

SAN[®] Electro Heat
Heating **CABLES**

Gulvvarme



Dansk



Velvære for hele familien

Med elektrisk gulvvarme fra SAN kan du forkæle dig selv ved at træde ud på et dejligt varmt gulv, hver gang du har været i bad. Du kan også trygt lade datteren ligge på gulvet og lege, uden at tænke på, om hun bliver kold.

Op ikke bare bliver velværen bedre og bekymringerne mindre, SAN gulvvarme er samtidig en god investering, hvis du vil spare penge på elregningen. Gulvvarme giver en jævn varme, og du kan derfor sænke temperaturen i rummet et par grader. Samtidig kan temperaturen sænkes f.eks. om natten ved hjælp af en termostat, som automatisk hæver temperaturen igen, inden du står op næste morgen.

Op glem så ikke det designmæssige aspekt: Møbleringen lettes betydeligt, når du installerer gulvvarme, samtidig med, at du undgår de mørke støvpletter på væggene over radiatorerne.

Disse fordele gør, at flere og flere mennesker i dag vælger gulvvarme frem for radiator-opvarmning i stort set alle husets værelser, og bør også være med i dine overvejelser, når du beslutter dig for at installere gulvvarme.

Bemærk, at SAN yder 10 års garanti på hele gulvvarmesortimentet, og pga. vores mangeårige ekspertise kan vi tilbyde den bedste rådgivning og vejledning i forbindelse med dimensionering m.m.



Vores salgsafdeling er
åben fra 8-16
mandag til fredag.



Hvor skal jeg vælge gulvvarme?



Hvad enten du planlægger at anskaffe ny bolig, eller om du blot overvejer en renovering af din nuværende bolig, bør gulvvarme tages med i overvejelserne.

For et forholdsvis lille beløb kan gulvvarme installeres i nye såvel som gamle gulve overalt i huset. En investering som vil give bedre velvære og trivsel for alle familiens medlemmer.

Hvorfor skal jeg vælge gulvvarme?

SAN gulvvarmesortiment omfatter gulvvarmekabler og gulvvarmekabelnet med elektronisk termostat.

SAN gulvvarme giver en effektiv opvarmning og kan anvendes overalt - i hjemmet, på kontoret, i sportshaller, på værksteder og mange andre steder. SAN gulvvarme kan installeres enten som eneste varmekilde eller som et supplement til almindelig radiatoropvarmning, og blot give et behageligt varmt gulv. SAN gulvvarme anvendes både i forbindelse med nybyggeri eller renovering af eksisterende gulve - både beton-, klinke- eller trægulve og i vådrum såvel som i øvrige rum.

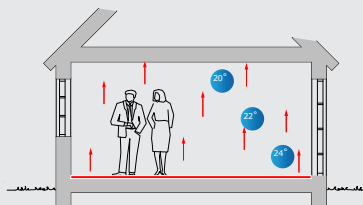
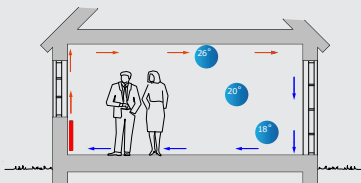


Varmen stiger til vejrs !

Derfor giver SAN gulvvarme en mere behagelig varme end almindelige radiatorer. Ved radiatorer stiger varmen til vejrs langs væggen og giver det varmeste resultat i hovedhøjde.

Varmecirkulationen skaber træk, og det føles koldt om fødderne.

Med SAN gulvvarme får du en behagelig varme i gulvhøjde, samtidig med at temperaturen i hovedhøjde kan holdes på et lavere niveau. Det betyder faktisk, at du kan sænke din rumtemperatur med et par grader, og derved spare på energien. Desuden hvirvler gulvvarme kun meget få støvpartikler op - et plus som især folk med astma eller allergi vil sætte pris på.



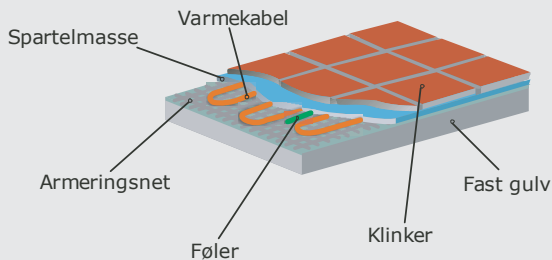
Udover disse indlysende fordele giver SAN gulvvarme også større fleksibilitet med hensyn til indretning, samtidig med at den har en lang levetid - SAN yder 10 års garanti på gulvvarmeprodukterne.



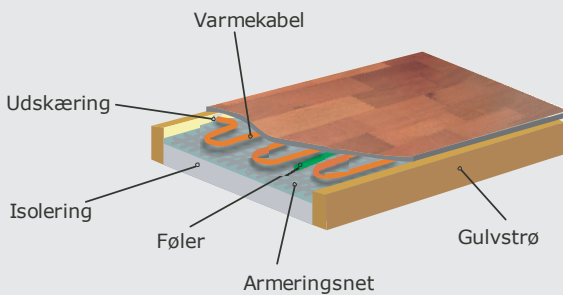
Hvilke muligheder har jeg?

Lige gyldig om det drejer sig om vådrum eller øvrige rum, og lige meget om du ønsker klinke- eller trægulv, kan SAN gulvvarme anvendes.

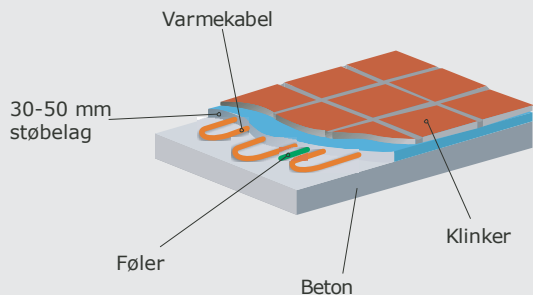
Bestående gulv



Træ- eller parketgulv



Betongulv med eller uden klinker



Hvordan installerer jeg gulvvarme?

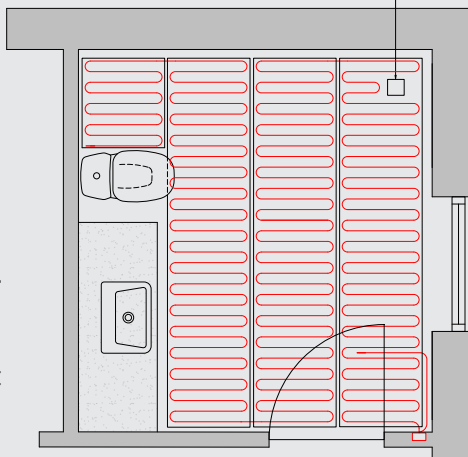
Udlægning af gulvvarmekabelnet

1.)

Start med at tegne en skitse af gulvet, og hvordan du vil lægge kablet. Det vil være en hjælp for dig under selve udlægningen. **Husk!** at gemme skitsen, så du ved, hvor kablet ligger, hvis du på et senere tidspunkt skal lave reparationer eller ændre indretningen, som kan have indflydelse på gulvvarmen.

Husk! Du må aldrig klippe kablet over for at gøre nettet mindre. Kablerne må aldrig krydse hinanden. Få gulvvarmenettet til at dække gulvet bedst muligt. Undgå gulv afløb og faste installationer.

Kabelafstand til afløb ca. 20 mm.



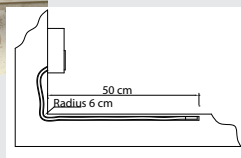
2.)

Sørg for at markere tydeligt, hvor toiletet er placeret, før det afmonteres, så du ikke risikerer at placere det ovenpå varmekabelnettet.



3.)

Herefter fræses en rille i gulvet til følerør. Føleren placeres min. 50 cm fra væggen og mellem 2 varmekabler i et såkaldt følerør/flexslange.

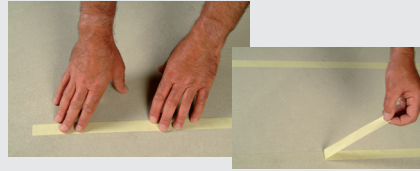


4.)

Gulvet rengøres grundigt. Påfør altid primer, før du udlægger gulvvarmenettet. I vådrum anvendes endvidere en fugtmembran.

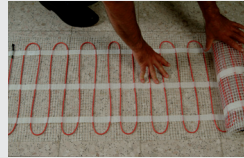


5.)
Begynd med at fastgøre tapen med en afstand på ca. 25 cm. Træk derefter beskyttelsesfolien af.



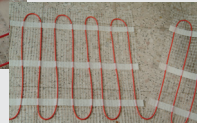
6.)
Rul gulvvarmenettet ud efter din skitse.

Husk! at rumtemperaturen ikke må være under 5°C.

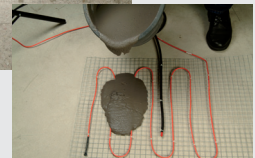
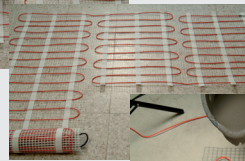
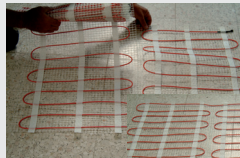


7.)
Ved væggen klippes nettet forsigtigt uden at beskadige gulvvarmekablet, og nettet vendes nu i den ønskede retning.

Husk! Klip aldrig i selve kablet!



8.)
Pres tapen omhyggeligt mod gulvet. Det er vigtigt, at gulvvarmenettet ligger plant på gulvet. Når SAN gulvvarmenettet er rullet ud, dækkes det af fliseklæber eller spartelmasse. Også samlingen mellem varme- og koldkabel dækkes helt.



9.)
Følgende skal kontrolleres af en autoriseret el-installatør både før og efter påføring af fliseklæb eller spartelmasse:

Kontroller, at ohm-værdi stemmer overens med den label, der er påklippet emballage eller varmekabel. Kontroller jordforbindelsen. Strømforsyningen til gulvvarmenettet skal altid være sikret med et hfi-relæ.

10.)
Husk! Gulvvarmen må ikke tilsluttes, før gulvet er fuldt afhærdet (ca. 30 dage).

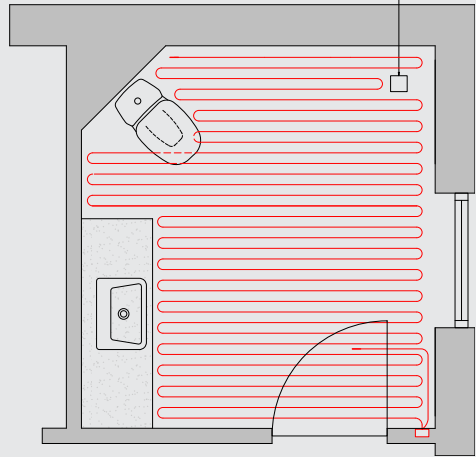
11.)
Den elektriske tilslutning skal foretages af en autoriseret el-installatør.

Udlægning af gulvvarmekabel

1.)

Start med at overveje, hvor mange W/m^2 du ønsker, og hvordan de skal fordeles. Det er en god ide at lægge varmekablerne tættere foran vinduer, og hvor du ellers ønsker en ekstra varme, f.eks. foran brusekabinen eller lignende. Tegn derefter en skitse af gulvet, og hvordan du vil lægge kablet. Det vil være en hjælp for dig under selve udlægningen. **Husk!** at gemme skitsen, så du ved, hvor kablet ligger, hvis du på et senere tidspunkt skal lave reparationer eller ændre indretningen, som kan have indflydelse på gulvvarmen. Få gulvvarmekablet til at dække gulvet bedst muligt. Undgå gulvafløb og faste installationer.

Kabelafstand til afløb ca. 20 mm.



2.)

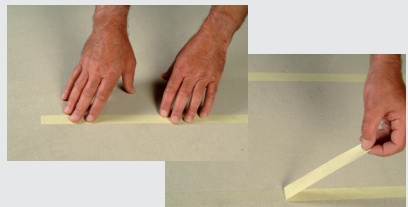
Gulvet rengøres grundigt. Påfør altid primer, før du udlægger gulvvarmekablet. I vådrum anvendes endvidere en fugtmembran.

3.)

Når primeren er tør, udlægges gulvvarmekablet efter din skitse. Varmekablet må ikke udlægges på brændbart materiale. **Husk!** at rumtemperaturen ikke må være under $5^{\circ}C$.

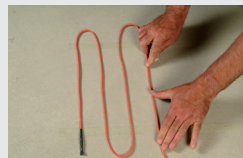
4.)

Begynd med at fastgøre tapen med en afstand på ca. 25 cm. Træk derefter beskyttelsesfolien af.



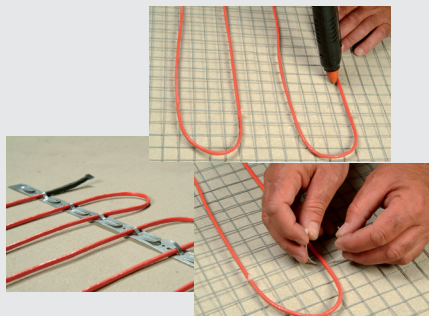
5.)

Tryk så kablet fast til tapen, så det ikke løsner sig, når du dækker det med spartelmasse eller fliseklæber. Som en ekstra sikring bruges en dæktape, som lægges ovenpå den dobbeltklæbende tape.



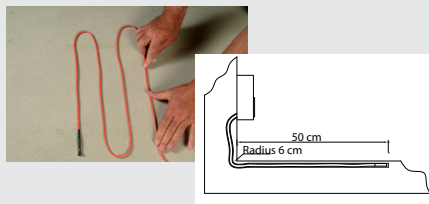
5a.)

Som alternativ til fastgørelsen ved hjælp af tape, kan også anvendes fliget fæstebånd eller trådnet, hvor kablet fastgøres enten ved hjælp af strips eller limes fast med limpistol. Ved brug af strips, stram aldrig stripsen helt til.



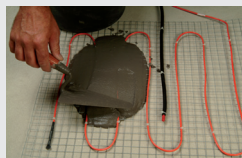
6.)

Følerkablet placeres mellem to kabler i følerret/flexslangen, og selve føleren placeres min. 50 cm fra væggen.



7.)

Kabel og samling mellem varme- og koldkablet dækkes helt af fliseklæb eller spartelmasse.

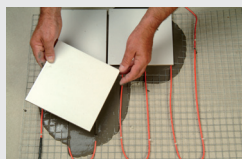


8.)

Følgende skal kontrolleres af en autoriseret el-installatør både før og efter påføring af fliseklæb eller spartelmasse:
Kontroller, at ohm-værdi stemmer overens med den label, der er påklippet emballage eller varmekabel. Kontroller jordforbindelsen. Strømforsyningen til gulvvarmenettet skal altid være sikret med et hfi-relæ.

9.)

Endelig lægges fliserne.



10.)

Husk! Gulvvarmen må ikke tilsluttes, før gulvet er fuldt afhærdet (ca. 30 dage).

11.)

Den elektriske tilslutning skal foretages af en autoriseret el-installatør.

SAN gulvarme produktssortiment

SAN Cable kit - 230V

2-leder \varnothing 4.0 mm

| Best nr. | Effekt W | Længde m | Ohm | CC 6 cm 150 W/m ² | CC 9 cm 100 W/m ² | CC 12 cm 70 W/m ² |
|----------------------|----------|----------|-----|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| DK 86526 NO 86706 | 150 | 15 | 353 | 1 | 1,5 | 2 |
| DK 86528 NO 86708 | 230 | 23 | 230 | 1,5 | 2,3 | 3 |
| DK 86530 NO 86710 | 300 | 32 | 176 | 2 | 3 | 4 |
| DK 86532 NO 86712 | 380 | 39 | 139 | 2,5 | 3,7 | 5 |
| DK 86534 NO 86714 | 450 | 47 | 118 | 3 | 4,5 | 6 |
| DK 86536 NO 86716 | 600 | 62 | 88 | 4 | 6 | 8 |
| DK 86538 NO 86718 | 750 | 78 | 70 | 5 | 7,5 | 10 |
| DK 86540 NO 86720 | 900 | 94 | 59 | 6 | 9 | 12 |
| DK 86542 NO 86722 | 1200 | 125 | 44 | 8 | 12 | 16 |
| DK 86544 NO 86724 | 1500 | 158 | 35 | 10 | 15 | 20 |

SAN Thermo-net II - 230V - 150 W/m²

2-leder \varnothing 3,5 mm

| Best nr. | Areal m ² | Dimensioner mm | Effekt W |
|----------|----------------------|----------------|----------|
| 86440 | 1,00 | 500 x 2000 | 150 |
| 86442 | 1,50 | 500 x 3000 | 225 |
| 86444 | 2,00 | 500 x 4000 | 300 |
| 86446 | 2,50 | 500 x 5000 | 375 |
| 86448 | 3,00 | 500 x 6000 | 450 |
| 86450 | 4,00 | 500 x 8000 | 600 |
| 86452 | 5,00 | 500 x 10000 | 750 |
| 86454 | 6,00 | 500 x 12000 | 900 |
| 86456 | 8,00 | 500 x 16000 | 1200 |
| 86457 | 10,00 | 500 x 20000 | 1500 |

El-mix 10

2-leder ø6-7 mm

| Best nr. | Art. nr. | Type | Meter | Watt |
|----------|----------|-------|-------|------|
| 86270 | 015 650 | ELMIX | 9 | 91 |
| 86271 | 015 120 | ELMIX | 20 | 220 |
| 86272 | 015 800 | ELMIX | 25 | 265 |
| 86273 | 015 040 | ELMIX | 36 | 368 |
| 86274 | 015 260 | ELMIX | 44 | 462 |
| 86275 | 015 180 | ELMIX | 53 | 554 |
| 86276 | 015 130 | ELMIX | 63 | 646 |
| 86277 | 015 100 | ELMIX | 71 | 745 |
| 86278 | 015 081 | ELMIX | 79 | 826 |
| 86279 | 015 065 | ELMIX | 89 | 914 |
| 86280 | 015 045 | ELMIX | 107 | 1098 |
| 86281 | 015 036 | ELMIX | 118 | 1245 |
| 86282 | 015 025 | ELMIX | 141 | 1500 |
| 86283 | 015 018 | ELMIX | 160 | 1653 |

El-mix 20

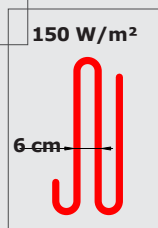
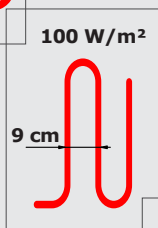
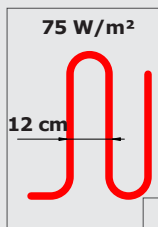
2-leder ø6-7 mm

| Best nr. | Art. nr. | Type | Meter | Watt |
|----------|----------|-------|-------|------|
| 86287 | 016 140 | ELMIX | 4 | 94 |
| 86288 | 015 400 | ELMIX | 8 | 165 |
| 86289 | 016 120 | ELMIX | 15 | 293 |
| 86290 | 016 800 | ELMIX | 18 | 367 |
| 86291 | 016 530 | ELMIX | 22 | 453 |
| 86292 | 016 040 | ELMIX | 25 | 429 |
| 86293 | 016 260 | ELMIX | 31 | 656 |
| 86294 | 016 180 | ELMIX | 36 | 816 |
| 86295 | 016 130 | ELMIX | 43 | 946 |
| 86296 | 016 100 | ELMIX | 49 | 1079 |
| 86297 | 016 081 | ELMIX | 55 | 1187 |
| 86298 | 016 065 | ELMIX | 59 | 1379 |
| 86299 | 016 045 | ELMIX | 74 | 1588 |
| 86300 | 016 036 | ELMIX | 82 | 1792 |

Hvordan udregnes W/m^2 ?

Nedenfor ser du den typiske wattfordeling i forskellige rum.

| | |
|-----------------------------|-----------------|
| Badeværelse/toilet: | 120-150 W/m^2 |
| Opholdsrum/ sovoværelse: | 75-100 W/m^2 |
| Vindfang/entre: | 120-150 W/m^2 |
| Vaskerum: | 120-150 W/m^2 |
| Trægulve, max. 10W/m: | 75-80 W/m^2 |



SAN gulvvarmestater

SAN-REG-23, 10A, 230V

SAN-REG-23 er designet for indbygning i indmuringsdåse og underlag for LK FUGA-serien.



Temperaturområde: +10 - +50°C
Driftspænding: 180-250 V - 50 Hz
Belastning: 250 V - 10A
Belastning (indukt.): Cis = 0,3 max. 1A
Afbryder: Elektronisk
Driftstemperatur: 0-45°C
Koblingsdifferens: 0,5°K
Natsænkning: 5°C
Kapslingsklasse: IP20
Føler: NTC-modstand
Følerværdi: -10°C 66 kOhm
0°C 42 kOhm
+25°C 15 kOhm
+50°C 6 kOhm

LED indikator:

Intet lys: Systemet er slukket.

Rød:

Varmen er tilsluttet, men den indstillede temperatur er endnu ikke nået.

Grøn:

Den indstillede temperatur er nået, og varmen slukkes.

Bestillingsnr.:

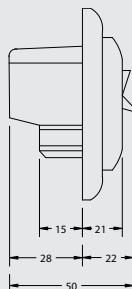
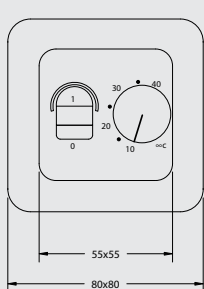
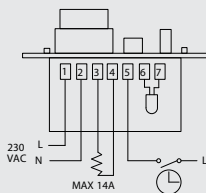
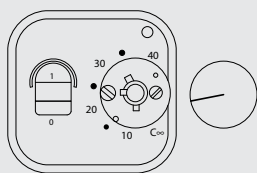
32028

OTC-1991
 Uden spareautomatik, med
 gulvføler

Spænding: 230 VAC +/-10%,
 50Hz
 Eget forbrug: 6 VA
 Max. forsikring: 16 A
 Indbygget afbryder: 2-polet, 16A
 Udgangsrelæ: Sluttekontakt
 -SPST -NO
 Udgangsstrøm: Max 16A/3600 W
 Reguleringsprincip: ON/OFF
 Temperaturområde: +10/+50°C
 Difference/hysterese: 0,4°K
 Styrespændingssignal: 230 VAC
 Skalabegrænsning: min./max.
 Følerbrudsikring ved: -20°C
 Omgivelsestemperatur: 0/+50°C
 Dimensioner (mm): H/84, B/84, D/58
 Kapslingstæthed: IP20
 Kan monteres i ELJO-ramme.



Bestillingsnr.: 32019
 Vægunderlag for
 OTC-1991: 32022

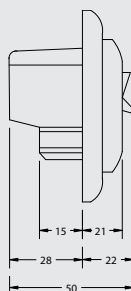
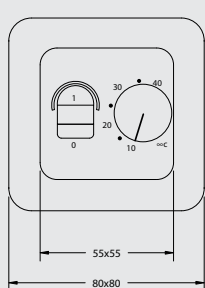
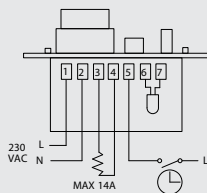
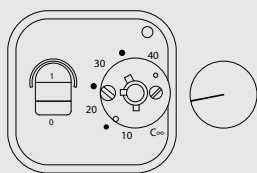


OTD-1999 H
 OTDC-1999
 Uden spareautomatik, med
 2 følere

Spænding: 230 VAC
 +10/-15%, 50Hz
 Eget forbrug: 6 VA
 Max. forsikring: 16 A
 Indbygget afbryder: 2-polet, 16A
 Udgangsrelæ: Sluttekontakt
 -SPST -NO
 Udgangsstrøm: Max 16A/3600 W
 Reguleringsprincip: ON/OFF
 Temperaturområde: +5/+40°C
 Difference/hysterese: 0,4°K
 Styrespændingssignal: 230 VAC
 Skalabegrænsning: min./max. +15/+30
 Følerbrudsikring ved: -20°C
 Omgivelsestemperatur: 0/+50°C
 Natsænkning: 2-8°C (kun OTD)
 Dimensioner (mm): H/80, B/80, D/50
 Kapslingstæthed: IP20
 Følertype: NTC, 3m



Bestillingsnr.: 32036
 Vægunderlag for
 OTD-1999 H: 32023



OCC 2-1991 H1
Digital termostat med gulv-
føler
Programmerbar

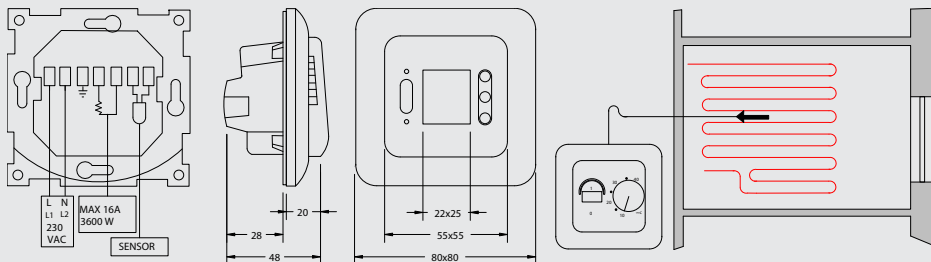
Strømforsyning: 230V +/-15%,
50/60Hz
Udgangsrelæ SPST: 16A, 3600W mod-
standsbelastning
Indbygget afbryder: 2-polet, 16A
Temperaturområde: +5/+40°C
Skalabegrænsning: min. 15°C/max. 28°C
Fabriksindstillet,
kan justeres
Timer-funktion: Program til 4 opgaver
Omgivelsestemp.: 0/+40°C
On/off difference: 0,4°K
Hus: IP21
Følertype: NTC
Dimensioner: H/80, B/80, D/48 mm
Display størrelse: H/25, B/22 mm



Bestillingsnr.: 32032

Vægunderlag for
OCC 2-1991 H1: 32023

Den digitale OCC 2 termostat har indbygget timer-funktion og er en såkaldt "intelligent" termostat, - d.v.s. at den tilpasser sig rumtemperaturen og udregner, hvornår varmen skal tilsluttes, for at opnå den ønskede temperatur på det ønskede tidspunkt. Termostaten programmeres f.eks. til på hverdage at sænke temperaturen, både imens du er på arbejde og om natten, og i weekenden kun om natten, evt. i et andet tidsinterval. Programmet kan til enhver tid afbrydes, f.eks. hvis du skal på ferie og i en periode kun ønsker at køre med frostsikring. Programmeringen genoptages, så snart den manuelle indstilling frakobles.



OCD 2-1999 H1
Digital termostat, med
2 følere
Programmerbar

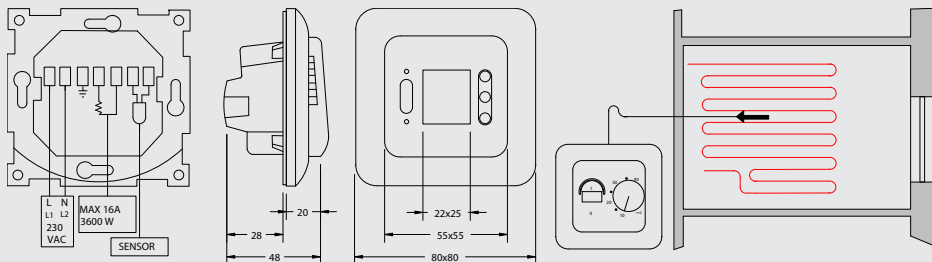
Strømforsyning: 230V +/-15%,
50/60Hz
Udgangsrelæ SPST: 16A, 3600W mod-
standsbelastning
Indbygget afbryder: 2-polet, 16A
Temperaturområde: +5/+40°C
Skalabegrænsning: min. 15°C/max. 28°C
Fabriksindstillet,
kan justeres
Timer-funktion: Program til 4 opgaver
Omgivelsestemp.: 0/+40°C
On/off difference: 0,4°C
Hus: IP21
Følertype: NTC
Dimensioner: H/80, B/80, D/48 mm
Display størrelse: H/25, B/22 mm



Bestillingsnr.: 32033

Vægunderlag for
OCD 2-1999 H1: 32023

Den digitale OCD 2 termostat har indbygget timer-funktion og er en såkaldt "intelligent" termostat, - d.v.s. at den tilpasser sig rumtemperaturen og udregner, hvornår varmen skal tilsluttes, for at opnå den ønskede temperatur på det ønskede tidspunkt. Termostaten programmeres f.eks. til på hverdage at sænke temperaturen, både imens du er på arbejde og om natten, og i weekenden kun om natten, evt. i et andet tidsinterval. Programmet kan til enhver tid afbrydes, f.eks. hvis du skal på ferie og i en periode kun ønsker at køre med frostsikring. Programmeringen genoptages, så snart den manuelle indstilling frakobles.



Tilbehør



Vægunderlag
OTN-VH 80x80x42mm
Bestillingsnr.: 32023



Dobbeltklæbende tape
Til montering af SAN gulvvarmekabel. Tapen klæbes fast til gulvet, dækstrimlen trækkes af, og kablet fæstes vinkelret på tapen. Afdæk herefter eventuelt klæbefladeren med dæktape.
25m x 15mm rækker til 4m².
Bestillingsnr.: 027004



Fliget fæstebånd
Anvendes ved udlægning af SAN gulvvarmekabel. Fæstebåndet skrues fast i gulvet i baner vinkelret på kablet. Kablet udlægges, og fæstebåndets flige bøjes rundt om kablet.
25m x 20mm.
Bestillingsnr.: 85715



Trådnet
Anvendes ved udlægning af SAN gulvvarmekabel. Nettet udlægges, når primeren er tør, hvorefter kablet udlægges og fæstes til trådnettet med tyndt ståltråd eller strips.
Bestillingsnr.: 86350 Ark 600x800mm
Bestillingsnr.: 86355 Rulle 25m x 1000mm



Følerrør/flexslange
Anvendes til gulvføler.
Ø11.5/8.5mm
Bestillingsnr.: 027008

Is- og snesmeltning

Som et ekstra supplement til gulvvarmekablerne/ -nettene, kan SAN yderligere tilbyde varmekabler til indstøbning i f.eks. fortove, parkeringspladser, trapper eller andre steder, hvor det er vigtigt at holde fri for sne og is. Varmekablet styres af en termostat, som aktiverer kablet, når temperaturen falder til under ca. 5°C.

Med udendørs installering af varmekabler undgår du at skulle skovle sne og salte, du skåner miljøet, samtidig med at udgifterne til udbedring af skader som følge af frost, sne eller salt mindskes.

Varmekablerne kan installeres under næsten alle overflader, f.eks. asfalt, beton og fliser (ikke direkte i varm asfalt).

Kontakt vores ingeniørafdeling for vejledning om, hvilket produkt der passer bedst til dit behov.



SAN[®] Electro Heat Heating **CABLES**



Gillelejevej 30b
DK-3230 Graested
Tel: +45 48 39 88 88 - Fax: +45 48 39 88 98
info@san-as.com - www.san-as.com
Member of the NIBE Group