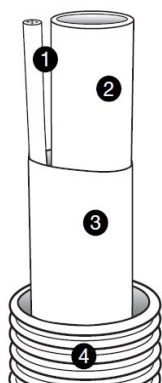


GENERELL INSTRUKSJON FOR ANLEGGET

Godkjenninger

- INSTA CERT for trykkrør
- SINTEF Byggforsk produktsertifikat (sanitær)
- CE godkjenning (EL)



1. Selvbegr. Varmekabel (VK)
10 W/m / 16 W/m / 25 W/m
2. Trykkrør (medierør)
PE80 PN12,5 SDR11 (c=1,25)
NS-EN 12201
3. Alufolie
4. Ytterrør HDPE, blå

Produktoversikt

Dim Trykkrør / Ytterrør	Effekt [W/m]	Vekt [kg/m]	Bøye- radius [mm]	Anleggs- lengde	Sikring
20x2,0/45 mm	10 ⁽¹⁾	0,30	600	1-100 m	10 A
32x3,0/60 mm	16 ⁽²⁾	0,66	960	1-110 m	16 A
40x3,7/70 mm	16 ⁽²⁾	0,91	1200	1-110 m	16 A
50x4,6/90 mm	25 ⁽²⁾	1,32	1500	1-125 m	32 A
63x5,8/125 mm	25 ⁽²⁾	2,11	1890	1-125 m	32 A

(1) Effekt ved +5 °C omgivelsestemperatur montert på et metallrør. (2) Effekt ved +10 °C.

Ved lengre anleggslengder benyttes Isotermrør T75-300-600 med ohmsk varmekabel.

OBS!

Eksplosjonsfarlig område

Selvbegr. varmekabel type 16 W/m og 25 W/m er godkjent for Ex-område (se FDV dokumentasjon).

Standard levert koblingsutstyr er ikke godkjent for Ex-område, men kan leveres på forespørsel.

Bryter RS16 og C26 er ikke godkjent for Ex-område.

Elektrisk kobling utføres iht. "Montasjeanvisning for elektriker".

Forpakningstyper

20/45 mm:	Metervare, Kveil 200 m
32/60 mm:	Metervare, Kveil 200 m og Trommel 600 m
40/70 mm:	Metervare, Kveil 200 m
50/90 mm:	Metervare, Kveil 130 m
63/125 mm:	Metervare, Kveil 130 m

Isotermanlegg

Isotermanlegget består av Isotermrør, Endeavslutninger og eventuelt Delesett for Rettskjøt, Rep.skjøt, Universalskjøt, Grenrørskjøt, Bakkekran eller Bakkekran m/tilbakeslavsventil, samt bryter (RS16 og C26) og evt. eksterne styringsenheter som f.eks. en termostat. Anlegget skal være utført iht. gjeldende forskrifter, normer og standarder og montasjeanvisninger. Isoterm utstyr (delesett) må benyttes.

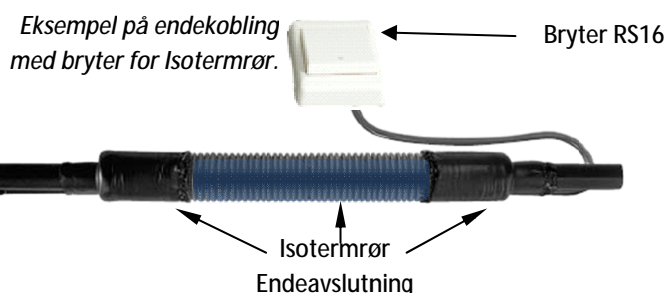
PE trykkrør skjøtes med godkjente rørkoblinger for PE eller forskjellige sveisemetoder iht. standarder og normer.

PE trykkrør tåler at vannet fryser etter at man har avlastet vanntrykket, men de fleste koblingene/kraner/pumper tåler det ikke. Hvis vannet inneholder luft, slik at dette skiller ut som luftlommer ved stillstand, kan frost forårsake høyt trykk i luftlommene og sprengne røret. Det må sikres spesielt mot dette ved slike anlegg.

Når hytta forlates for vinteren må det regnes med at vannet vil fryse. I det tilfelle skal utvendig bakkekran stenges og vanntrykket avlastes ved å åpne innvendig tappekran.

Når vanntrykket er avlastet, stenges tappekranen igjen.

Husk at innvendig stengeventil ikke er frostsikker og må



derfor stå i varmt rom.

Effekten er beregnet ved 230 Volt. Bryter RS16 og C26 kompenserer ikke for spenningsvariasjoner og endring i motstand til varmekabellederne grunnet temperaturendring. Ved lavere spenning kan det i enkelte tilfeller bli vanskelig å holde røret isfritt eller tine opp. Tilstanden skyldes for eksempel annet stort strømforbruk.

Benytt trege sikringer av type C iht. EN 60898. Ved bruk av aggregat må en beregne 5 x effekten for startstrøm.

Isotermanlegg forankobles en jordfeilbryter med utløserstrøm maks. 30 mA.

Bryter RS16 brukes for 20/45 mm med anleggslengder 1-100 m og 32/60-40/70 mm med anleggslengder 1-110 m. Bryter C26 brukes for 50/90-63/125 mm med anleggslengder 1-125 m. Bruk av termostat er anbefalt.

Bryter m/Isotermrør kobles alltid på egen strømkurs.

Egenkontrollskjema skal være fylt ut og ligge igjen som dokumentasjon. Ved reklamasjon skal kopi av denne samt ytterlig krevd dokumentasjon iht. våre salgs- og leveringsbetingelser legges ved.

Bryter RS16 og C26 for Isotermrør T2000

Tekniske data

Spesifikasjoner

Brytertype	I (A)	Sikrings-type	Omg. temp (°C)	Byggemål (mm)	For Isotermrørs-dimensjoner	"Enclosure" Material	Håndtak	Frontplate	IP klasse
RS16	16	C	maks. +55	71x84x22(28)	20/45, 32/60 og 40/70 mm	Polarhvit Halogenfri	Vippeestykke m/lysenhet L608-2/S704	/	20
C26	32	C	maks. +55	82x82x59,2	50/90 og 63/125 mm	ABS plast	G257	F*N-0992	42

CE: tilfredsstillende CE – merking

Bryter må alltid være jordet.

Bruk av Termostat (ekstern input)

For fellesanlegg og permanente anlegg for vann vil det være en fordel å installere en termostat foran bryteren.

For trykkavløpsanlegg vil en termostat (hvv. tidsrelatert sekvensstyring) være en ren nødvendighet, da frosne avløpsrør kan føre til skade på pumper. I tillegg er frosne avløpsrør vanskelig å tine.

Føleren legges i et trekkør og plasseres tett inntil Isotermrøret, der frosten er størst, for eksempel under vei ved nedgravd rør eller opp på bakken ved rør i fjellsprekker med liten/uten overdekning eller lignende.

Termostaten vil sørge for at varmen ikke går på før det er nødvendig og samtidig sikre at røret ikke fryser.

Dette vil gi en frostsikker løsning med minst mulig strømforbruk.



FDV dokument 5867

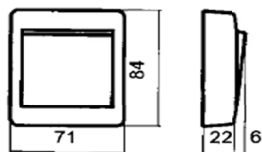
Produkt: RS16/2 P bryter PH
EI-nummer: 1411884
Vareno.: 5867
EAN: 7020160586704
Pakningsant.: 5
Farge: Polarhvit



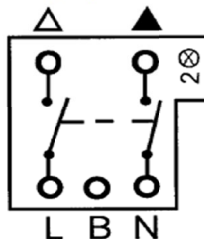
Produktbeskrivelse: Leveres med bakplate som fungerer som mal.
Ved ombygging til impuls, bruk impulsfjær T47 .
Ved ombygging til bryter med lys, bruk vippeestykke+lysenhet L608/S740.

Tekniske spesifikasjoner: 2 polet.
16 A, 250 V.
Kapslingsklasse: IP20.
Festeavstand 38 mm.
Halogenfri.

Målskisse



Koblingskjema



According to IEC 60947-3, EN 60947-3, VDE 0660 part 107



Rated Thermal Current $I_{th}/I_{th}/I_{the}$		A	32	
Rated Insulation Voltage U_i ¹		V	690	
Rated Impulse Withstand Voltage U_{imp}		kV	6	
Rated Operational Current I_e				
AC-21A	Switching of resistive loads, including moderate overloads	A	32	
AC-22A	Switching of combined resistive or low inductive loads including moderate overloads	220 V–500 V 660 V–690 V	A 32 32	
AC-15	Switching of control devices, contactors, valves etc.	220 V–240 V 380 V–440 V	A 14 6	
Rated Utilization Category				
AC-2	Slip ring motor starting, reversing and plugging, star-delta starting	3 phase, 3 pole	220 V–240 V 380 V–440 V 500 V 660 V–690 V	8 15 18,5 15
		3 phase, 3 pole	220 V–240 V 380 V–440 V 500 V 660 V–690 V	5,5 11 11 11
			1 phase, 2 pole	110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V
AC-4	Direct-on-line starting, reversing, plugging and inching	3 phase, 3 pole	220 V–240 V 380 V–440 V 500 V 660 V–690 V	2,7 5,5 5,5 5,5
		1 phase, 2 pole	110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V	0,75 1,5 3
			3 phase, 3 pole	220 V–240 V 380 V–440 V 500 V 660 V–690 V
AC-23A	Frequent switching of motors or other high inductive loads	3 phase, 3 pole	220 V–240 V 380 V–440 V 500 V 660 V–690 V	7,5 15 15 15
		1 phase, 2 pole	110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V	2,2 4 7,5
			3 phase, 3 pole	220 V–240 V 380 V–440 V 500 V 660 V–690 V
Short Circuit Protection				
Max. fuse size		gL/gG-characteristic	A 50	
Rated short-time withstand current		(1 s-current)	A 350	
Max. Permissible Wire Gage - copper wires only			2 x	
Single-core or stranded wire			mm ² 6	
Flexible wire			mm ² 6	
Flexible wire with sleeving in accordance with DIN 46228			mm ² 4	

¹ Valid for lines with grounded common neutral termination, overvoltage category III. Other values on request.

Miscellaneous

Minimum Voltage:	on request
Power loss per contact at I_{th} :	1,3 W
Resistance to vibration:	on request
Resistance to shock:	on request
Ambient Temperature of Stages :	open at 100 % I_{th}/I_{th} : 55 °C during 24 hours with peaks up to 80 °C enclosed at 100 % I_{the} : 35 °C during 24 hours with peaks up to 40 °C
Storage temperature:	-40 °C to 85 °C (in case of temperature below -5 °C no shock load permissible)

Approvals and Standards



Vedlikehold

Bryter RS16 og C26 for Isotermrør T2000 krever ingen spesiell vedlikehold. Rens evt. bryterhuset utvendig 1 gang pr. år for støv. Rens av bryterhuset skal foretas med en fuktig klut. Aldri åpne bryterhuset – innvendig rens er ikke nødvendig! Dette kan resultere i kortslutning og gir risiko for å bli utsatt for elektrisk støt.

Sikkerhetsadvarsel

- Ikke åpne bryterhuset! Overlat det for din egen sikkerhet til elektriker!
- I tilfelle at kald- og/eller varmekabelen er skadet / ikke virker som den skal, slå av hovedsikringen og tilkall elektriker!
- Skal ikke brukes av barn, personer med reduserte fysiske, sensoriske eller mentale evner, eller mangel på erfaring og kunnskap, med mindre de har fått veiledning eller instruksjon. Ikke lar barn leke med produktet eller dens komponenter, heller ikke under oppsyn. Det anbefales montering utilgjengelig for barn.
- Vær forsiktig med mekanisk sjokk, som f.eks. slag eller rystelse, mm., overfor bryteren mens den er spenningsatt.

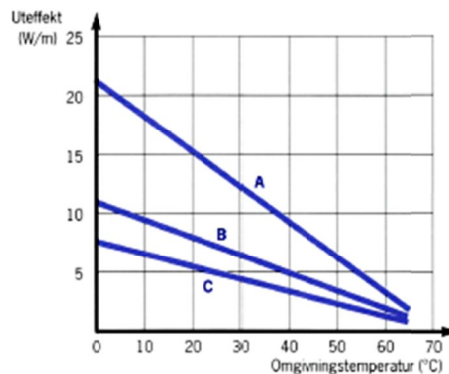
Isotermrør T2000_Generell instruksjon for anlegget

Varmekabel for Isotermrør 20/45 mm T2000

Selvbegrensende varmekabel ETL – 10 W/m

Konstruksjon varmekabel

Kabeltype:	ETL – 10 W/m
Ledere:	<u>2 stk. ledere:</u> 0,77 mm ² Cu
Resistensmateriale	Selvregulerende, halvledende plastmateriale
Isolasjon:	Polyetylbasert
Skjerm:	Fletting med kobbertråd
Ytre kappe:	Fluorpolymer - Sort
Dimensjon:	8,5 x 5,8 mm



Tekniske data varmekabel

Base type iht.	60 CM iht. SS4242401
Prøvd og godkjent av	SEMKO 8924014
Merkespenning	440 V
Driftsspenning	230 V
Maks. konst. driftstemperatur	+65 °C
Min. forlegningstemperatur	-30 °C
Min. bøyeradius	35 mm
Uteffekt	10 W/m ved +5 °C (på metallrør)

OBS! For Isotermrør T2000 med denne varmekabelen gjelder effekt iht. linje C. Varmekabelen gir ca. 7 W/m ved +5 °C omgivelsestemperatur.

Varmekabel for Isotermrør 32/60 mm og 40/70 mm T2000

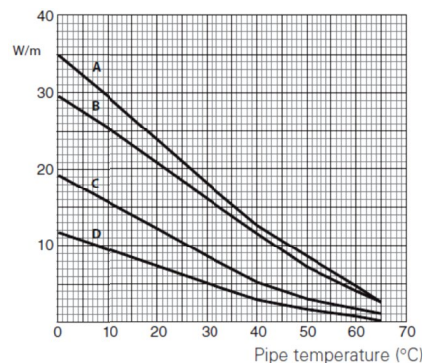
Selvbegrensende varmekabel 5BTV - 16 W/m og

Varmekabel for Isotermrør 50/90 mm og 63/125 mm T2000

Selvbegrensende varmekabel 8BTV - 25 W/m

Konstruksjon varmekabel

Kabeltype:	5BTV – 16 W/m	8BTV – 25 W/m
Ledere:	<u>2 stk. ledere:</u> 1,22 mm ² forniklet Cu	<u>2 stk. ledere:</u> 1,22 mm ² forniklet Cu
Resistensmateriale	Selvregulerende, halvledende plastmateriale	
Isolasjon:	Modifisert Polyolefin	
Skjerm:	Fletting med fortinnet kobbertråd	
Ytre kappe:	modifisert Polyolefin - Sort	
Dimensjon:	10,5 x 5,5 mm	15,4 x 5,5 mm



Tekniske data varmekabel

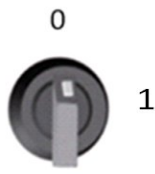
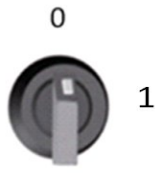
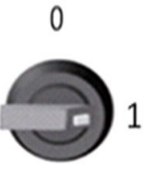
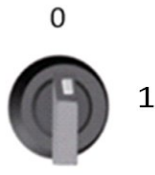

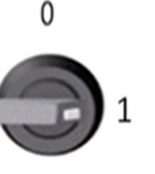
Bruksområde	- Eksplosjonsfarlig område: sone 1, 2 (gass), 21 og 22 (støv) - Ikke eksplosjonsfarlig område
Driftsspenning	230 V
Maks. konst. eksponeringstemp.	+65 °C
Min. forlegningstemperatur	-60 °C
Min. bøyeradius	13 mm (+20 °C) 35 mm (-60 °C)
Uteffekt	5BTV: 16 W/m ved +10 °C 8BTV: 25 W/m ved +10 °C

OBS! For Isotermrør T2000 med denne varmekabelen gjelder effekt iht. linje B (8BTV) og linje C (5BTV).

Sikkerhetsadvarsel

- Ikke bruk varmekabelen i områder som er utsatt for mekanisk belastning, som trykk eller slag.

Driftsinstruksjon for bruker

	Problem	Framgangsmåte		Bryterstilling
A	IKKE FROSTPROBLEM	1. Sett bryter i stilling "0" ("AV") (ingen varme).		
B	NEDFRYSNING AV ISOTERMØRET (STIKKLEDNING VANN)	1. Steng utvendig bakkekran. 2. Åpne innvendig tappekran for å avlaste vanntrykket. 3. Steng igjen innvendig tappekran. La det fryse. NB! De fleste koblingene/kraner/pumper tåler ikke å fryse. Disse må stå i frostfritt sone (varmt rom).		
C	DRIFT VED FARE FOR FROST (STIKKLEDNINGER OG FELLESLEDNINGER VANN OG AVLØP)	1. Sett bryter i stilling "1" ("PÅ") for frostsikring i kalde perioder. OBS! For vannledninger vil det være en fordel å installere en termostat for minimering av strømforbruket. For trykkavløp er bruk av en termostat eller for eksempel en tidsrelatert sekvensstyring nødvendig for å forhindre frysing av rør, da dette kan skade pumpen. Dessuten er frosne avløpsrør vanskelig å tine.		
D	"TINING" AV FROSSEN VANNLEDNING (STIKKLEDNING OG FELLESLEDNING)	1. Åpne bakkekran/stengeventil og innvendig tappekran. 2. Sett bryter i stilling "1" ("PÅ") (I.). 3. Når vannet renner i kranen – Sett bryter til stilling "0" ("AV") eller la den videre stå i stilling "1" ("PÅ") hvis nødvendig. (II.a eller II.b) ("Tining" er ikke mulig hvis ledningen fryser til tross for at bryteren står i stilling "1" ("PÅ"). Kontakt din rørlegger/ elektriker.)	I.	
			II.a	
			II.b	
E	EGEN BRØNNPUMPE	1. Ved nedfrysing av ledningen - avlast vanntrykket på ledningen etter at pumpen er stoppet. 2. Ved "tining" av ledningen - tin røret før pumpen startes, se "D – "TINING" AV FROSSEN VANNLEDNING". Ikke start pumpen før det kommer vann.		
F	EGEN KJELLERPUMPE	1. Sett på stilling "1" ("PÅ") ved første mistanke om frostproblem. Hvis vannet fryser og pumpen suger, kan pumpen ta skade. 2. Start av pumpen ved frosen ledning - som beskrevet under "E- EGEN BRØNNPUMPE, pkt. 2".		

For å kunne opprettholde en kontinuerlig produktutvikling forbeholder Isoterm AS seg retten til å uten forvarsel endre tekniske spesifikasjoner.

ISOTERM

ISOTERM AS, Frya Industriområde, 2630 Ringebu
Tlf. +47 99 48 14 00 – Fax. +47 99 48 14 01
isoterm@isoterm.no – www.isoterm.no

Dok:10.01 (10.02.2012)