

## Dette bør du vide om dit gulvvarmeanlæg!

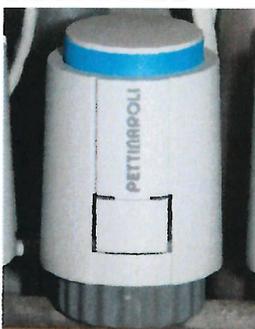
Når et gulvvarmeanlæg er installeret, kan det køre i årevis UDEN at man røre ved det.

Det er kun nødvendigt at regulere ved rumtemperaturen ved at dreje på rumtermostaten i de respektive rum.



Dog vil man i teknikrummet, hvor styresystem og fordelersystem til gulvvarmen er installeret, observere følgende:

### TELESTATER:

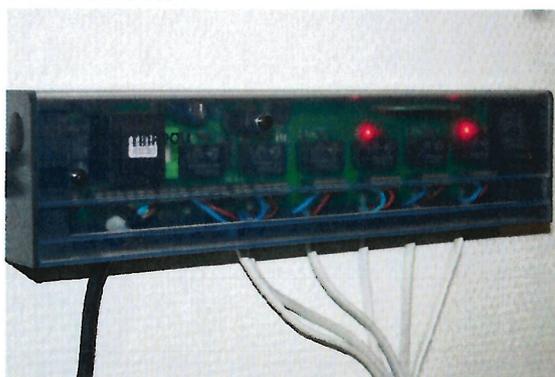


Telestaten er åben:  
Det blå er synligt. Den respektive kreds kalder på varme.



Telestaten er lukket:  
Det blå er IKKE synligt. Den respektive kreds kalder IKKE på varme.

### STYREBOKS:



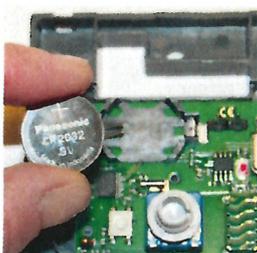
Grøn diode lyser altid = spænding på styreboksen.

Ingen dioder lyser: Ingen kredse kalder på varme.

Dioder lyser konstant rødt: De respektive kredse kalder på varme.

Dioder blinker: Angiver manglende forbindelse mellem styreboks og den respektive rumtermostat, se nedenfor.

### RUMTERMOSTATER



Manglende forbindelse mellem styreboks og rumtermostat betyder som oftest at batteriet skal udskiftes.

Batterierne har normalt en levetid på ca. 2 år og kan købes i enhver dagligvarebutik.

Når det nye batteri placeres i rumtermostaten, SKAL + vende opad.

## Værd at vide om gulvvarmestyringen:

### Placering af rumtermostat:

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.

### Rækkevidde:

Der regnes normalt med en rækkevidde på 25 meter, men konstruktive forhold i bygning kan have indflydelse herpå, herunder bl.a. hårde hvidevarer og metalskabe placeret tæt på styringsboksen. Der bør opsættes en ekstern antenne, til afhjælpning af problemet.

### Der kaldes på varme:

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 styringsboksen. Styringsboksen vil åbne og lukke motorventilerne til den indstillede temperatur er opnået.

### Reaktionstid:

Vær opmærksom på at reaktionstiden på gulvvarmen kan være flere timer.

### Badeværelset:

Vær også opmærksom på, at rumtermostaten i badeværelset evt. skal stilles lidt højere end i de øvrige rum, for at opnå den optimale komfort. Et baderum har som oftest klinker på gulvet, som kan føles kolde med bare føder.

### Strømfald:

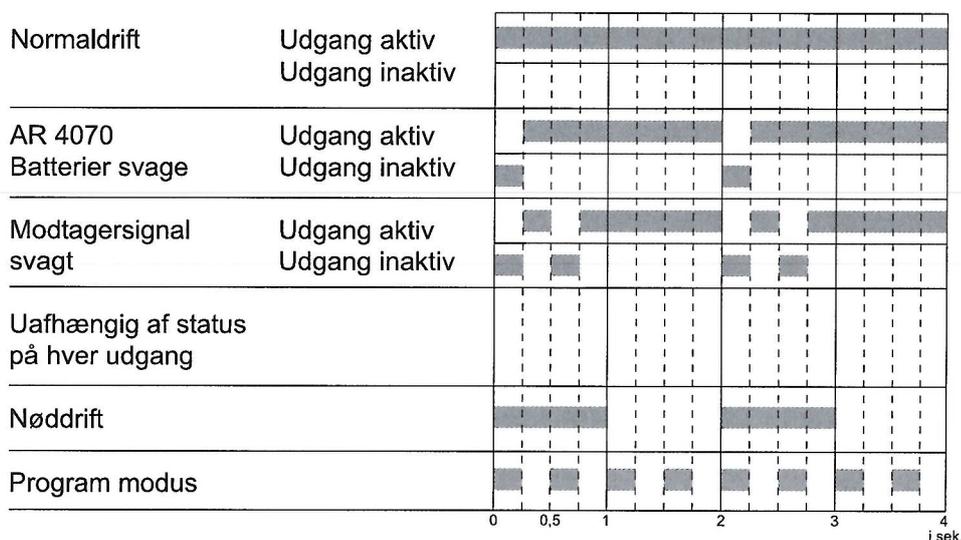
Ved strømfald fastholdes de programmerede data, så når strømmen genetableres, falder systemet tilbage i det allerede programmerede data. Dette kan vise sig ved at samtlige kredse kalder på varme.

### Sommerdrift:

Om sommeren kan der skrues ned på rumtermostaterne - rør IKKE styreboksen.

### Blinkfrekvenser for dioder på en styreboks 868 MHz:

Blinkfrekvens for dioder på styreboks



## Drift og vedligeholdelse – Bygningsdelskort

Ordre Nr. 9390-01

Sagsnavn: Sandkaj 1.09

Side 1 af 2

Bygningsdel:	<b>GULVVARME</b>	SfB kode:	<b>56-3</b>
--------------	------------------	-----------	-------------

Entreprenør:	BECKO VVS A/S, Bøllemosevej 10-12, 3550 Slangerup
Kontaktperson:	Preben Beck

Beskrivelse:	Rør, ventiler og gulvvarme
Lokalisering:	Lejligheder, erhverv og fælleslokaler, gulvvarmerør føres i teknikskakte.
Indbygningsår	2015 - 2016
Forventet levetid	Ca. 10-15 år

Komponentliste			
Betegnelse		Fabrikat/type	Leverandør
1	Gulvvarme	<u>Altech</u> : Parallelshunt VVS Nr.: 04 6122-120 Fordelerrør 3, 4, 5, 6, 7, 9 kredse VVS nr.: 04 6120-10x Gulv.rør 20x2mm, med iltbarriere VVS Nr.: Varenr.: 08 7217-52x  Telestat 230V 1Watt VVS nr.: 04 6125-121  Styrebox 12 kredse V1 VVS nr.: 04 6125-212	Brdr. Dahl A/S Park Allé 370 2605 Brøndby Tlf: 4878 4000  <a href="http://www.bd.dk">www.bd.dk</a>
2	Rumtermostat	Altech Projekt rumtermostat V1 VVS nr.: 04 6125-105	Brdr. Dahl A/S <a href="http://www.bd.dk">www.bd.dk</a>

## Drift og vedligeholdelse – Bygningsdelskort

Ordre Nr. 9390-01

Sagsnavn: Sandkaj 1.09

Side 2 af 2

Bygningsdel:

**GULVVARME**SfB kode: **56-3**

BESKRIVELSE AF DRIFT- OG VEDLIGEHOLD							
Nr.		Udføres x gange pr.				Vejledning vedlagt	Datablad vedlagt
		Dag	Uge	Mdr	År		
1	Drift tilstand kontrolleres - se LED-signaloversigt / jf. vejledning.				2	X	X
2	Rumtermostaters batterier skiftes Batterierne har normalt en levetid på 3 år. Der må ikke anvendes genopladelige batterier.						X

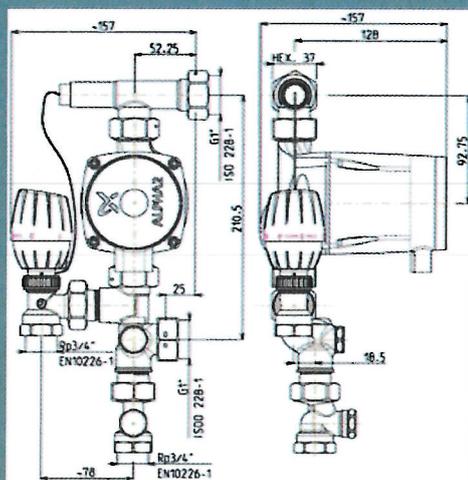
# Altech

## GULVARMESHUNT BD NR. 04 6122.120

Komplet kompakt højkapacitet parallelshunt med cirkulationspumpe, termostatventil med dykrørsføler for regulering af fremløbstemperatur, kontraventil og strengreguleringsventil mellem i by-pass.

### TEKNISKE DATA

Max. medie temperatur	100°C
Max. system tryk	10 bar
Temperaturindstilling, fremløb	20 - 50°C
Termometer	0 - 60°C
Pumpe indbygningsmål	130 mm
Pumpe tilslutning	G1"
Fordelerrør indløb / udløb	G1"



### ANVENDELSE

Altech blandeshunten sørger for på en enkel og nem måde at blande vandet i systemet til den optimale fremløbstemperatur til gulvvarmeslangene.

Cirkulationspumpen, der er en omdrejningsstyret Grundfos Alpha2 pumpe, sørger for at vandet cirkuleres i systemet, med et minimalt energiforbrug.

Med strengreguleringsventilen kan der foretages en nøjagtig ud-balancering af den primære varmforsyning og opblandingen med returvand fra sekundærsiden.

Fremløbsføleren placeres i dykrørslovmnen

## PUMPEKARAKTERISTIK

Hver pumpeindstilling knytter sig til en ydelseskurve (Q/H-kurve).

AUTOADAPT dækker dog et ydelsesområde.

Til hver Q/H-kurve hører en effektkurve (P<sub>1</sub>-kurve). Effektkurven viser pumpens effektforbrug (P<sub>1</sub>) i watt ved en given A/H-kurve.

P<sub>1</sub>-værdien svarer til den værdi som kan aflæses på pumpens display.

For gulvvarmesystemer vælges CP2.

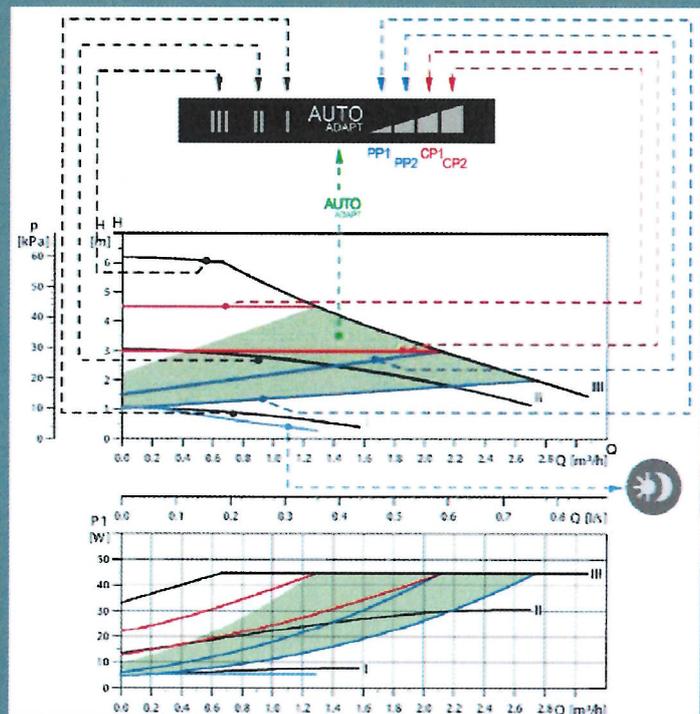
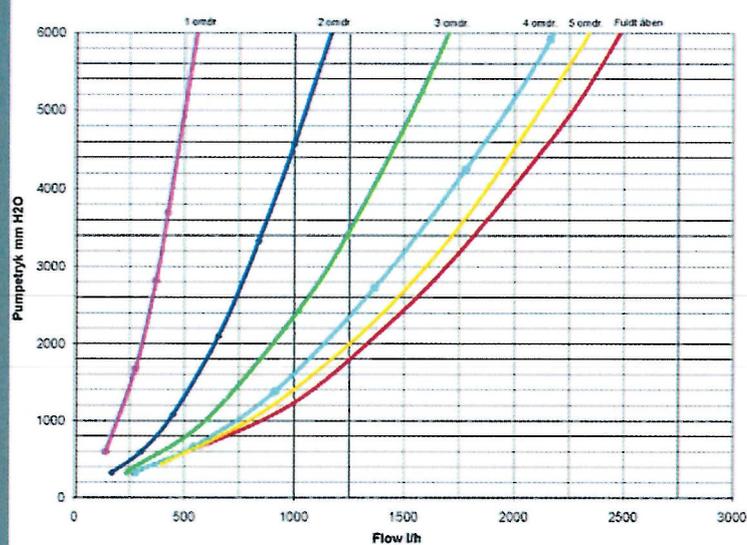


Diagram for indstilling af bypass flow i 7021 parallelshunt





Pakkestørrelse: 10/25  
 Enhed: stk  
 Vægt: 3,080 Kg  
 Varegruppe: 04-702

**BESKRIVELSE**

- Flow indstilles med stiftnøgle
- Med omløbere 20 x 2,0 mm
- Messing materiale
- Inklusiv endestykker til påfyldning og luftskrue
- Med termometer og vægbeslag
- Der kan benyttes 15 og 16 mm omløbersæt fra Altech

Brødrene Dahl tager forbehold for trykfejl, mangelfulde informationer mv. i forbindelse med produktinformationerne på BD.dk, herunder billeder, tekst, manualer, datablade, certifikater m.fl.

Har du fundet fejl på produktet

**HAR DU HUSKET?**



TA  
 kompressionstee  
 22 mm ti...



Altech  
 omløbersæt 3/4"  
 x 15...



Altech  
 samlestykke 3/4-  
 3/4 ...



Altech Projekt  
 rumtermostat...



Wavin  
 isoleringsskål til  
 3/...

# Ältech

## FORDELERSYSTEM BD nr. 04 6120.1xx

MONTAGE- OG BRUGERVEJLEDNING



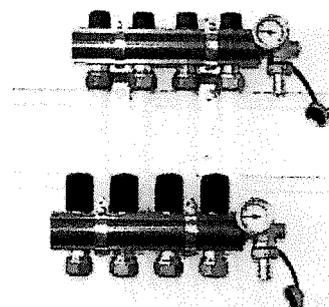
## INDHOLD

1. KOMPONENTBESTYKNING
2. MONTAGEGRUNDLAG
3. RØRMONTAGE
4. RØRTILSLUTNING
5. SHUNTMONTAGE
6. PÅFYLDNING OG UDLUFTNING
7. TÆTHEDSPRØVNING
8. INDREGULERING AF GULVVARMESLANGER
  - 8.1 KVIKREGULERINGSSKEMA (bilag)
  - 8.2 INDREGULERINGSDIAGRAM
  - 8.3 GULVVARMEPROGRAM
  - 8.4 PROCEDURE FOR INDREGULERING
9. MONTERING AF TELESTATER
10. TRÅDLØS GULVVARMESTYRING

### 1. KOMPONENTBESTYKNING

Varmefordelersystemet består af varmekstruderede 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

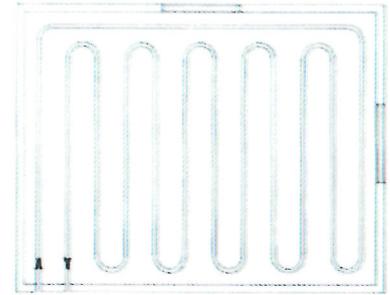
Varmesystemet skal indreguleres (se pkt. 8) og bestykses med reguleringsautomatik (se pkt.9), så det opfylder bestemmelserne i Bygningsreglementet BR-95 og BR-S-98 samt Norm for varmeanlæg DS 469. Grundlaget er bygningens varmetabsramme samt den valgte varmekredsudformning / gulvkonstruktion.

Gulvvarmerørene udlægges i overensstemmelse med vejledningen for den valgte gulvkonstruktion.

### 3. RØRMONTAGE

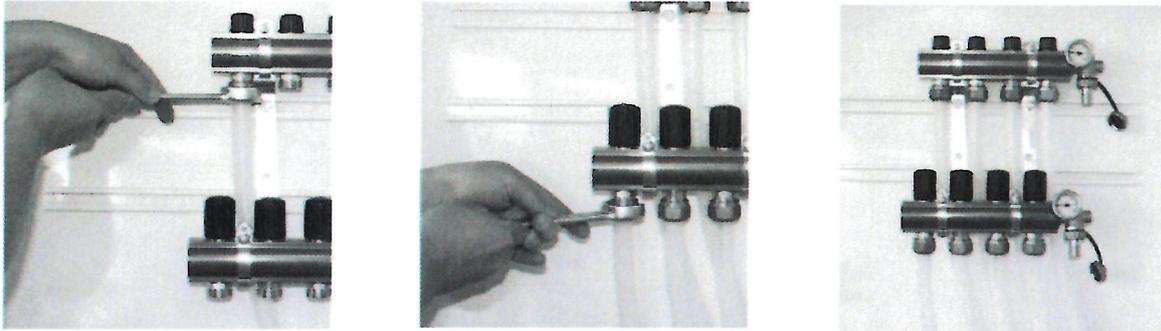
Rørene udlægges efter standardprincipper for opnåelse af optimal varmefordeling af hele gulvfladen, og hvor der er udført installationstegninger udføres rørføringen i overensstemmelse med disse.

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



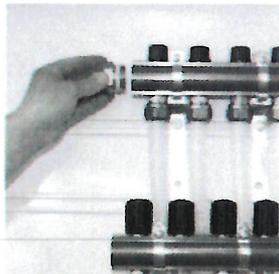
Gulvarmerøret føres op til fordelerrørene ved hjælp af opføringsbøjninger. På den afmålte længde kappes rørene med en rørsaks, så der opnås et rent vinkelret snit. Rørkoblingen monteres som vist på billedet, og inden tilspændingen kan klemringen eventuelt smøres for opnåelse af optimal kompression.

#### 5. SHUNTMONTAGE

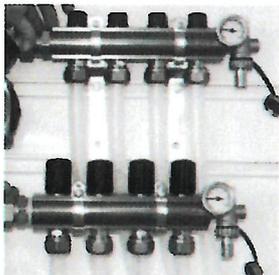
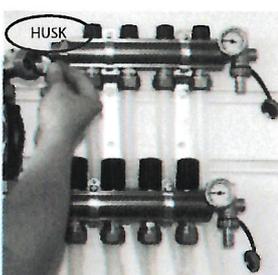
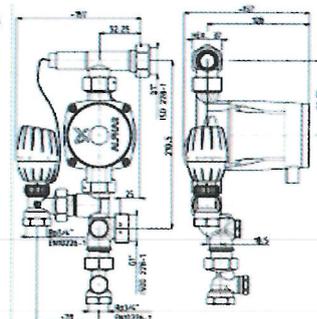
For at opnå den bedste rumkomfort, den mest energioptimale løsning samt undgå overophedning af gulvkonstruktionen, er det vigtigt, at gulvvarmefordelersystemet til stadighed forsynes med vand med den korrekte fremløbstemperatur. Den korrekte fremløbstemperatur beregnes i gulvvarmeberegningsprogrammet,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



BD nr. 04 6122 120

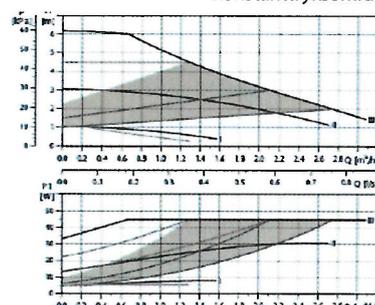


BD nr. 04 6122 120



Alpha2 pumpe

Konstanttryksområde

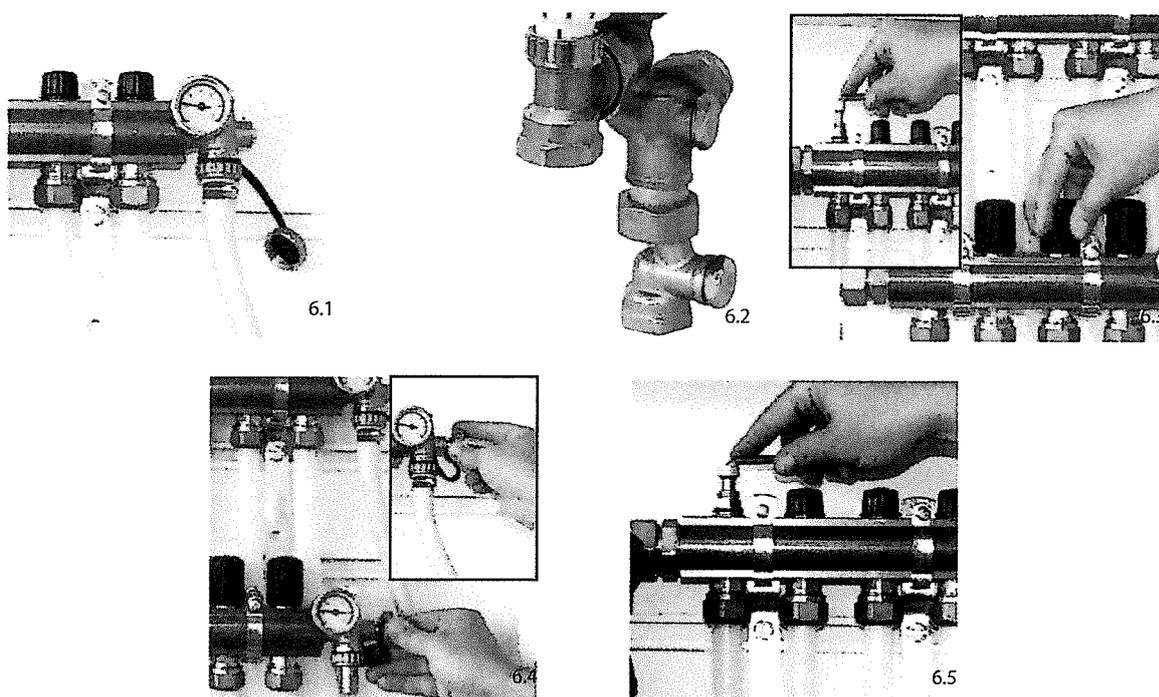


Ved anvendelse i et gulvvarmesystem, skal pumpen indstilles indenfor konstanttryksområdet, som angivet ovenfor.

Den viste shunt BD nr. 04 6122.120, 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 gulvvarmerørene tilsluttes til fordelerrørene, da det øverste fordelerrør skal rykkes 1 rørkreds til venstre, for at tilslutningsniplerne har den korrekte placering. I højre side vil shunten dog ikke være helt i vinkel. Tilslutningsniplerne 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 BD nr. 04 6123.311.

## 6. PÅFYLDNING OG UDLUFTNING

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



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 åbn samtidigt 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 for inspektion. Hvis ikke andet er anført, skal der udføres tæthedsprøvning ved 0,6MPa (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

Indregulering af gulvvarmeslangerne kan foregå på 3 forskellige måder.

### 8.1 Kvikreguleringskema (bilag 1).

Indregulering efter det medleverede kvikreguleringskema 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.

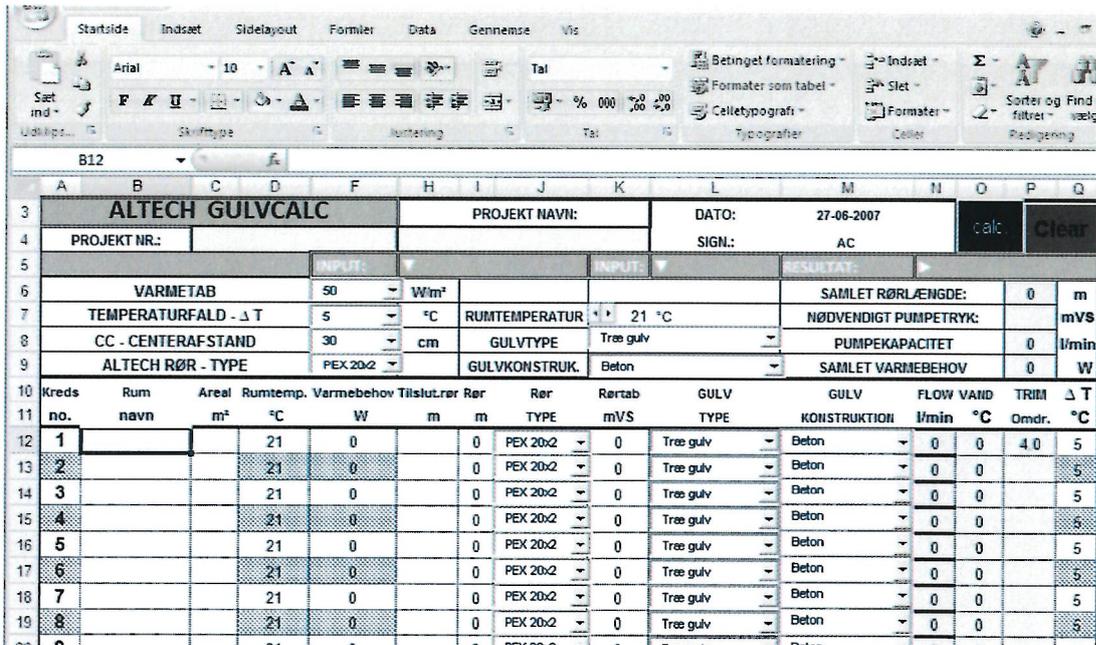
Da der ønskes samme tryktab over alle varmekredse, findes ved flowet for de øvrige varmeslanger det antal omdrejninger, justeringsventilerne skal åbnes ved skæringspunktet med de skrå diagramlinier.

### 8.3 Gulvvarmeprogram

Altechs gulvvarme beregningsprogram med tilhørende instruktion kan downloades fra hjemmesiden [www.bd.dk/gulvvarme](http://www.bd.dk/gulvvarme):

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

Programmet ser herefter således ud:



The screenshot shows the ALTECH GULV CALC program interface. It includes a menu bar (Startside, Indsæt, Sidelayout, Formler, Data, Gennemse, Vis), a toolbar with various icons, and a spreadsheet-style grid. The grid is divided into input and result sections.

INPUT:		RESULTAT:	
VARMETAB	50 W/m <sup>2</sup>	SAMLET RØRLÆNGDE:	0 m
TEMPERATURFALD - ΔT	5 °C	RUMTEMPERATUR	21 °C
CC - CENTERAFSTAND	30 cm	GULVTYPE	Træ gulv
ALTECH RØR - TYPE	PEX 20x2	GULVKONSTRUK.	Beton
		NØDVENDIGT PUMPTRYK:	0 mVS
		PUMPEKAPACITET	0 l/min
		SAMLET VARMEBEHOV	0 W

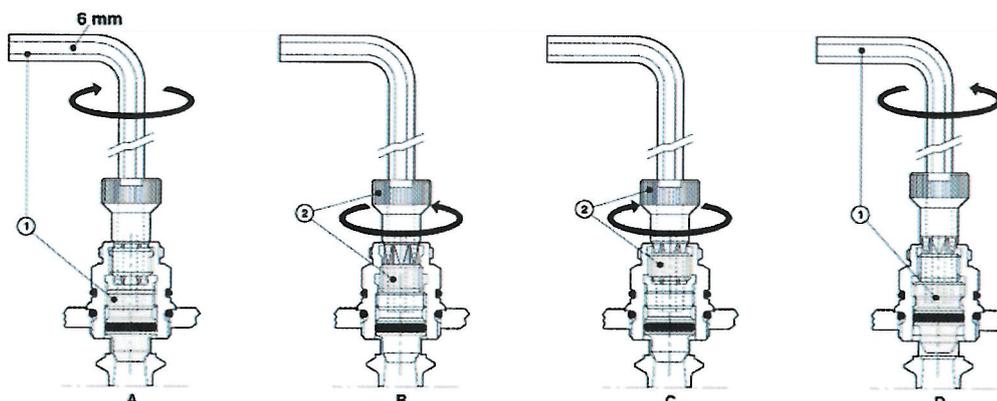
Kreds no.	Rum navn	Areal m <sup>2</sup>	Rumtemp. °C	Varmebehov W	Tilslut.rør m	Rør TYPE	Rørtab mVS	GULV TYPE	GULV KONSTRUKTION	FLOW VAND l/min	TRIM Omdr.	Δ T °C
1		21	0	0	0	PEX 20x2	0	Træ gulv	Beton	0	4.0	5
2		21	0	0	0	PEX 20x2	0	Træ gulv	Beton	0	0	5
3		21	0	0	0	PEX 20x2	0	Træ gulv	Beton	0	0	5
4		21	0	0	0	PEX 20x2	0	Træ gulv	Beton	0	0	5
5		21	0	0	0	PEX 20x2	0	Træ gulv	Beton	0	0	5
6		21	0	0	0	PEX 20x2	0	Træ gulv	Beton	0	0	5
7		21	0	0	0	PEX 20x2	0	Træ gulv	Beton	0	0	5
8		21	0	0	0	PEX 20x2	0	Træ gulv	Beton	0	0	5

### 8.4 Procedure for indregulering

Indreguleringen foretages med indreguleringsnøgle, 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.

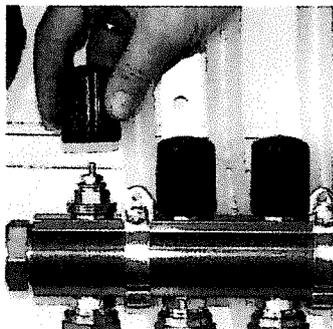
Proceduren for indregulering fremgår af den viste skitse .

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.

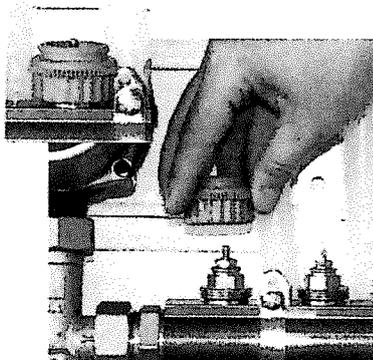


## 9. MONTERING AF TELESTATER

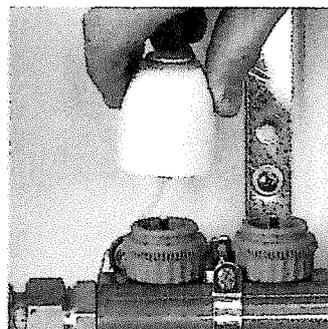
I henhold til bestemmelserne i varmenormen DS469 skal gulvvarmeanlægget, hvor der ydes et væsentligt tilskud til rumopvarmningen, være forsynet med automatisk reguleringsanordning. Det betyder, at de håndgreb, der sidder på det nederste fordelerrør ved leveringen, og som har været anvendt i forbindelse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



Afmonter det nederste håndgreb



Skru den medfølgende plastadapter på ventiltoppen



Klik telestaten på adapteren

## 10. TRÅDLØS GULVVARMESTYRING

Systemet består af en 2, 6- og en 12 kanalers styreenhed med trådløs styring af 1 til 12 varmezoner med et 868MHz signal. Forsyningsspændingen er 230VAC / 50Hz.

Kvikguiden til montage af trådløse gulvvarmeanlæg (se bilag 2) kan downloades fra [www.bd.dk/gulvvarme](http://www.bd.dk/gulvvarme).

KVIK - INDSTILLING AF GULVVARMEFORDELER  
 VEJLEDENDE INDSTILLING AF ALTECH 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.

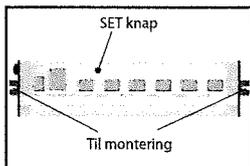
EKSEMPEL:

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

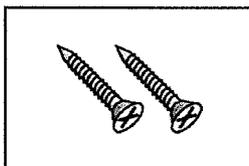
I kolonnen for 80 m ud for rækken med 50 m aflæses indstillingen for kreds 2 til 1,4 omdrejninger

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

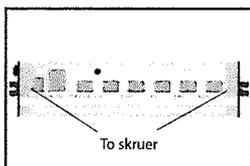
LÆNGSTE GULVVARMEKREDS													
ØVRIGE KREDSE	m	120	110	100	90	80	70	60	50	40	30	20	
	120	4,0											
	110	3,4	4,0										
	100	2,0	3,3	4,0									
	90	1,6	2,0	3,2	4,0								
	80	1,3	1,6	1,9	3,1	4,0							
	70	1,1	1,3	1,5	1,9	3,0	4,0						
	60	1,0	1,1	1,3	1,5	1,8	2,8	4,0					
	50	0,9	0,9	1,0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



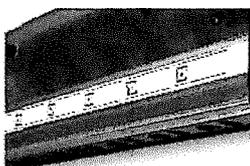
Monter styreboksen på det ønskede sted.



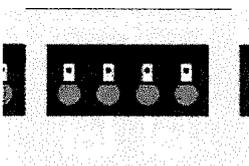
De medfølgende skruer er til montering af låget på styreboksen



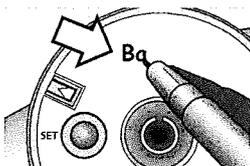
Efter endt programmering skrues de to skruer i for montering af dæksel.



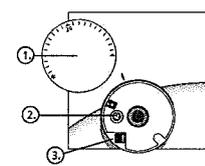
Prik hul på undersiden af styreboksen for indføring af ledningerne fra telestaten.



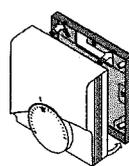
De to ledninger indføres i klemmerne, som anført på boksen.



Under temperaturdækslet findes "set"-knappen samt etiket til navngivning.

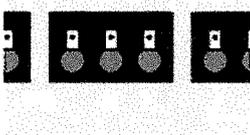


1. Temperaturknap
2. Set-knap
3. Lås for dæksel til sokkel

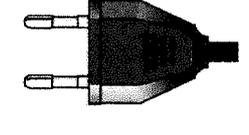


Monter soklen på væggen, hvorpå termostaten skal monteres.

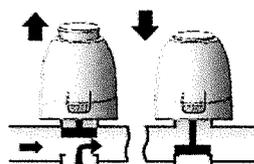
**TIP!**  
Ved at skrive rumbetegnelse og zone på hver enkelt termostat kan man tage disse med ud til selve systemboksen. Når programmeringen er afsluttet kan rumtermostaterne igen monteres på soklerne  
**VIGTIGT!**  
Hold rumtermostaten min. 1 m fra styreboksen under programmering.



Tilslut driftsspænding til styreboksen i klemrækken "Netz" (N og L).

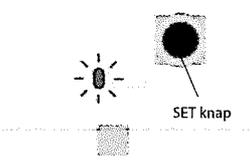


Tilslut styreboksen til driftsspænding.

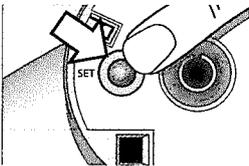


Telestaterne foretager nu en automatisk indstilling (varighed 8 min.)

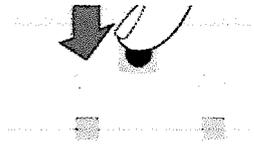
**OBS:**  
Under denne procedure vil dioderne tænde og slukke for alle zoner.



Zone 1. Hold Set-knappen nede indtil diode 1 blinker (5-10 sek.)

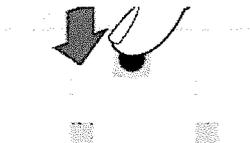


Hold Set-knappen inde på den tilhørende rumtermostat.

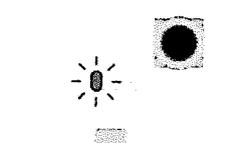


Dioden for den pågældende zone holder op med at blinke.

**BEMÆRK:**  
Når dioden for den pågældende varmezone holder op med at blinke, er der opnået kontakt mellem rumtermostaten og styreenheden. Denne procedure gentages for samtlige zoner. (Skift zone, se nedenfor)



Skift zone: Hold Set-knappen nede indtil diode 1 blinker



Tryk kort på set-knappen for at skifte til zone 2, 3...



Dioden for den pågældende zone holder op med at blinke.

ALTECH TRÅDLØS GULVVARME  
4 OFTE STILLEDE SPØRGSMÅL:

1. En eller flere dioder på styringsboksen blinker efter at rumtermostaterne er indprogrammeret  
Der er ikke kontakt mellem den pågældende rumtermostat og styringsenheden

Afhjælpning af problemet:

- A) For at kontrollere, hvorvidt rumtermostaten er programmeret til den pågældende zone holdes set-knappen på rumtermostaten inde i ca. 10 sekunder.  
Er rumtermostaten programmeret korrekt sker følgende:  
Den pågældende diode på styringsboksen lyser rødt (der kaldes på varme), hvorved den /de pågældende telestater åbner og lukker inden for ca. 15 minutter.
- B) Check at batteriet er placeret korrekt i den / de pågældende rumtermostater.
- C) Træk stikket til styringsboksen ud af stikkontakten og sæt det ind igen. Der foretages nu en selvtest af systemet: Alle dioder, der er programmeret med en rumføler, blinker, lyser konstant og går slutteligt ud, hvis de ikke kalder på varme. Telestaterne åbner og lukker, hvorved der sendes varme ud i samtlige kredse. Denne procedure varer op imod 25 minutter.  
Blinker en eller flere af dioderne efter denne selvtest anbefales det at omprogrammere rumtermostaterne jf. montagevejledningen.
- D) Rumtermostaten er udenfor rækkevidde. Normalt regnes med en rækkevidde på 25 meter, men konstruktive forhold i en bygning kan have indflydelse herpå, herunder bl.a. hårde hvidevarer og metalskabe placeret tæt på styringsboksen. Der bør opsættes en ekstern antenne til afhjælpning af problemet.

Man må ikke have kontakt med printpladen bag på rumtermostaten under programmeringen. Endvidere skal man opholde sig mindst 1 meter væk fra styringsboksen, når rumtermostaterne skal programmeres til denne.

2. Hvor ofte skal batteriet skiftes?  
Batteriet har normalt en levetid på 3 år. Der må ikke anvendes genopladelige batterier.
3. Hvorledes registreres det, at batterierne i en rumtermostat skal skiftes?  
Den pågældende diode for den tilhørende kreds blinker, hvilket indikerer, at der ikke er kontakt mellem styringsboksen og rumføleren. Kan rumføleren ikke aktiveres ved at holde set-tasten på denne inde i ca. 10 sekunder (dioden for den pågældende kreds på styringsboksen vil lyse) kan det være tegn på, at batteriet skal skiftes.
4. Hvor meget strøm bruger systemet på årsbasis?  
Hver telestat bruger 3 Watt under opstart og 2 Watt under normal drift.  
Pr. telestat : 1750 timer/år à 2 Watt = 3,5 kWh/År

## VIGTIGE INFORMATIONER ANGÅENDE GULVVARMESTYRINGEN:

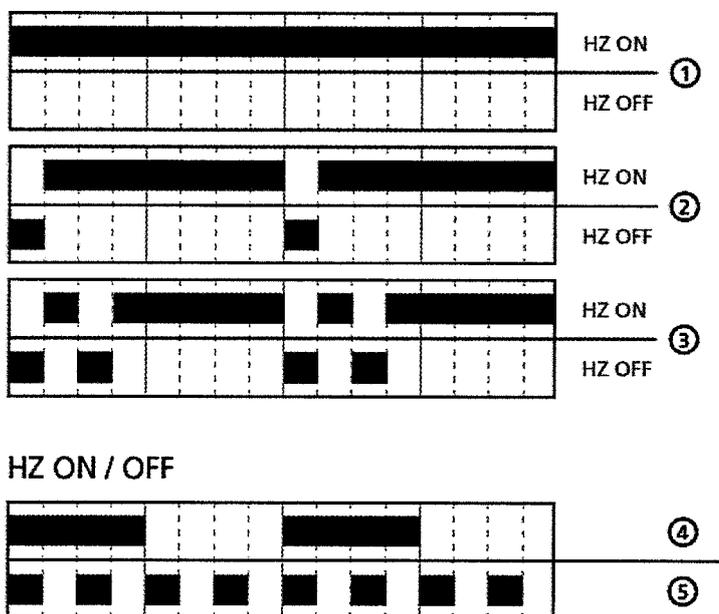
Det anbefales at fastgøre rumtermostaterne på en væg i ca. 1,50 meters højde på steder, hvor der ikke er direkte solindfald. Ved blot at placere rumtermostaterne på en kommode eller lign. kan batteriet let slås ud af batteriholderen, hvorved forbindelsen til styringsboksen mistes.

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.

Reaktionstiden på gulvvarmen kan være flere timer.

Ved strømudfald fastholdes de programmerede data.

Blinkfrekvenser for dioder på en styreboks 868MHz:



### 1. NORMAL DRIFT

Der tændes og slukkes for varmezonerne i minut-området efter behov.

### 2. BATTERI TERMOSTAT TOMT:

Den tilordnede radiotermostats batteri er næsten tomt. Udskift batteriet.

### 3. MODTAGERSIGNAL SVAGT:

Den modtagne radiotermostats feltstyrke er meget lav. Reguleringen er i givet fald dårlig. De bedes ændre termostats position eller tilslutte en ekstern modtager, BD nr. 40 3597.265.

### 4. PROGRAMMERINGSMODUS:

Den blinkende varmezone er parat til at modtage en radiotermostat.





Saint-Gobain Distribution Denmark A/S  
Park Allé 370  
2605 Brøndby  
CVR: 81 82 25 14

T 48 78 40 00  
E [kundeservice@bd.dk](mailto:kundeservice@bd.dk)

## ALTECH GULVVARMERØR 20 X 2,0 MM MED ILTBARRIERE.

VARENUMMER: 08 7217-520



### BESKRIVELSE

- Kan monteres i varmfordelingsplader
  - Kan nedstøbes i beton
  - Iltpærre inde i røret
  - 70°C kontinuerligt
  - Max 95°C kortvarigt og 6 bar
  - Indvendig mål 16 mm
-



Saint-Gobain Distribution Denmark A/S  
Park Allé 370  
2605 Brøndby  
CVR: 81 82 25 14

T 48 78 40 00  
E [kundeservice@bd.dk](mailto:kundeservice@bd.dk)  
[Google+](#)

## ALTECH TELESTAT 230V 1W

VARENUMMER: 046125121



### BESKRIVELSE

- 1W
- Med klikmontering
- Vandtæt
- Kan monteres på hovedet
- Inklusiv adaptor
- Energibesparende



Saint-Gobain Distribution Denmark A/S  
Park Allé 370  
2605 Brøndby  
CVR: 81 82 25 14

T 48 78 40 00  
E [kundeservice@bd.dk](mailto:kundeservice@bd.dk)

## ALTECH STYREBOX TIL 1-12 KREDSE. TRÅDLØS 230V

VARENUMMER: 046125212



### BESKRIVELSE

- Trådløs 230V
- Trådløst styresystem med integreret pumpestop
- Brugsanvisning i æsken
- Brugervenlig styreboks
- Én rumtermostat kan styre flere kredse
- Kan kun kombineres med følgende varenumre: 046125105, 046125100, 046125090, 046125060, 046125106, 046125101, 046125080

# Altech

TILSLUTNINGSENHED FUNK 868 MHZ

TRÅDLØS TILKOBLINGSENHET 868 MHZ

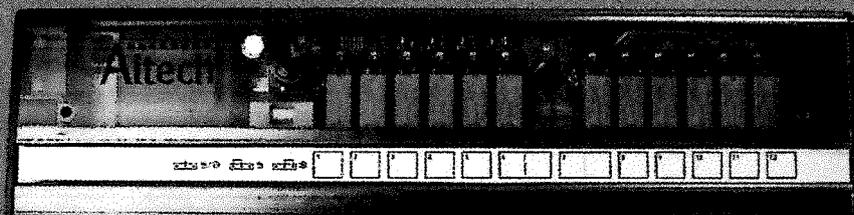
868 MHZ:N LIITOSYKSIKKÖ

ANSLUTNINGSENHET RADIO 868 MHZ

WIRELESS CONNECTION UNIT 868 MHZ

B 2070-12 – 230 V

DANSK  
SVENSKA  
SUOMI  
NORSK  
ENGLISH



MONTERINGSVEJLEDNING  
MONTERINGSANVISNING  
ASENNUSOPASTUS  
INBYGGNADSANVISNING  
INSTALLATION MANUAL



## 1. Anvendelsesformål

Dette produkt er beregnet ...

- til tilslutning af op til 14 aktuatorer og 12 rumtermostater, et tænd-/slukur, en pumpe, en CO-signalgiver og en fugtighedsføler med potentialefri kontakt.
- til arealopvarmnings- eller arealkølesystemer i nybyggeri, ligesom til efterfølgende forbedringer i boliger og brugsbyggeri,
- til udelukkende stationære installationer i nærheden af varmekredsfordeleren.

## 2. Tekniske data

Nominel spænding..... : B 2070-12: 230 V / 50Hz ± 10 %

Brugbare termostattyper : R 4070 / R 4070 E / AR 4070SF2 /

AR4070KF2 / AR 4070KF2-E

Til aktuator-typerne ..... : A 2004: 230 V

Beskyttelsesart..... : IP 20

Beskyttelsesklasse ..... : I

Effektforbrug ..... : 50 VA max

Mål (H/B/L) ..... : 40 x 74 x 345 mm

Koblingsudgang pumpe : 230 V / 200 W

Sikring..... : T4AH

Indgang CO..... : Tilslutning til potentialefri kontakt

Indgang

dugpunktssensor ..... : Tilslutning til potentialefri kontakt

## 3. Konformitet

Dette produkt opfylder beskyttelseskravene fra direktiverne

– 2004/108/EF "Elektromagn. kompatibilitet"

– 2006/95/EF "Elektrisk materiel"

Der kan foreligge yderligere beskyttelseskrav for den samlede installation. Installatøren er ansvarlig for deres overholdelse.

## 4. Personlige forudsætninger

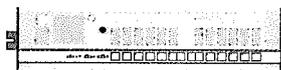
Nærværende vejledning forudsætter en faglig viden, som svarer til et statsligt anerkendt eksamensbevis i en af de følgende professioner:

- **Elektromontør eller elektronik-tekniker**
- **Mekaniker for sanitets-, varme- og klimateknik**

svarende til de i Forbundsrepublikken Tyskland offentligt bekendtgjorte erhvervsbetegnelser, samt de afsluttede faglige uddannelser under den europæiske fællesskabslovgivning, som kan sammenlignes dermed.

## 5. Leveringsomfang

Leveringen består alt efter maskintype og bestilling af følgende dele:



1 x tilslutningsenhed



2 x skrue til fastgørelse af låg



12 x jumper



1 x LED-signaloversigt

Kontrollér, om leveringen er komplet og ubeskadiget. Produktet må kun anvendes i upåklagelig tilstand.

## 6. Tilbehør



Ekstern modtager med 5 / 10 m tilledning (AB EX 4070)



RC-inspector (AB RCi 4070)

## 7. Sikkerhedshenvisninger

For at undgå ulykkes- og livsfare på grund af strømstød samt skader på anlægget:

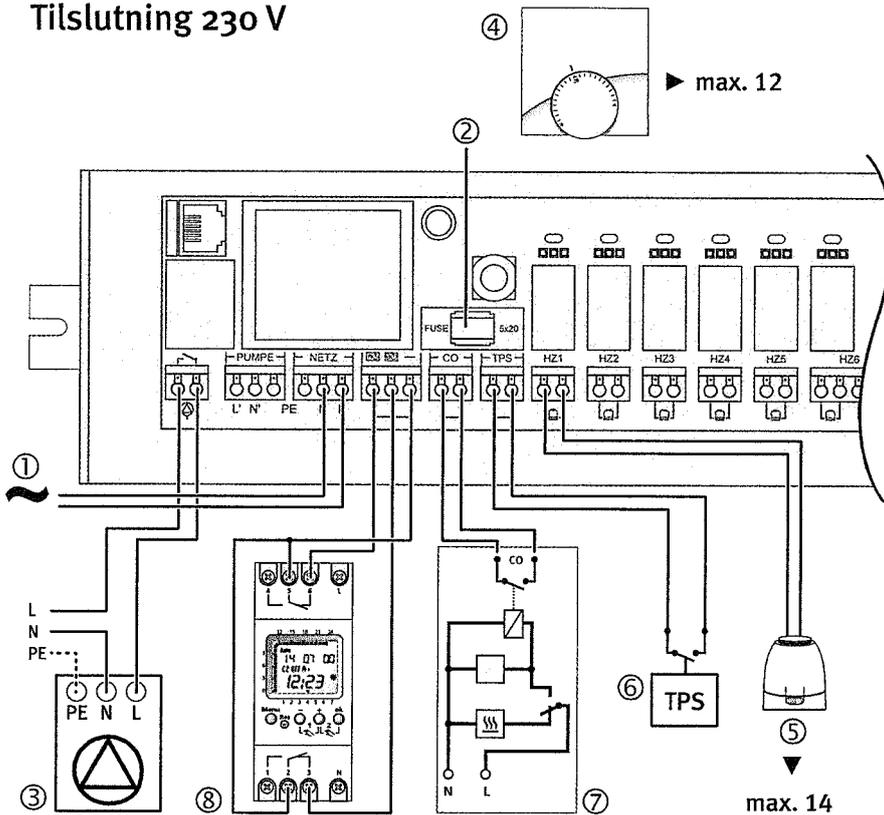
- 230 V- og 24 V-systemerne er **ikke kompatible** med hinanden. Sørg for, at alle dele i **hele systemet** stemmer overens!!
- Inden der udføres arbejde ved anlægget, **skal hele anlægget altid udkobles**. I modsat fald kan der opstå uventede farer, især på grund af **fremmedspænding** fra anlægget!
- Det færdige anlæg må aldrig overgives eller anvendes **uden sammenskruet** låg. Træk ledningerne i tilslutningsenheden således, at låget i hvert fald kan lukkes.
- Anvend kun en **tør klud til rengøring** af tilslutningsenheden. Den må under ingen omstændigheder rengøres med vand eller opløsningsmidler.

## 8. Montering

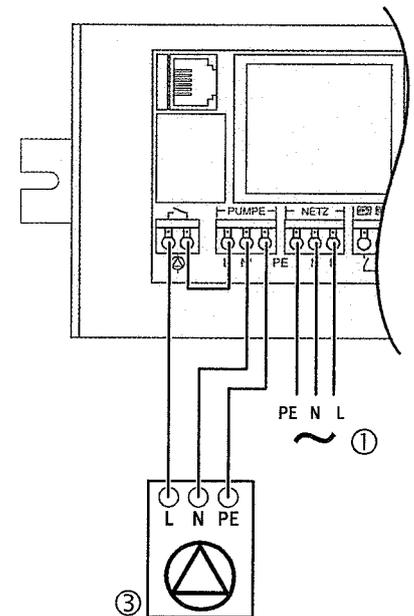
Tilslutningsenheden er beregnet til en direkte vægmontering:

- Apparatet fastgøres valgfrit i vandret eller lodret position i varmekreds-apparatskabet.

## Tilslutning 230 V



## Tilslutningsvariant pumpe



## 9. Elektrisk tilslutning

**Tilslutningsklemmerne** er beregnet til enkelt- og flertrådede kobbertråde med lederdiameter på 0,25 – 1,5 mm<sup>2</sup> ved en afsætningslængde på 8 – 9 mm. **Monteringen** sker uden brug af værktøj, aftagningen **foregår ved at trykke** ned med en kærviskrueetrækker..

- ① Tilslut **strømforsyningen**. Ved 230 V-systemet skal tilledningen tilsluttes direkte
- ② **Finsikring**: T4AH bei 230 V (indeholder ikke pumpekontakten/tilslutningen)
- ③ Med denne kontakt kan De koble en **pumpe** eller en anden **elektrisk forbrugerenhed**, f.eks. en kedel. Styringen kan ensartet foregå fra hvert rum (ELLER-forbindelse).
- ④ De kan tildele tilslutningsenheden op til **max. 12 termostater** via radio-synkronstyring.
- ⑤ På den måde tilsluttes op til **max. 14 aktuatorer**; zonerne 1 til 5 og 8 til 12 med hver én aktuator. Zonerne 6 og 7 er forberedt til tilslutningen af hver 2 aktuatorer.
- ⑥ De kan tilslutte **dugpunktssensorer** med potentialefri kontakt. Ved lukket kontakt styres der ikke nogen udgang i køle drift. Overhold sensor-producentens installationsanvisninger.
- ⑦ Ved at tilslutte en potentialefri kontakt kan De på dette sted (sluttekontakt) **skifte mellem varme- og køle drift**.

- ⑧ Her kan en potentialefri kontakt af et **tilkoblingsur** tilsluttes.

AC	B 2070-12	rum 1-6
BC	B 2070-12	rum 7-12

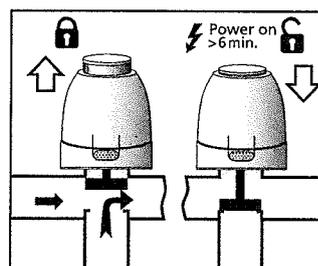
- ⑨ Ved behov og afhængigt af anlæggets opbygning kan der her tilsluttes en **ekstern transeiver** (AB EX 4070)

## 10. Udskiftning af enhedens sikring

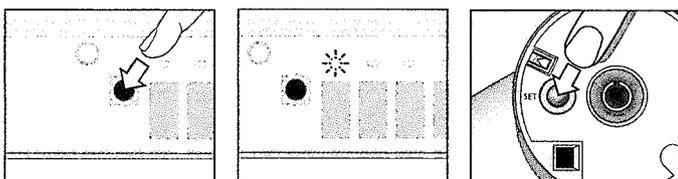
**Sikringen** ② er forkoblet hele spændingsfordelingen. Inden De skifter sikringen ud, skal hele anlægget først udkobles.

## 11. Ibrugtagning

Når driftsspændingen er tændt, tændes der i 8 minutter samtidig for alle varmezoner. I dette tidsrum frakobles de tilsluttede aktuatorers first-open-funktion (alle LED'er lyser). Tilslutningsenheden Funk er allerede på nuværende tidspunkt parat til tildelingen af varmezoner.



## 11.1 Tilmelding af rumtermostaterne



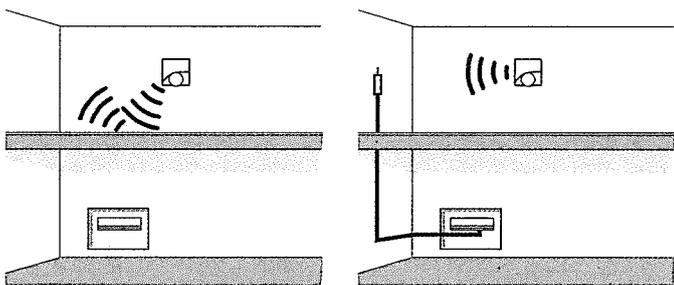
1. For at bringe tilslutningsenheden i tilmeldingstilstanden, holdes set-tasten nede i 3 sekunder,
2. indtil LED'en i zone 1 blinker hurtigt, hvorefter tasten slippes.
3. Ved at trykke på set-tasten igen, kan den ønskede zones indlæringsmodus aktiveres.
4. Den valgte zones indlæringsmodus er aktiv i 3 minutter og afventer et tildelingssignal fra termostaten Funk.
5. Betjen set-tasten ved termostaten Funk inden for 3 minutter for at sende tildelingssignalet. Efter en vellykket tildeling blinker det ikke længere, og rummet går over til normal-/termostatdrift.
6. Gentag trinnene 1 til 5 for at tildele flere rumtermostater.

## 11.2 Test af radiooverførslen

Vi anbefaler altid at teste radiooverførslen på monteringsstedet for termostaten Funk. Tilslutningsenheden må ikke være i indlæringsmodus.

1. Tryk på set-tasten ved termostaten Funk
2. Den tildelte varmezones LED skifter driftstilstand i et minut
3. Tryk på ny på set-tasten ved termostaten Funk i et minut
4. LED driftstilstanden skifter tilbage

I tilfælde af, at afskærmende bygningsdele (stålbeton, armering, isoleringsmaterialer med aluminiumslaminering) hin-



drer radiooverførslen, står en ekstern transceiver til rådighed

## 11.3 Sletning af alle indstillinger

1. Hold set-tasten nede i 3 sekunder
2. Så snart LED'en i zone 1 blinker i programmeringsmodus, skal tasten slippes.
3. Tryk på SET-tasten igen og hold den nede i 15 sek.
4. Efter 10 sek. begynder LED'erne på alle varmezoner skiftevis at blinke rytmisk. Efter yderligere 5 sek. forsvinder disse LED'er.
5. Slip SET-tasten. Efter vellykket sletning befinder tilslutningsenheden sig igen i udleveringstilstand.

## 12. Pumpestyring

- ELLER-forbindelse med alle udgange
- Undertrykkelse af koblingsimpulser < 2 min i alle drifts-måder
- 2 min. efterløbstid efter udløb af styringen

Impuls  < 2 min



1. Indgangsimpuls af termostat

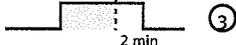


2. Intet udgangssignal af relæet

Impuls  ≥ 2 min



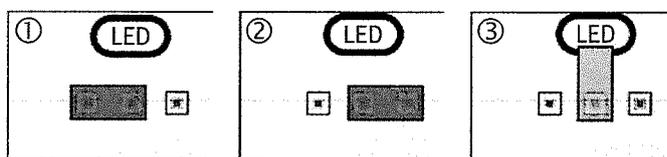
3. Udgangssignal af relæet



## 13. Spærring af varme- eller køledrift

Brugen af opvarmning/køling i forbindelse med OEM radio-systemet er kun mulig i enkeltkredssystemer. Det er muligt at spærre enkelte rum via jumper.

Ved programmeringen af en termostat til flere rum tilgodeses kun jumperstilling i rummet med den laveste værdi.



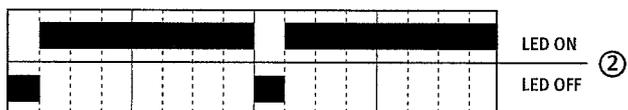
1. Kølemodus spærret.

2. Varmemodus spærret.

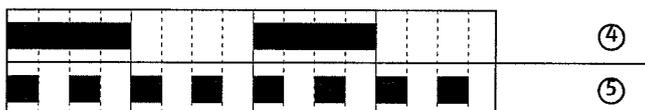
3. Rummet deltager i varme-/køledrift.

## 14. Drift

### LED driftstilstande



### LED ON / OFF



#### 1. Normaldrift:

Zonernes LED'er til- og frakobles efter behov i minutområdet.

#### 2. Batteri termostat tomt:

Den tildelte radiotermostats batteri er næsten tomt. Batteriet bedes udskiftet.

#### 3. Svagt modtagelsessignal:

Den modtagne radiotermostats feltstyrke er meget lavt. Termostaten er i givet fald dårlig. De bedes ændre termostatsens position eller tilslutte en ekstern modtager EX 4070.

#### 4. Nøddrift:

Intet signal modtaget fra termostaten i min. 3 timer.

#### 5. Programmeringsmodus:

Den blinkende zone er parat til at modtage en radiotermostat.

## 1. Utilisation purpose

This product **is for...**

- the connection of a maximum of 14 actuators and 12 room thermostats, one timer, one pump, one boiler, one CO signalling unit, and one humidity sensor with potential-free contact
- the use in surface heating or surface cooling systems in new constructions as well as for the re-fitting of residential and commercial buildings,
- exclusively stationary installations near the heating circuit distributor.

## 2. Technical data

Nominal voltage..... : B 2070-12: 230 V / 50Hz ± 10 %

For thermostat types... : R 4070 / R 4070 E / AR 4070SF2 / AR4070KF2 / AR 4070KF2-E

For actuator types..... : A 2004: 230 V

Protection type..... : IP 20

Protection class..... : I

Power input..... : 50 VA max

Dimensions H/W/L: .... : 40 x 74 x 345 mm

Pump switching output: 230 V / 200 W

Fuse: ..... : T4AH

CO input..... : Connection for potential-free contact

Dew point sensor input: Connection for potential-free contact

## 3. Conformity

This product corresponds to the protection requirements from the guidelines

- 2004/108/EG “Electromagnetic Compatibility”
- 2006/95/EG “Electrical Equipment”

Increased protection requirements may exist for the overall installation. The installer is responsible for complying with these.

## 4. Personnel-related preconditions

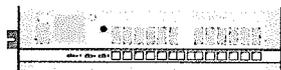
These instructions require special knowledge corresponding to an officially acknowledged degree in one of the following professions:

- **Electrical equipment installer or Electronics engineer**
- **Systems mechanic for sanitary, heating and air condition technology**

according to the profession designations officially announced in the Federal Republic of Germany, as well as according to comparable professions within the European Community Law.

## 5. Scope of supply

According to device type and order, the delivery consists of the following components:



1 x connection unit



2 x screw for cover fixing



12 x Jumper



1 x LED signal overview

- Check the delivery for integrity and possible damage. The product may only be used if it is in flawless state.

## 6. Accessories



External receiver with 5 / 10 m cable line (AB EX 4070)



RC-Inspector (AB RCI 4070)

## 7. Safety notes

In order to avoid danger of accidents and danger of life by electric shocks, as well as to avoid system damage:

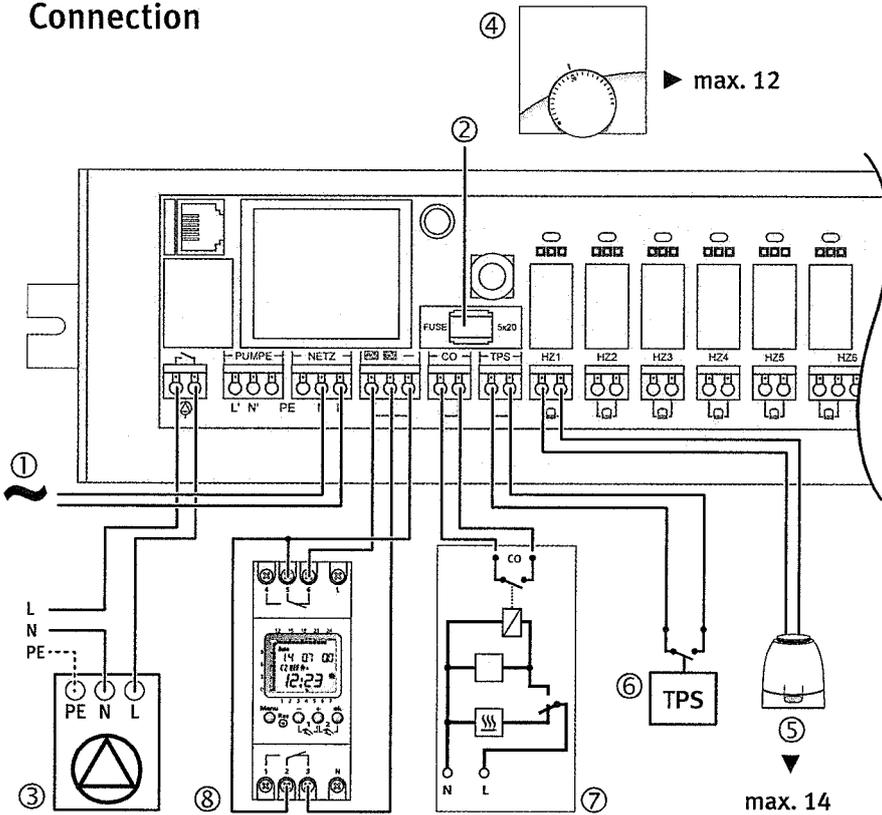
- The 230 V and 24 V systems **are incompatible** to each other. Take care that all components in the **entire system** correspond to each other!
- **De-energise the complete installation** before you perform any work on it. Unexpected dangers could arise, in particular due to **external voltage** from the installation!
- Never operate or consign the finished installation without the **cover securely fixed** with screws Lay the cables in the connection unit in a way that the cover can be closed in any way.
- Only use a **dry cloth for cleaning** the connection unit. Never clean it with water or solvents.

## 8. Installation

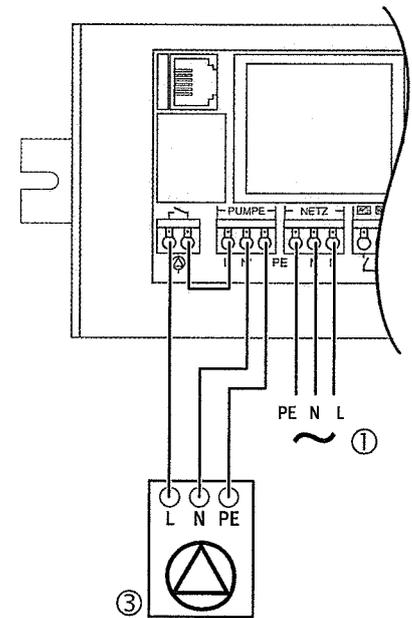
The connection unit is designed for direct wall mounting:

- Fix the device as desired, horizontally or vertically, in the heating circuit distribution cabinet.

## Connection



## Connection variant pump



## 9. Electrical connection

The **connection terminals** are prepared for single-core and multicore copper wires with a section of 0.25 – 1.5 mm<sup>2</sup> for a stripping length of 8 - 9 mm. **Insertion** is performed without tools, **removal** is performed by pressing down with a flat screwdriver.

- ① Connect the **voltage supply** here. The supply line must be connected directly for the 230 V system
- ② **Microfuse**: T4AH for 230 V (does not include the pump contact / connection)
- ③ With this contact you can switch a **pump** or another **electrical consumer**, e. g. a boiler. Activation can be performed equally from each room (OR logic).
- ④ You can assign a **maximum of 12 thermostats** to the connection unit per radio synchronisation.
- ⑤ Connect a **maximum of 14 actuators** in this manner; zones 1 to 5 and 8 to 12 with one actuator each. The zones 6 and 7 are prepared for the connection of 2 actuators each.
- ⑥ You can connect **dew point sensors (TPF)** with potential-free contact. With the contact closed, no output is activated during cooling operation. Observe the installation notes of the sensor manufacturer.
- ⑦ If you connect a potential-free contact (make contact) at this point, you can **switch between heating and cooling operation**.

- ⑧ Here you can connect the potential-free contact of a **timer**.

AC	B 2070-12	room 1-6
BC	B 2070-12	room 7-12

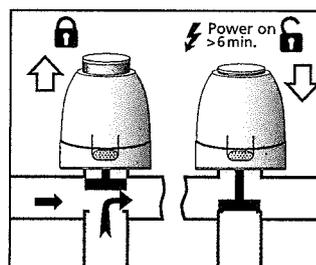
- ⑨ If necessary, and depending on the structure of the installation, an **external transceiver (AB EX 4070)** can be connected here.

## 10. Fuse change

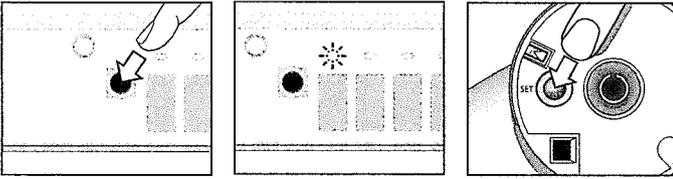
**Fuse ②** is located in line before the entire voltage distribution. De-energise the complete installation prior to changing the fuse!

## 11. Start-up

After applying the operating voltage, all heating zones are switched on simultaneously for 8 minutes. During this time, the first-open function of the connected actuators is unlocked (all LEDs light up). Already now, the wireless connection unit is ready for the assignment of the heating zones.



### 11.1 Log-in of the room thermostats



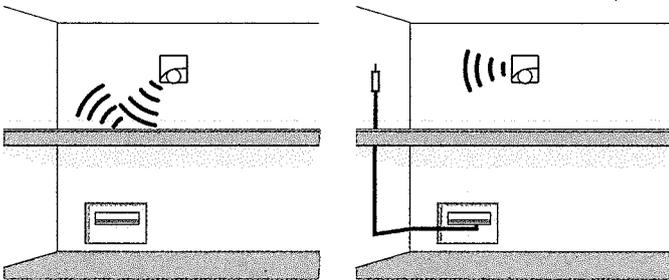
1. Keep the Set pushbutton pressed for three seconds in order to bring the connection unit to the log-in status, until the LED of zone 1 flashes rapidly, then release the pushbutton.
3. The learning mode of the desired zone can be activated by pressing the Set pushbutton again.
4. The learning mode of the selected zone is active for 3 minutes and waits for the allocation signal from the Wireless Thermostat.
5. Press the Set pushbutton at the Wireless Thermostat within 3 minutes in order to send the allocation signal. After a successful allocation, the flashing stops and the room changes to normal operation / regulating operation.
6. Repeat steps 1 to 5 in order to allocate more room thermostats.

### 11.2 Testing the radio transmission

We recommend to perform the radio transmission test always from the installation place of the thermostat. The connection unit must not be in learning mode for this.

1. Press the Set pushbutton on the Wireless Thermostat
2. The LED of the allocated heating zone changes the operating status for one minute
3. Press the Set pushbutton at the Wireless Thermostat again within one minute
4. The operating status of the LED changes back

If shielding parts of the building (steel-reinforced concrete, reinforcements, insulating materials with aluminium lamination) inhibit the radio transmission, an external transceiver can be used



### 11.3 Deleting all settings

1. Keep the Set pushbutton pressed for 3 seconds
2. As soon as the LED of zone 1 flashes in the programming mode, release the pushbutton.
3. Press the SET button again and keep it pressed for 15 seconds.
4. After 10 seconds the LEDs of all heating zones start flashing rhythmically. Another 5 seconds later, these LEDs go out.
5. Release the SET button. After successful deletion, the connection unit is again in the status of delivery.

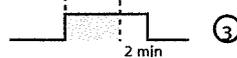
### 12. Pump activation

- OR logic with all outputs
- Suppression of switching impulses < 2 min in all operating modes
- Follow-up time of 2 min after the end of the activation

Impuls  $\square$  < 2 min



Impuls  $\square$   $\geq$  2 min

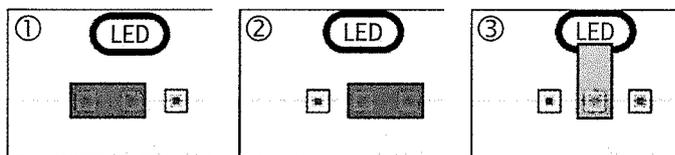


1. Input impulse from the thermostat
2. No output signal from relay
3. Relay output signal

### 13. Blocking the heating or cooling operation

Only in single circuit systems is the heating/cooling application possible in conjunction with the OEM radio system. It is possible to block individual rooms by means of jumpers.

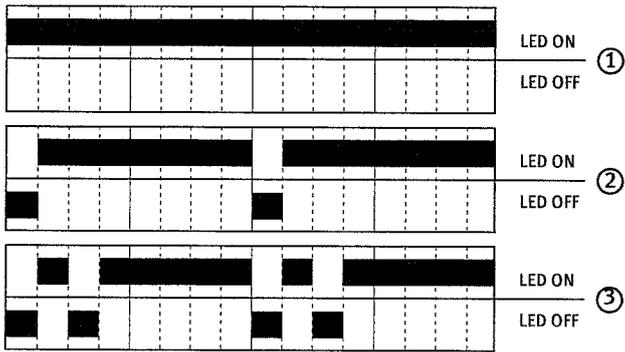
When programming a thermostat for several rooms, only the jumper position of the room with the lowest value is considered.



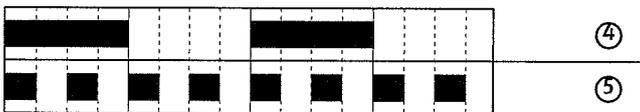
1. Cooling mode blocked.
2. Heating mode blocked.
3. The room participates in heating/cooling operation.

## 14. Operation

### LED operating statuses



### LED ON / OFF



#### 1. Normal operation:

The LEDs of the zones are switched on and off according to the requirements, in the range of a few minutes.

#### 2. Thermostat battery weak:

The battery of the allocated wireless thermostat is very weak. Please change the battery.

#### 3. Weak reception signal:

The field strength of the received wireless thermostat is very low. The control may be faulty. Please change the position of the thermostat or connect an external receiver EX 4070.

#### 4. Emergency operation:

The thermostat did not receive any signals from the thermostat for at least 3 hours.

#### 5. Programming mode:

The flashing zone is ready for the reception of a wireless thermostat.

# Aitech

8-051-40-8/6.02



Saint-Gobain Distribution Denmark A/S  
Park Allé 370  
2605 Brøndby  
CVR: 81 82 25 14

T 48 78 40 00  
E [kundeservice@bd.dk](mailto:kundeservice@bd.dk)  
Google+

## ALTECH PROJEKT RUMTERMOSTAT, HVID

VARENUMMER: 046125105



### BESKRIVELSE

- Digital trådløs
- Inklusiv 3,0 V lithium batteri
- Batteriets levetid er op til 3 år
- 868 MHz
- Kan kun kombineres med følgende varenumre: 046125202, 046125206, 046125212