

ISOTERM RÖR

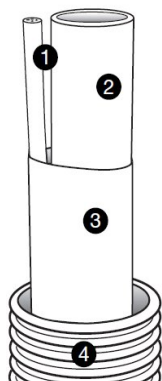
T75-T300-T600

GENERELL INSTRUKTION FÖR ANLÄGGNINGEN

Isoterm 

Godkännanden

- INSTA CERT för tryckrör
- SINTEF Byggforsk produktcertifikat (sanitet)
- CE-märkt/NEMKO godkännande (EL)



1. Ohmsk Värmekabel (VK)
T75 (blå) / T300 (grön) / T600 (brun)
2. Tryckrör (medierör)
PE80 PN12,5 SDR11 (c=1,25)
enligt NS-EN 12201
3. Aluminiumfolie
4. Ytterrör HDPE
för vatten: grått
för tryckavlopp: rödbrunt

Produktöversikt

Dim Tryckrör / Ytterrör	Vikt [kg/m]	Böjnings- radie [mm]	Anläggnings- längd	VK typ
32x3,0/60 mm	0,63	960	15-75 m	T75 Blå
32x3,0/60 mm	0,66	960	60-300 m	T300 Grön
32x3,0/60 mm	0,71	960	300-600 m	T600 Brun
40x3,7/70 mm	0,87	1200	15-75 m	T75 Blå
40x3,7/70 mm	0,91	1200	60-300 m	T300 Grön
40x3,7/70 mm	0,95	1200	300-600 m	T600 Brun
50x4,6/80 mm	1,15	1500	15-75 m	T75 Blå
50x4,6/80 mm	1,18	1500	60-300 m	T300 Grön
50x4,6/80 mm	1,22	1500	300-600 m	T600 Brun
63x5,8/100 mm	1,81	1890	15-75 m	T75 Blå
63x5,8/100 mm	1,84	1890	60-300 m	T300 Grön
63x5,8/100 mm	1,88	1890	300-600 m	T600 Brun
75x6,8/125 mm	2,45	2250	15-75 m	T75 Blå
75x6,8/125 mm	2,47	2250	60-300 m	T300 Grön
75x6,8/125 mm	2,53	2250	300-600 m	T600 Brun
90x8,2/175 mm	3,38	2700	15-75 m	T75 Blå
90x8,2/175 mm	3,41	2700	60-300 m	T300 Grön
90x8,2/175 mm	3,46	2700	300-600 m	T600 Brun

Förpackningstyper

- 32/60 mm: Metervara, Rulle 200 m, Rulle 400 m och Trumma 600 m
40/70 mm: Metervara, Rulle 200 m och Trumma 420 m
50/80 mm: Metervara och Rulle 200 m
63/100 mm: Metervara och Rulle 150 m
75/125 mm: Metervara och Rulle 150 m
90/175 mm: Metervara och Rulle 100 m.

Isotermanläggningen

Isotermanläggningen består av Isotermrör, Ändkopplingar och eventuellt skarvsatsar för Rak skarv, Reparationsskarv, Universalskarv, Grenrörskarv, Skarv för markventil eller markventil med backventil, brytare (CA20, C32, C42) och eventuellt externa styrningsenheter så som t.ex. en termostat. Installationen skall utföras enligt förordningar, normer och standarder och instruktioner. Isoterm utrustning (kit) skall användas.

PE tryckrör skarvas med godkända rörkopplingar för PE eller olika svetsmetoder enligt standarder och normer.

PE tryckrör tål att vattnet fryser efter att en ha släppt ner vattentrycket, men de flesta kopplingar/ventiler/ tappkranar/pumpar tål det inte. Om vattnet innehåller luft, så att det utsöndras som luftfickor i stillastående vatten, kan det vid frost orsaka högt tryck i luftfickorna och spränga röret. Det måste skyddas särskilt mot detta vid denna typ av anläggningen.

När en lämna stugan för vintern, anses det att vattnet kommer att frysa. I så fall stängs den utvändiga markventilen och vattentryck lättas genom att öppna en tappkran inomhus.

När vattentrycket är lättat, stängs både avstängningsventilen och tappkranen inomhus.

Exempel på ändkoppling med brytare för Isotermrör.



Kom ihåg att inomhusavstängningsventilen inte är trustsaker och måste därför stå i ett uppvärmt rum.

Effekten är beräknat vid 230 Volt. Brytare CA20, C32 och C42 kompenserar inte för spänningsvariationer och förändringar i motstånd i värmekabelledare på grund av temperaturförändringar. Därför kan det i vissa fall bli svårt att hålla röret frostfritt (driftläge) eller tina det (upptiningsläge). Tillstånden orsakas till exempel av en annan stor strömförbrukare på nätet.

Isotermanläggningar skall anslutas till en jordfelsbrytare med säkring på max. 30 mA.

Brytare CA20 används för rörinstallationer med 15-250m anläggningslängd (blå och grön VK), brytare C32 används för rörinstallationer med 251-490m anläggningslängd (grön och brun VK) och brytare C42 används för rörinstallationer med 491-600m anläggningslängd (brun VK).

Brytare med Isotermrör anslutas alltid till egen strömkrets.

EGENKONTROLLSCHEMA skall fyllas i av elektriker och lämnas kvar som dokumentation. Vid eventuell reklamation skall kopia av dessa samt ytterligare dokumentation som krävs enligt våra försäljnings- och leveransvillkor bifogas.

Brytare CA20, C32 och C42

för Isotermrör T75 (15 – 75 m), T300 (60 – 300 m) och T600 (300 – 600 m)

Tekniska data

Specifikationer

Brytare typ	I (A)	Säkring typ	Omg.temp (°C)	Mått (mm)	För kabellängder	"Enclosure" Material	Handtag	Frontplåt	IP klass
CA20 C18100 *PN	25	C	max. +55	82x82x85	15-250 m (T75-T300)	ABS plastic	G527	F*N-0991	42
C32 A212 PN	50	C	max. +55	106x106x132	251-490 m (T300-T600)	ABS plastic	G527	F*N-0991	42
C42 A212 PN	63	C	max. +55	106x106x132	491-600 m (T600)	ABS plastic	G527	F*N-0991	42

Nominell effekt: - ca 8 W/m Driftläge för frostsäkring under kalla perioder
- ca 18 W/m Uppтинingsläge för att tina upp frusna vattenledningar
För korrekt värmekabelanslutning enligt kabeltyp och anläggningslängd, se MONTAGEANVISNING FÖR ELEKTRIKER.

Indikator/Ljusenhet: Glimlampa NOS9 SGF10/4L för Isoterm brytare

CE: CE – märkt

Brytaren måste alltid vara jordad.

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

Rated Thermal Current $I_B/I_{th}/I_{the}$			
			A 25
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 25
AC-22A	Switching of combined resistive or low inductive loads including moderate overloads	220 V–440 V 660 V–690 V	A 25 25
AC-15	Switching of control devices, contactors, valves etc.	220 V–240 V 380 V–440 V	A 8 5
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	kW 5,5 11 15 13
AC-3	Direct-on-line starting, star-delta starting	3 phase, 3 pole 220 V–240 V 380 V–440 V 500 V 660 V–690 V	kW 4 7,5 7,5 7,5
		1 phase, 2 pole 110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V	kW 1,5 3 3,7
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	kW 1,5 3 3 3
		1 phase, 2 pole 110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V	kW 0,45 1,1 2,2
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	kW 5,5 11 11 11
		1 phase, 2 pole 110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V	kW 1,5 3 5,5
Short Circuit Protection			
Max. fuse size	gL/gG-characteristic		A 35
Rated short-time withstand current	(1 s-current)		A 280
Max. Permissible Wire Gage - copper wires only			
	Single-core or stranded wire		mm ² 4
	Flexible wire		mm ² 4
	Flexible wire with sleeving in accordance with DIN 46228		mm ² 2,5

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_B :	0,9 W	
Resistance to vibration:	min. 4 g, 2-100 Hz, 1,6 mm	
Resistance to shock:	min. 5 g, 6 ms	
Ambient Temperature of Stages :	open at 100 % I_B/I_{th} enclosed at 100 % I_{the}	55 °C during 24 hours with peaks up to 60 °C 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)	

Approbationen und Standards

IEC 60947 EN 60947					
-----------------------	---	---	--	---	---

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

Rated Thermal Current $I_U/I_{th}/I_{the}$				
			A	50
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	40
AC-22A	Switching of combined resistive or low inductive loads including moderate overloads		A	40 40
AC-15	Switching of control devices, contactors, valves etc.		A	16 7
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
			kW	10 18,5 22 22
AC-3	Direct-on-line starting, star-delta starting	3 phase, 3 pole		220 V–240 V 380 V–440 V 500 V 660 V–690 V
			kW	7,5 15 15 15
		1 phase, 2 pole		110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V
			kW	2,5 5,5 7,5
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
			kW	3,7 6 6 6
		1 phase, 2 pole		110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V
			kW	1,1 2,2 3,7
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
			kW	11 22 30 22
		1 phase, 2 pole		110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V
			kW	2,5 5,5 11
Short Circuit Protection				
Max. fuse size		gL/gG-characteristic	A	63
Rated short-time withstand current		(1 s-current)	A	800
Max. Permissible Wire Gage - copper wires only				
			mm ²	2 x 10
		Single-core or stranded wire	mm ²	10
		Flexible wire	mm ²	6
		Flexible wire with sleeving in accordance with DIN 46228	mm ²	6

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_U :	1,3 W	
Resistance to vibration:	on request	
Resistance to shock:	on request	
Ambient Temperature of Stages :	open at 100 % I_U/I_{th}	55 °C during 24 hours with peaks up to 60 °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

IEC 60947 EN 60947				
-----------------------	---	---	--	---

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

Rated Thermal Current $I_N/I_{th}/I_{the}$				
				A 63
Rated Insulation Voltage U_i ¹				
				V 690
Rated Impulse Withstand Voltage U_{imp}				
				kV 8
Rated Operational Current I_e				
AC-21A	Switching of resistive loads, including moderate overloads			A 63
AC-22A	Switching of combined resistive or low inductive loads including moderate overloads		220 V–500 V 660 V–690 V	A 63 63
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	kW 18,5 30 40 37
AC-3	Direct-on-line starting, star-delta starting	3 phase, 3 pole	220 V–240 V 380 V–440 V 500 V 660 V–690 V	kW 11 18,5 18,5 18,5
		1 phase, 2 pole	110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V	kW 3 6 11
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	kW 5,5 7,5 7,5 7,5
		1 phase, 2 pole	110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V	kW 1,2 2,4 4
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	kW 15 30 45 40
		1 phase, 2 pole	110 V–120 V 220 V–240 V 380 V–440 V	kW 4 10 18,5
Short Circuit Protection				
Max. fuse size		gL/gG-characteristic		A 80
Rated short-time withstand current		(1 s-current)		A 1000
Max. Permissible Wire Gage - copper wires only				
				2 x
		Single-core or stranded wire		mm ² 16
		Flexible wire		mm ² 10
		Flexible wire with sleeving in accordance with DIN 46228		mm ² 10

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_N :	1,7 W	
Resistance to vibration:	on request	
Resistance to shock:	on request	
Ambient Temperature of Stages :	open at 100 % I_N/I_{th} enclosed at 100 % I_{the}	55 °C during 24 hours with peaks up to 60 °C 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

IEC 60947 EN 60947				
	Q514541.3	CH91		

Underhåll



Brytare CA20, C32 och C42 för Isotermrör T75-T300-T600 kräver inget särskilt underhåll. Rengör eventuellt brytarlådans yttersida 1 gång om året från damm. Rengöring av brytarlådans yttersida ska göras med en fuktig trasa. Öppna aldrig lådan – invändig rengöring behövs inte! Detta kan resultera i kortslutning och risk för att utsättas för elchocker.

Säkerhetsvarning



- Öppna inte bytarlådan! För din egen säkerhet lämna detta till en elektriker!
- I händelse av att kall- och/eller värmekabeln är skadad eller inte fungerar korrekt, stäng av huvudsäkring och kontakta en elektriker!
- Skall inte användas av barn, personer med reducerad fysiska, sensoriska eller mentala förmågor, eller brist på erfarenhet och kunskap, om de inte övervakas eller instrueras. Låt inte barn leka med produkten eller dess komponenter, inte ens när de övervakas. Monteras oåtkomligt för barn!
- Var försiktig med mekaniska stötar, såsom till ex. slag eller skakning, osv., mot brytaren när den är strömförande.

Värmekabel för Isotermrör T75, 15 – 75 m

Specifikation/Design

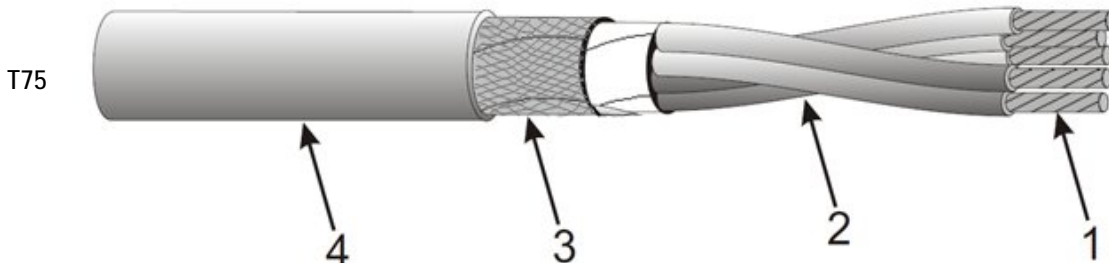
Max. exponeringstemperatur: -30 °C till +70 °C

Rekommenderad förläggningstemperatur: +5 °C

Böjningsradie: max. 10 x D (till -15 °C)

Driftspänning: max. 500 V

Mekanisk klassificering: M1



1 Motståndsledare

- Ledare Röd, 0,994 Ω/m
- Ledare Violett, 1,890 Ω/m
- Ledare Blå, 6,540 Ω/m
- Ledare Grön, 11,060 Ω/m
- Ledare Svart, - Ω/m

2 Isolering ledare PEX

3 Skydd/Bandering Polyesterband Jord, flätning med förtennad Cu

4 Yttre mantel PVC, Färg: blå

Värmekabel för Isotermrör T300, 60 – 300 m

Specifikation/Design

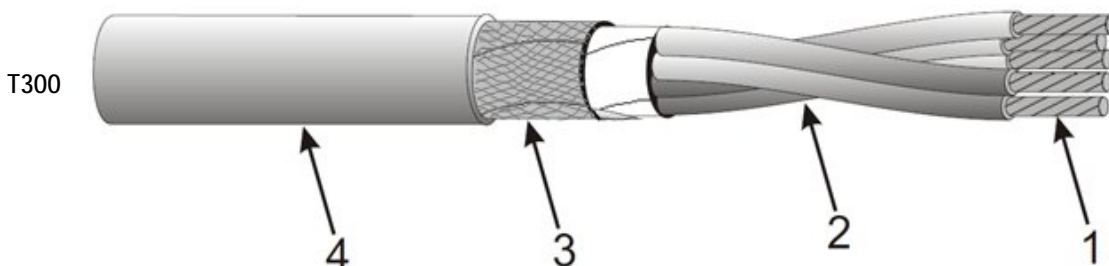
Max. exponeringstemperatur: -30 °C till +70 °C

Rekommenderad förläggningstemperatur: +5 °C

Böjningsradie: max. 10 x D (till -15 °C)

Driftspänning: max. 500 V

Mekanisk klassificering: M1



1 Motståndsledare

- Ledare Brun, 0,065 Ω/m
- Ledare Blå, 0,113 Ω/m
- Ledare Grön, 0,390 Ω/m
- Ledare Vit, 0,676 Ω/m
- Ledare Svart, - Ω/m

2 Isolering ledare PEX

3 Skydd/Bandering Polyesterband Jord, flätning med förtennad Cu

4 Yttre mantel PVC, Färg: grön

Värmekabel för Isotermrör T600, 300 – 600 m

Specifikation/Design

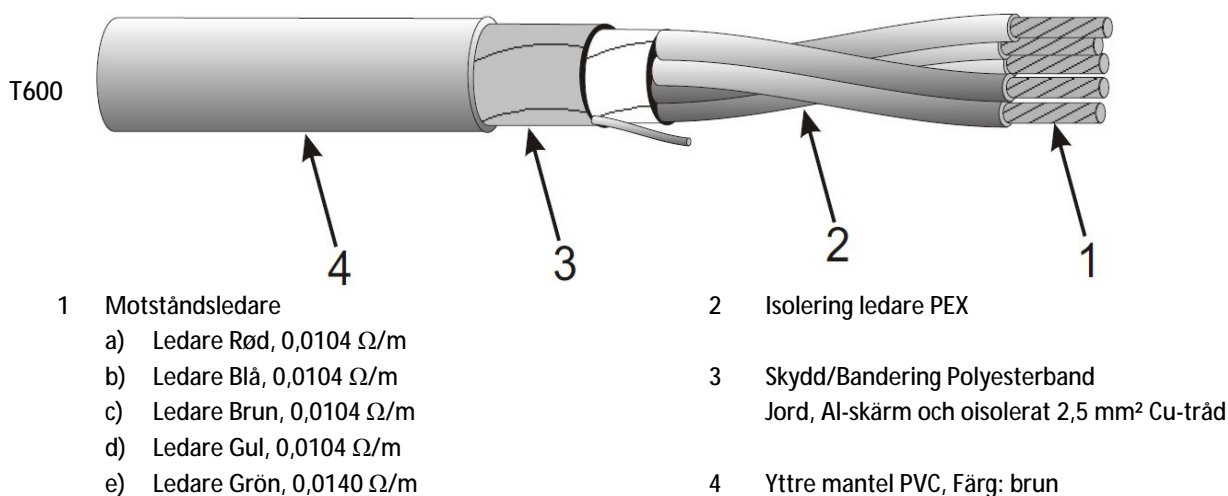
Max. exponeringstemperatur: -30 °C till +70 °C

Rekommenderad förläggningstemperatur: +5°C

Böjningsradie: max. 10 x D (till -15°C)

Driftsspänning: max. 500 V

Mekanisk klassificering: M1



Säkerhetsvarning



- Använd inte värmekabeln i områden som utsätts för mekanisk belastning, såsom tryck eller slag.

Användning av Termostat (extern input)

För huvudanläggningar (gemensamhetsanläggningar) och permanenta anläggningar för vatten, vill det vara fördelaktigt att installera en termostat innan brytaren.







För tryckavloppsinstallationer vill en termostat (resp. tidsrelaterad sekvensstyrning) vara en ren nödvändighet, då frysta avloppsledningar kan orsaka skador på pumpar. Dessutom är frysta avloppsrör svåra att tina.

Anläggningsgivaren placeras i ett rör för kabel (tomrör) som appliceras intill Isotermröret, där det är mest troligt med frost och frysrisk i röret är som störst, till exempel nedgrävda rör under väg eller ovanpå marken med rören i bergsprickor med liten eller ingen överfyllnad.

Termostaten sørjer då för att värmen/strömmen inte tillkopplas (går på) förrän det är nödvändigt och samtidigt säkrar den att röret inte fryser.

Detta ger en frostsäker lösning med minsta möjliga strömförbrukning.

Bruksinstruktion för användare

	Problem	Förfarande	Brytarläge
A	INGEN FRYSRISK	1. Ställa brytaren i läge "0" (ingen värme).	
B	FRYSNING AV ISOTERM RÖRET (SERVISLEDNING VATTEN)	1. Stäng utvändig markventil. 2. Släpp ut vattentrycket i rörledning genom att öppna en tappkran inomhus. 3. Stäng tappkranen inomhus. Låt det frysa. OBS! De flesta kopplingar/ventiler/tappkranar/pumpar tål det inte att frysa och måste därför placeras i varmt rum/fryssäker zon.	
C	DRIFT VID RISK FÖR FROST (SERVIS- OCH HUVUDLEDNINGAR VATTEN OCH AVLOPP)	1. Ställa brytaren i läge "Drift". (ca 8 W/m för frostsäkring vid extremt kalla perioder) OBS! För vattenledningar vill det vara fördelaktigt att installera en termostat innan brytaren. För tryckavloppsinstallationer vill en termostat (resp. tidsrelaterad sekvensstyrning) vara en ren nödvändighet då frysta avloppsledningar kan orsaka skador på pumpar. Dessutom är frysta avloppsrör svåra att tina.	
D	UPPTINING AV FRUSEN VATTENLEDNING (SERVIS- OCH HUVUDLEDNING)	1. Öppna utvändig markventil/inomhus avstängningsventil och tappkran. 2. Ställa brytaren i läge "Tine" (I). Max. 90 minuter. 3. När vatten rinner i kranen – Ställa brytaren i läge "0" eller lämna den i läge "Drift" (II.a eller II.b) 4. Inget vatten efter 90 minuter – upprepa förfarandet. Inget vatten efter 3:e försöket – Kontakta rörmontör/elektriker för att hitta felet (felsök).	I.  II.a  II.b 
E	EGEN SÄNKPUMP	1. Vid frysning av ledning, släpp ut vattentrycket efter att pumpen har stoppats. 2. Vid upptining av ledning - tina röret innan pumpen startas, se "D - UPTINING AV FRUSEN VATTENLEDNING". Inget vatten vid uppstart – stoppa pumpen och tina röret mer innan ny start.	
F	EGEN EJEKTORPUMP	1. Ställa i läge "Drift" vid första misstanke om frysrisk. Om vatten fryser, suger pumpen torrt och kan skadas. 2. Provstarta pump på samma sätt som vid "E - EGEN SÄNKPUMP, pkt. 2".	

För att upprätthålla en kontinuerlig produktutveckling förbehåller Isoterm AB sig rätten att ändra tekniska specifikationer utan föregående meddelande.

ISOTERM

ISOTERM AB
 Kraftverksvägen 10, S - 444 32 Stenungsund
www.isoterm.se