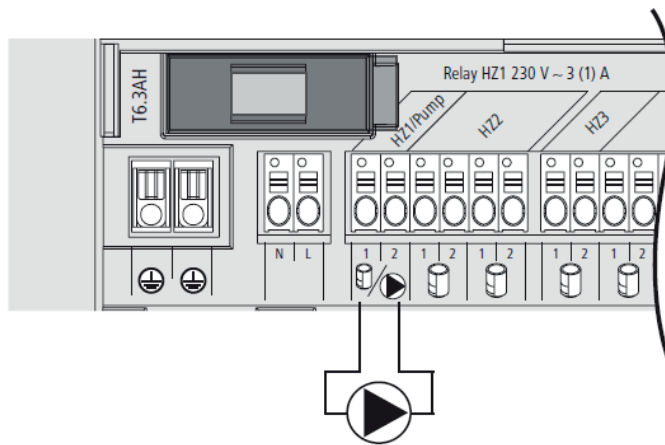
MONTERING AF
SYSTEMBOKSEN



TILSLUTNING AF
AKTUATORER



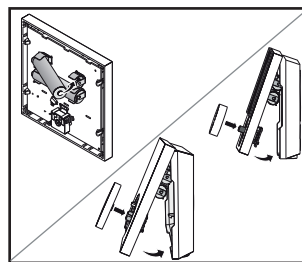
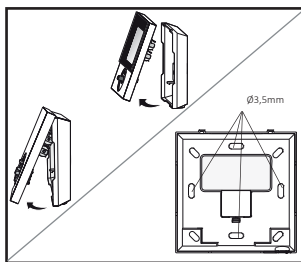
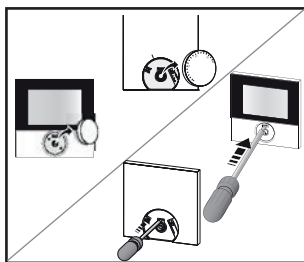
EL-TILSLUTNING
PUMPE START/STOP - 230V



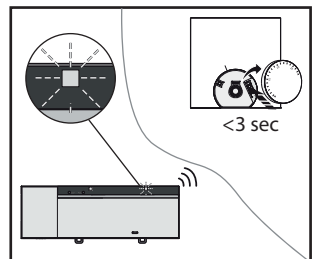
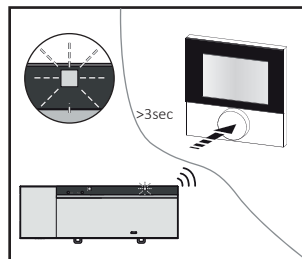
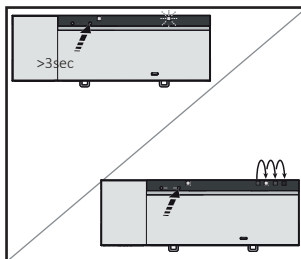
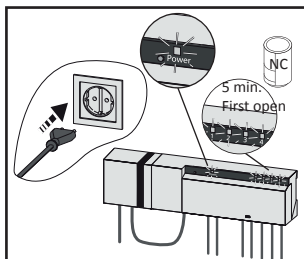
Varmezzone 1 (HZ1/pumpe) kan alternativt bruges til at styre en cirkulationspumpe.
Cirkulationspumpen tilsluttes på følgende måde:

Pumpestyringen aktiveres eller deaktiveres enten direkte på gulvvarmestyringen eller på den digitale rumtermostat.

INSTALLATION AF
RUMTERMOSTATER



FØRSTE BRUG-
TAGNING



VIGTIGE INFORMATIONER ANGÅENDE GULVVARMESTYRINGEN:

Det anbefales at fastgøre rumtermostaterne på en væg i ca. 1,50 meters højde på steder, hvor der ikke er direkte solindfald. Ved blot at placere rumtermostaterne på en kommode eller lign. kan batteriet let slås ud af batteriklemmerne, hvorved forbindelsen til styringsboksen mistes.

Ca. hvert 10 min. sender hver enkelt rumtermostat signal til styringsboksen. Er der ikke den ønskede rumtemperatur, kaldes der igen på varme og dioden lyser i styringsenheden. Styringsboksen vil åbne og lukke motorventilerne til den indstillede temperatur er opnået.

Sluk IKKE styreboksen om sommeren pga. at pumpe og telestater skal motioneres, dette sker automatisk hver 14. dag.

Batteriskift i rumtermostater ca. 1 gang/år.

BLINKEFREKVENSER - COMFORT IP:

LED systemtast

Visning	Betydning	Løsning
Kort orange blink	Radiotransmission/senderforsøg/datatransmission	Vent, indtil transmissionen er afsluttet.
1x langt grønt lys	Proces bekræftet	Du kan fortsætte med betjeningen.
1x langt rødt lys	Proces mislykket	Prøv igen.
Kort orange blink (hvert 10. sek.)	Oplæringsmodus aktiv	Indtast de sidste fire tal i enhedens serienummer for at bekræfte.
1x langt rødt lys	Proces mislykket eller Duty Cycle limit nået	Prøv igen.
6x langt rødt blink	Enhed defekt	Vær opmærksom på visningen i app'en eller kontakt din fagforhandler.
1x orange og 1x grønt lys	Testvisning	Når testvisningen er slukket, kan du fortsætte.

LED Varmezoner

Visning	Betydning	Løsning
Langsomt blink	Nøddrift aktiv	Udskift vægtermostaternes batterier, gennemfør en radiotest, positionér evt. vægtermostaten på ny, udskift defekt vægtermostat.
Dobbelt, kort blink	Trådløs forbindelse til vægtermostat forstyrret	Skift vægtermostatens position eller sæt en repeater i.

Manualer/guider mv. vedrørende gulvvarme findes på:

www.pettinaroli.dk



Pettinaroli A/S

Mandal Allé 21 • DK-5500 Middelfart • Denmark

Tel: +45 6341 0900 • Fax: +45 6341 6660

E-mail: info@pettinaroli.dk • Internet: www.pettinaroli.dk