

## Innholdsfortegnelse

Avslutningsende	3
Bryterende - Skjøting varmekabel – kaldkabel	4
Montering / elektrisk tilkobling bryter (strømforsyning)	5
Montering av kaldkabel i bryter (generelt)	
Skjøting av varmekabel (Rett-/Rep.skjøt)	6
Skjøting av varmekabel i avgrening (Univ.-/Grenrørskjøt)	7
Koblingsskjema T75 ohmsk blå	8
Koblingsskjema T300 ohmsk grønn	9
Koblingsskjema T600 ohmsk brun	10

**VIKTIG**

Les montasjeanvisning nøye! Les også "GENERELL INSTRUKSJON FOR ANLEGGET".

For at produktgarantien skal gjelde, må egenkontrollskjemaene være fylt ut.

Gjenværende materiell / montasjeanvisninger og dokumentasjon overleveres byggherren.

### Krymping

Ved oppvarming til 130 °C krymper den ekspanderte strømpen rask. Mastik/lim smelter og tetter mot fuktinntrenging. Benytt varmluftpistol eller gassbrenner. Bruk et munnstykke som sprer flammen. Flammen må kunne justeres. Pass på varmen, slik at verken kabel, ytterrør eller trykkrør blir skadet. Sterk varme kan skade trykkrøret med eventuell lekkasje som følge. Ved for sterk

varme vil ikke krympeplasten krympe, men står i fare for å brenne opp. Beveg varmen/flammen, ikke hold den stille på et punkt. Eventuell dekkpapir inne i strømpen fjernes etter at strømpen er plassert, men før den skal krympes ned. Skjøter og endeavslutninger kan ligge etter forskriftsmessig utførelse av krympingen i jord eller på bakken. Ved usikkerhet, ta kontakt for nærmere instruksjon.

### Utstyr

Bruk alltid Isoterm utstyr! Endekoblingspakker finnes for 2 ender med bryter, 2 ender uten bryter, 1 ende med bryter samt 1 ende uten bryter. Settene inneholder bl.a. alt utstyr for EI-installatør. Delesett for Rettskjøt, Rep.skjøt, Universalskjøt, Skjøt f/Bakke-

kran m/Ventil) inneholder bl.a. alt nødvendig utstyr for EI-installatør. For evt. avgrensning av varmekabel trengs det kaldkabel. OBS! Den er ikke inkludert i delesettet.

### Nødvendig verktøy

- Kniv



- Avisoleringstang (automatisk) 0,2 – 6 mm<sup>2</sup>, ↔ 6 - 180 mm



- Godkjent Presstang (1,5 mm<sup>2</sup> - 6 mm<sup>2</sup>)



- Varmepistol / propanflamme



- Flatnebbet tang (m/kutter for kabelleder)



# Installasjonsinstruksjon Avslutningsende

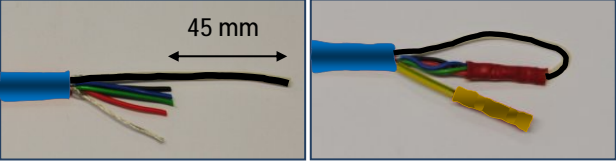
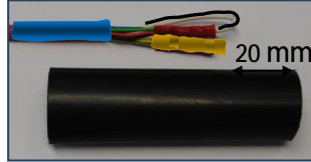



## NB!

- Røret legges ut før endekobling monteres, slik evt. forskyvninger mellom trykk- og ytterrør utlignes. Beregn ca. 40 cm ekstra rør for overlegg ved skjøter og T-avgreninger.
- Uisolerte varmekabelender skal alltid være beskyttet med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt.
- Fyll ut EGENKONTROLLSKJEMA FOR EL-INSTALLATØR!
- Hvis avslutningsende skal ligge i vann eller særdeles fuktig område, må den ferdige varmekabelkoblingen bøyes tilbake og plasseres inn i luftrommet mellom trykk- og ytterrør før det krympes over mellomrommet for tetting mot fukt.
- Der Isotermrør skal forlegges provisorisk oppå bakken, ta kontakt med tlf.: +47 99 48 14 00 for support.

## Komponenter\* for bruk til kobling av varmekabel (VK) i avslutningsenden

- 1 stk. Krympestrømpe 33/8, L=100 mm
- Isolerte klemhylser

## Framgangsmåte

<p>1) Kontroller at riktig VK er valgt ifht. anleggslengde. Finn riktig anleggslengde (L) ved å måle motstandsverdien i kablen over hele anleggslengden (<math>R_{\text{målt}}</math>). Mål anbefalt mellom Leder1 og Leder2 som opplyst til høyre. Beregn anleggslengde<sup>1)</sup>.</p>	<p>T75 (blå) = 15 – 75m, T300 (grønn) = 60 – 300m, T600 (brun) = 300 – 600m</p> <p><sup>1)</sup> <math>L = R_{\text{målt}} / (R_{\text{Leder1}} + R_{\text{Leder2}})</math></p> <p>T75: <math>R_{\text{Leder1}} = 0 \Omega/\text{m}</math> (sort leder), <math>R_{\text{Leder2}} = 0,994 \Omega/\text{m}</math> (rød leder)</p> <p>T300: <math>R_{\text{Leder1}} = 0 \Omega/\text{m}</math> (sort leder), <math>R_{\text{Leder2}} = 0,676 \Omega/\text{m}</math> (hvit leder)</p> <p>T600: <math>R_{\text{Leder1}} = 0,0104 \Omega/\text{m}</math>, <math>R_{\text{Leder2}} = 0,0104 \Omega/\text{m}</math> (alle leder har samme <math>\Omega</math>-verdi)</p>
<p>2) Mellomrom mellom trykkør og korrugert ytterrør må alltid være tett med krympestrømpen L=250 mm og ekstra mastik (se "MONTASJEANVISNING FOR RØRLEGGER", Endekobling)</p>	
<p>3) Kutt bort midlertidig tetting av kablen (krympestrømpe u/lim) og avmantle VK forsiktig ca. 8-10 cm ved hjelp av en kniv. Trekk VKs jordsjerm forsiktig bakover hhv. fjern forsiktig AL/PET båndet over jordlederen<sup>2)</sup>.</p>	<p><sup>2)</sup> Eldre VK har flettet jordsjerm. Nyere VK har uisolert kobbertråd med AL/PET bånd som jordleder.</p>
<p>4) Avisoler alle motstandslederne ca. 10 mm ved hjelp av en (automatisk) avisoleringsstang.</p>	
<p>5) For å sikre god kontakt mellom motstandslederne ved sammenkobling av "samtlige" ledere i avslutningsenden (ekskl. jord), er det anbefalt å utføre koblingen iht. bilde.</p>	<p>Eksempel for T75 og delvis for T300 / T600</p> 
<p>6) Velg type VK og anleggslengde fra vedlagt koblingstabell og koble varmekabelenden med isolerte klemhylser som opplyst. Ved eldre varmekabel, vri VKs jordsjerm sammen. Tre en gul/grønn isoleringsstrømpe over VKs jordleder for merking.</p>	<p><b>HUSK!</b> For korrekt type endekobling, se koblingstabell på side 8, 9 eller 10.</p> <p>OBS! Ved flere enn en motstandsleder inn i klemhylse – vri lederne godt sammen før de stikkes inn i klemhylsen. Bruk en godkjent presstang! Jordleder i varmekabelen og leder som ikke benyttes skal isoleres med klemhylser.</p>
<p>7) Trekk krympestrømpen 33/8, L=100 mm over koblingen, slik at ca. 20 mm stikker utenom endekoblingen. På den andre siden må krympestrømpen krympes over enden av den evt. gjenstående midlertidige tettingen.</p>	
<p>8) Krymp krympestrømpen ned og klem over enden med en flatnebbet tang i minst 30 sek, slik at enden tettes godt.</p>	
<p>9) Slik skal ferdig endeavslutning med endekobling se ut.</p>	<p>a) Endeavslutning / Endekobling i tørt område</p>  <p>b) Endeavslutning / Endekobling i våt/fuktig område</p>  <p>Ferdig endeavsluttet VK bøyes tilbake og plasseres mellom trykk- og ytterrør før krympestrømpen over mellomrom trykk-/ytterrør krympes ned.</p>

# Installasjonsinstruksjon Bryterende

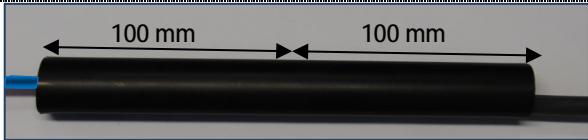

## NB!

- Brukerveiledning på skilt settes opp ved bryter.
- Uisolerte varmekabelender skal alltid være beskyttet med midlertidige krympestrømper u/lim inntil kobling blir foretatt.
- Skjøting av varmekabel - kaldkabel, montering og elektrisk tilkobling av bryter, samt kobling av kaldkabel i bryter skal kun utføres av autorisert personell! Fyll ut EGENKONTROLLSKJEMA FOR EL-INSTALLATØR!
- Kontroller at kobling i avslutningsenden er gjennomført korrekt. Ohme lederne og sjekk at Egenkontrollskjema for det er fylt ut! Ohm-verdier for motstandstrådene finnes også i GENERELL INSTRUKSJON FOR ANLEGGET.
- Isotermrør føres inn i bygning (varmt rom) ca. 20 cm til maks. 30 cm over gulv. Varmekabelen skal aldri kobles direkte inn i bryteren. Bruk alltid en kaldkabel!
- Der Isotermrør skal forlegges provisorisk oppå bakken, ta kontakt med tlf.: +47 99 48 14 00 for support.

## Komponenter\* for bruk til skjøting varmekabel (VK) – kaldkabel (KK)

- Krympestrømpe 33/8, L=200 mm
- Isolerte klemhylser

## Framgangsmåte

1) Kontroller at riktig VK og KK er valgt ifht. anleggs lengde.	T75 (blå) = 15 – 75m, T300 (grønn) = 60 – 300m, T600 (brun) = 300 – 600m
2) Kontroller at kobling i avslutningsenden er gjennomført korrekt. Ohme lederne <sup>3)</sup> og sjekk at Egenkontrollskjema for det er fylt ut!	<sup>3)</sup> OBS! Motstand til lederne vil variere med temperatur.
3) Mellomrom mellom trykkør og korrugert ytterrør må alltid være tett med krympestrømpe og ekstra mastik (se "MONTASJEANVISNING FOR RØRLEGGER", Endeavslutning)	
4) Kutt bort evt. midlertidig tetting av VK og avmante VK og KK ca. 50 mm forsiktig ved hjelp av en kniv. Trekk VKs jordskjerm forsiktig bakover hhv. fjern forsiktig AL/PET båndet over jordlederne <sup>4)</sup> .	<sup>4)</sup> Eldre VK har flettet jordskjerm. Nyere VK har uisolert kobbertråd med AL/PET bånd som jordleder.
5) Avisoler alle motstandsleder ca. 10 mm ved hjelp av en (automatisk) avisoleringstang. Ved eldre VK, vri VKs jordskjerm sammen. Tre en gul/grønn isoleringsstrømpe over VKs og KKs jordleder for merking.	
6) Tre krympestrømpe 33/8, L=200 mm inn på KK.	
7) Velg type VK og anleggs lengde fra vedlagt koblingstabell og skjøt VK og KK med isolerte klemhylser som opplyst.	OBS! Ved flere enn en motstandsleder inn i klemhylse – vri lederne godt sammen før de stikkes inn i klemhylsen. Bruk en godkjent presstang! Jordleder i VK skal alltid viderekobles med jordleder i KK. Leder som ikke benyttes skal isoleres med klemhylser.
8) Trekk krympestrømpe L=200 mm sentrert over koblingen og krymp ned. Ferdig.	 

## Montering og elektrisk tilkobling av bryter / Montering av kaldkabel i bryter/Prøving og kontroll

### Generelt

- Plasser bryteren på et flatt underlag. Ta hensyn til IP-klassen ved valg av plassering. (Se Generell Instruksjon for anlegget.)
- Fest bryteren i en høyde som sikrer godt innsyn under montasje og som er utilgjengelig for barn.
- For flere opplysninger, se Generell Instruksjon for anlegget

### Elektrisk tilkobling

#### NB!

- Tilførselsstrøm må være slått av før bryteren åpnes for å gjennomføre koblinger!  
Slå av kurssikringen eller servicebryter!
- Forsikre deg om at alle punkter i bryteren er skrudd igjen, også de som ikke er i bruk.
- Før strømtilførsel kobles til 2 og 6, måles anleggets totale motstand med et ohm-meter i punkt 2 og 6 i bryteren i stilling 0, 1 og 2. Målt verdi deles på anleggets lengde og kontrolleres mot motstandsverdi i koblingstabell for den spesifikke anleggslengden. Fyll ut EGENKONTROLLSKJEMA FOR EL-INSTALLATØR.
- Sikre bryter CA10 med en maks. 20 A sikring, bryter CA20 med en maks. 25 A sikring, bryter C32 med en maks. 50 A sikring og bryter C42 med en maks. 63 A sikring.
- Det skal være forankoblet jordfeilbryter med utløserstrøm maks. 30 mA.
- Type bryter velges iht. anleggslengde (se Generell Instruksjon for anlegget).
- Kaldkabelen dimensjoneres etter 20 W/m og gjeldene normer og forskrifter for elektriske lavspenningsanleggsinstallasjoner.
- Isotermrør føres inn i bygning (varmt rom) ca. 20 cm til maks. 30 cm over gulv.
- Der Isotermrør skal forlegges provisorisk oppå bakken, ta kontakt med tlf.: +47 99 48 14 00 for support.

## Montering av termostat og føler for termostat

### NB!

Kabler/ledninger, koblinger og den eksterne enheten (f. eks. en termostat) må være godkjent for 230 V.  
Alle brytere og termostater skal ha allpolig brudd på tilførselen til varmekabelen.

Test om den eksterne enheten fungerer i driftstilling. Vær klar over at bryteren kun avgir effekt hvis de ytre betingelsene er oppfylt ifht. innstillinger i den eksterne enheten. (Eksempel: Bryter avgir ikke effekt hvis omgivelsestemperaturen rundt føleren ligger på +10 °C, mens termostaten er innstilt å aktivere bryteren ved +1 °C.)

Føleren legges i et trekkør og plasseres tett inntil Isotermrøret, der frosten er størst, f. eks. under vei ved nedgravd rør eller opp på bakken ved rør i fjellsprekker med liten/uten overdekning eller lignende. Dermed er føleren ikke "unødvendig" følsom ved å være utsatt for varmen fra varmekabelen og vil heller ikke slå seg av omgående når vannet begynner å renne igjen i vannledningen etter at røret var nedfryst.

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.

# Skjøting av varmekabel v/bruk av Isoterm Rett-/hhv. Rep.skjøt

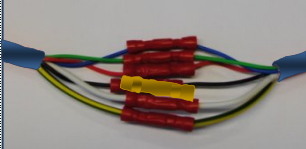
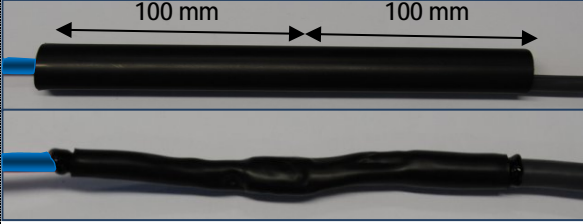
## NB!

- Skjøting av varmekabel skal kun utføres av autorisert personell!
- Beregn ca. 40 cm ekstra rør for overlegg ved skjøter og T-avgreninger.
- Uisolerte varmekabelender skal alltid være beskyttet med midlertidige krympestrømper u/lim inntil kobling blir foretatt.

## Komponenter\* for bruk til skjøting varmekabel (VK) – varmekabel (VK)

- Krympestrømpe 33/8, L=200 mm
- Isolerte klemhylser / Isolasjonsstrømper gul/grønn

## Framgangsmåte

1) Kontroller at det er lik type VK som skal skjøtes sammen og at total anleggslengde ikke overstiger tillatt anleggslengde for denne type VK, samt at kaldkabel (KK) er stor nok for å takle den totale anleggslengden (ved forlenging av VK).	T75 (blå) = 15 – 75m, T300 (grønn) = 60 – 300m, T600 (brun) = 300 – 600m
2) Kontroller at kobling i avslutningsenden er gjennomført korrekt iht. den "nye" totale anleggslengden (kun ved forlenging av varmekabelen). Ohme lederne <sup>5)</sup> og sjekk at Egenkontrollskjema for det er fylt ut!	<sup>5)</sup> OBS! Motstand til lederne vil variere med temperatur.
3) Mellomrom mellom trykkør og korrugert ytterrør må alltid være tettet med krympestrømpe og ekstra mastik (se "MONTASJEANVISNING FOR RØRLEGGER", RETTSKJØT (gjelder hvis rørledningen m/varmekabel skal skjøtes/forlenges) eller "MONTASJEANVISNING FOR RØRLEGGER", REP.SKJØT (gjelder hvis bare varmekabelen skal skjøtes etter for eksempel en skade)).	
4) Kutt bort evt. midlertidig tetting av VK og avmante VK ca. 50 mm forsiktig ved hjelp av en kniv. Trekk VKs jordskjerm forsiktig bakover hhv. fjern forsiktig AL/PET båndet over jordlederen <sup>6)</sup> .	<sup>6)</sup> Eldre VK har flettet jordskjerm. Nyere VK har uisolert kobbertråd med AL/PET bånd som jordleder.
5) Avisoler alle motstandsleder ca. 10 mm ved hjelp av en (automatisk) avisoleringstang. Ved eldre varmekabel, vri VKs jordskjerm sammen. Tre en gul/grønn isoleringsstrømpe over VKs jordleder for merking.	
6) Tre krympestrømper 33/8, L=200 mm inn på den ene VK.	
7) VKs ledere kobles sammen farge mot farge og jord mot jord med isolerte klemhylser. Kontroller at koblingen er gjennomført korrekt. Ohme lederne <sup>7)</sup> .	 <p>Bruk en godkjent presstang!</p> <p><sup>7)</sup> OBS! Motstand til lederne vil variere med temperatur.</p>
8) Hvis test bestått, trekk krympestrømper 33/8, L=200 mm sentrert over koblingen og krymp ned. Ferdig.	

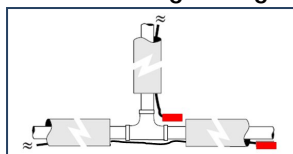
# Skjøting av varmekabel i avgrening v/bruk av Isoterm Universal-/hhv. Grenrørskjøt

## NB!

- Skjøting av varmekabel skal kun utføres av autorisert personell!
- Beregn ca. 40 cm ekstra rør for overlegg ved skjøter og T-avgreninger.
- Uisolerte varmekabelender skal alltid være beskyttet med midlertidige krympestrømper u/lim inntil kobling blir foretatt.
- Ved variant 1 trenger varmekabelen i hovedledningen ikke være av samme type som varmekabelen i avgreningen. Ved variant 2, forsikre deg om at varmekabelen i hovedledningen er av samme type som varmekabelen i avgreningen.

Isoterm ohmsk varmekabel kan bli koblet i avgrening på to forskjellige måter, som nedenfor beskrevet variant 1 eller 2.

## 1. Varmekabel i avgreningen og i hovedledning koblet i egne strømkurs



La varmekabelen frostsikre rørkoblingen ved å gå udelt (hel) forbi på hovedledningen.

- For tilkobling av kaldkabelen til bryter både i hovedledningen og i avgreningen(e), se Kap. "Installasjonsinstruksjon bryterende".
- For endekobling av hovedledningen og avgreningen(e), se Kap. "Installasjonsinstruksjon avslutningsende".
- For montering av hovedledningen og avgrening(er) med separate varmekabelkurs iht. denne varianten, brukes det:

- "Endekobling [dim] 2 ender (hhv. 1 ende) med bryter [type] (hhv. uten bryter)"



og

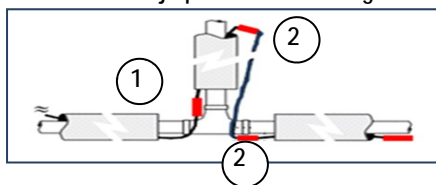
- "Universalskjøt [dim] for Isotermrør eller "Grenrørskjøt [dim] for Isotermrør"



*\*) Hvis man skulle være så uheldig å skade eller kappe varmekabelen i hovedledningen, bruk medfølgende koblingsmaterial og skjøte kabelen som vist i Kap. "Skjøting av ohmsk VK T75-300-600 v/bruk av Isoterm Rettskjøt-/ eller Rep.skjøt". Tetting av koblingen gjennomføres med den 200 mm lange krympestrømpen (krymp ned sentret over koblingen). Vær klar over at dette er en nødløsning.*

## 2. Varmekabel i avgreningen og i hovedledningen koblet i felles strømkurs

Varmekabel T75-T300-T600 der hovedledning skal bli koblet sammen med avgrening(ene) i felles strømkurs, skal alltid bli koblet ved hjelp av en serieforlagt kaldkabel.



- ① Skjøting av "varmekabel – varmekabel" utføres iht. Kap.: "Skjøting av ohmsk VK T75-300-600 v/bruk av Isoterm Rettskjøt eller Rep.skjøt".
- ② Skjøting av "varmekabel – kaldkabel" utføres iht. Kap.: "Installasjonsinstruksjon bryterende" ⇒ "Skjøting av varmekabel til kaldkabel".

- For montering av hovedledning og avgrening(er) med varmekabel i felles strømkurs iht. denne varianten, brukes det:

- "Endekobling [dim] 2 ender (hhv. 1 ende) med bryter [type] (hhv. uten bryter)"



og

- "Universalskjøt [dim] for Isotermrør eller "Grenrørskjøt [dim] for Isotermrør"



- "Koblingsboks m/gel og El-pose"



- For tilkobling av kaldkabel til bryter, se Kap. "Installasjonsinstruksjon bryterende".

*Vær klar over at for valg av type varmekabel og evt. for valg av type kobling teller den totale anleggslengden pr. strømkurs, dvs. hovedledning + alle avgreninger.*

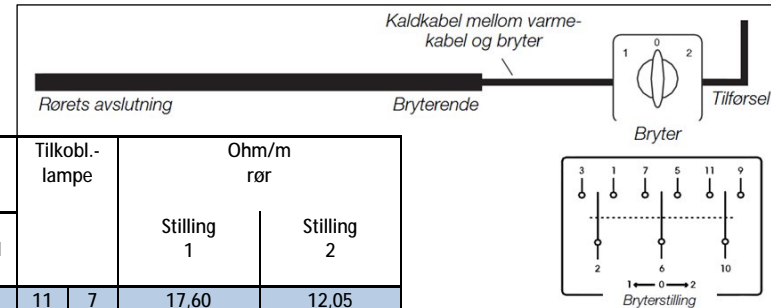
- For endekobling av hovedledning inkl. avgreningen(e), se Kap. "Installasjonsinstruksjon avslutningsende".

# T75 – ohmsk blå varmekabel

Motstandsverdier v/20 °C (fargekoder og Ω/m)

(Se også EGENKONTROLLSKJEMA FOR EL-INSTALLATØR og GENERELL INSTRUKSKON FOR ANLEGGET)

	Rø=Rød	Vi=Violett	Bl=Blå	Gr=Grønn	So=Sort
Ω/m	0,994	1,890	6,540	11,060	-



Anleggs- lengde i meter	Sammen- kobling av ledere i rørets avslutning ekskl. jord	Sammen- kobling av ledere i bryter- enden	Antall ledere mellom rør og bryter	Koblingspunkter i bryter Tall i kolonnen angir punkter som skal forbindes (laskes). (Eks. 1 med 3 for 20 m)							Tilkobl.- lampe		Ohm/m rør	
				1	3	5	7	9	10	11			Stilling 1	Stilling 2
15-	Samtlige		3+jord	Rø	Bl	7	Gr	11	2		11	7	17,60	12,05
16-17	Samtlige		3+jord	So	Bl	7	Gr	11	2		11	7	17,60	11,06
18-19	Samtlige		3+jord	3	Bl	Vi	Gr	11	6		1	11	17,60	8,43
20-	Samtlige		3+jord	3	Bl	So	Gr	11	6		1	11	17,60	6,54
21-	Samtlige		4+jord	So	Gr	Bl	Rø	11	6		3	11	12,05	6,54
22-25	Samtlige		3+jord	3	Rø	7	Gr	Bl	5		1	7	12,05	5,11
26-28	Samtlige		4+jord	3	Bl	So	Vi	Gr	2		1	7	8,43	4,11
29-31	Samtlige		4+jord	Rø	Bl	Vi	So	5		7	3	10	6,54	2,88
32-33	Samtlige		4+jord	3	Bl	Vi	So	Rø	2		1	6	6,54	2,75
34-	Samtlige	Rø+Gr	4+jord	Bl	1	Rø+Gr	So	Vi	2		1	7	6,54	2,38
35-36	Samtlige	Bl+Gr	4+jord	Bl+Gr	1	Rø	So	Vi	2		1	7	4,11	2,29
37-40	Samtlige	Bl+Gr	3+jord	Vi	Bl+Gr	7	So	11	2		7	9	4,11	1,89
41-45	Samtlige		4+jord	Gr	1	So	5	Vi	2	Bl	1	7	4,11	1,61
46-53	Samtlige	Vi+Bl	3+jord	Rø	1	So	Vi+Bl	11	6		1	11	2,46	1,00
54-55	Samtlige	Rø+Gr	3+jord	Rø+Gr	Vi	7	So	11	2		7	11	1,89	0,91
56-57	Samtlige	Rø+Bl	3+jord	Rø+Bl	Vi	So	5	11	2		9	7	1,89	0,87
58-61	Samtlige	Rø+Bl+Gr	3+jord	Rø+Bl+Gr	Vi	So	5	11	2		9	7	1,89	0,80
62-66	Samtlige		4+jord	Vi	1	So	5	Rø	2	Gr	1	7	1,61	0,64
67-69	Samtlige	Vi+Bl	3+jord	Vi+Bl	1	So	5	Rø	2		1	7	1,47	0,58
70-75	Samtlige	Vi+Bl+Gr	3+jord	Vi+Bl+Gr	1	So	5	Rø	2		1	7	1,29	0,55

- Jordleder i varmekabel skal viderekobles med jordleder i kaldkabel.
- Leder som ikke benyttes skal isoleres.
- 230 V 1-fas:  
Tilkobles alltid punkt 2 og 6 i bryteren.
- 400 V 1-fas (230 V):  
N-leder tilkobles punkt 2 og L-leder tilkobles punkt 6 i bryteren.

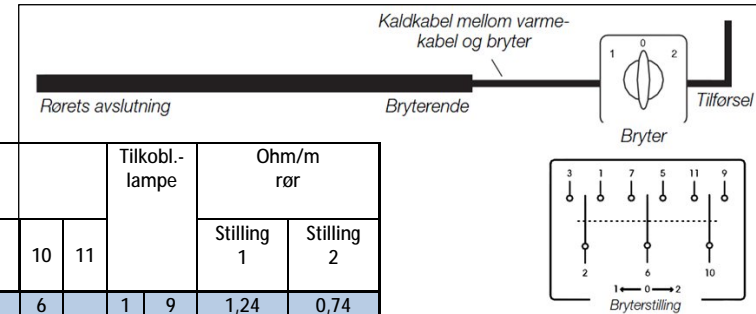


# T300 – ohmsk grønn varmekabel

Motstandsverdier v/20 °C (fargekoder og Ω/m)

(Se også EGENKONTROLLSKJEMA FOR EL-INSTALLATØR og GENERELL INSTRUKSKON FOR ANLEGGET)

	Br=Brun	Bl=Blå	Gr=Grønn	Hv=Hvit	So=Sort
Ω/m	0,065	0,113	0,390	0,676	-



Anleggs- lengde i meter	Sammen- kobling av ledere i rørets avslutning ekskl. jord		Antall ledere mellom rør og bryter	Koblingspunkter i bryter Tall i kolonnen angir punkter som skal forbindes (laskes). (Eks. 1 med 3 for 74-76 m)								Tilkobl.- lampe		Ohm/m rør	
	1	3		5	7	9	10	11	Stilling 1	Stilling 2					
60-64	Br+Hv	Bl+Gr	Gr+Hv	3+jord	Br	1	Gr+Hv	Bl	11	6	1	9	1,24	0,74	
65-67	Gr+Hv+So	Br+Bl	Bl+Gr	3+jord	Hv	1	So	Br	11	6	1	9	1,24	0,68	
68-73	Gr+Hv+So	Br+Bl	Bl+Gr	3+jord	Br	1	So	Hv	11	6	1	9	1,24	0,56	
74-76	Samtlige			3+jord	Gr	1	Bl	Hv	11	6	1	9	1,07	0,50	
77-78	Samtlige			3+jord	Gr	1	Br	Hv	11	6	1	9	1,07	0,45	
79-82	Samtlige		Br+Bl	3+jord	Gr	1	Br+Bl	Hv	11	6	1	9	1,07	0,44	
83-85	Br+Bl	Gr+Hv+So	Bl+Hv	3+jord	Gr	Br	So	5	11	2	9	7	0,85	0,39	
86-90	Samtlige			3+jord	Bl	1	Hv	5	Gr	6	1	7	0,79	0,36	
91-94	Br+Bl+Gr	Hv+So	Bl+Hv	4+jord	Br	Bl+Hv	So	5	Gr	6	3	7	0,68	0,32	
95-96	Br+Hv+So	Bl+Gr	Br+Bl	3+jord	Hv	1	So	5	Gr	2	1	7	0,68	0,31	
97-100	Bl+Gr	Hv+So	Gr+So	3+jord	Hv	1	Gr+So	5	Bl	2	1	7	0,68	0,29	
101-103	Br+Gr	Hv+So	Gr+So	3+jord	Hv	1	Gr+So	5	Br	2	1	7	0,68	0,27	
104-119	Samtlige			4+jord	Gr	1	So	Bl	Hv	2	1	7	0,50	0,25	
120-128	Br+Bl	Gr+So		4+jord	Br	Gr	Bl	So	5		7	2	10	0,39	0,17
129-131	Br+Bl+Hv	Gr+So	Br+Hv	4+jord	Bl	Gr	Br+Hv	So	5		7	3	10	0,39	0,16
132-136	Br+Bl+Hv	Gr+So	Bl+Hv	4+jord	Br	Gr	Bl+Hv	So	5		7	3	10	0,39	0,15
137-142	Br+Bl+Gr	Hv+So	Bl+Hv	4+jord	Br	1	Bl+Hv	So	Gr	6	9	1	11	0,32	0,14
143-148	Br+Bl	Gr+Hv+So	Bl+So	4+jord	Hv	1	Bl+So	5	Br	2	Gr	1	7	0,25	0,13
149-156	Br+Bl+Hv	Gr+So	Br+Gr	4+jord	Br+Gr	1	So	5	Bl	6	Hv	1	7	0,25	0,12
157-164	Br+Hv	Bl+Gr+So	Hv+So	4+jord	Bl	Br	Hv+So	5	11	2	Gr	9	7	0,25	0,11
165-169	Br+Bl+So	Gr+Hv	Hv+So	4+jord	Bl	1	Hv+So	Br	Gr	2	1	7	0,17	0,10	
170-174	Samtlige			4+jord	Bl	1	So	Br	Hv	2	1	7	0,17	0,09	
175-185	Samtlige			4+jord	Bl	1	So	Br	Gr	2	1	7	0,17	0,08	
186-202	Samtlige		Gr+Hv	4+jord	Bl	1	So	Br	Gr+Hv	2	1	7	0,17	0,07	
203-209	Samtlige			3+jord	Br	1	So	Bl	11	6	1	9	0,17	0,06	
210-219	Samtlige		Bl+Gr	4+jord	Br	1	So	Bl+Gr		2	Hv	1	7	0,14	0,06
220-234	Samtlige		Br+Hv	3+jord	Br+Hv	Bl	So	5	11	2	9	7	0,11	0,05	
235-254	Samtlige		Br+Gr+Hv	3+jord	Br+Gr+Hv	Bl	So	5	11	2	9	7	0,11	0,05	
255-267	Samtlige			3+jord	Bl	1	So	5	Br	2	1	7	0,11	0,04	
268-275	Samtlige		Bl+Hv	3+jord	Bl+Hv	1	So	5	Br	2	1	7	0,09	0,03	
276-284	Samtlige		Bl+Gr	3+jord	Bl+Gr	1	So	5	Br	2	1	7	0,08	0,03	
285-300	Samtlige		Bl+Gr+Hv	3+jord	Br	1	So	5	Bl+Gr+Hv	2	1	7	0,06	0,03	

- Jordleder i varmekabel skal viderekobles med jordleder i kaldkabel.
- Leder som ikke benyttes skal isoleres.
- 230 V 1-fas:  
Tilkobles alltid punkt 2 og 6 i bryteren.
- 400 V 1-fas (230 V):  
N-leder tilkobles punkt 2 og L-leder tilkobles punkt 6 i bryteren.

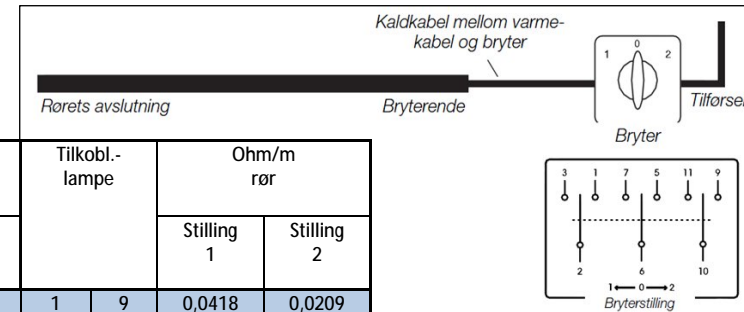
# T600 – ohmsk brun varmekabel

Motstandsverdier v/20 °C (fargekoder og  $\Omega/m$ )

(Se også EGENKONTROLLSKJEMA FOR EL-INSTALLATØR og GENERELL INSTRUKSKON FOR ANLEGGET)

	Rø=Rød	Bl=Blå	Br=Brun	Gu=Gul	Gr=Grønn
$\Omega/m$	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104	0,0104

Anleggs- lengde i meter	Sammen- kobling av ledere i rørets avslutning ekskl.jord		Sammen- kobling av ledere i bryter- enden	Antall ledere mellom rør og bryter	Koblingspunkter i bryter Tall i kolonnen angir punkter som skal forbindes (laskes). (Eks. 1 med 3 for 391 m)						Tilkobl.- lampe		Ohm/m rør	
					1	3	5	7	9	10			Stilling 1	Stilling 2
300-390	Rø+Bl	Br+Gu	Bl+Br	3+jord	Rø	1	Bl+Br	Gu	11	6	1	9	0,0418	0,0209
391-448	Rø+Bl+Br	Gu+Gr	Rø+Bl, Br+Gu	3+jord	Rø+Bl	1	Br+Gu	Gr	11	6	1	9	0,0366	0,0157
449-490	Samtlige		Br+Gu+Gr	3+jord	Rø	1	Bl	5	Br+Gu+Gr	6	1	7	0,0209	0,0131
491-540	Rø+Gu	Bl+Br	Rø+Bl	3+jord	Rø+Bl	1	Br	5	Gu	6	1	7	0,0209	0,0105
541-580	Rø+Bl+Br	Gu+Gr	Rø+Gu, Bl+Br	3+jord	Rø+Gu	1	Bl+Br	5	Gr	6	1	7	0,0157	0,0090
581-600	Samtlige		Rø+Bl, Gu+Gr	3+jord	Rø+Bl	1	Br	5	Gu+Gr	6	1	7	0,0157	0,0087



- Jordleder i varmekabel skal viderekobles med jordleder i kaldkabel.
- Leder som ikke benyttes skal isoleres.
- 230 V 1-fas:  
Tilkobles alltid punkt 2 og 6 i bryteren.
- 400 V 1-fas (230 V):  
N-leder tilkobles punkt 2 og L-leder tilkobles punkt 6 i bryteren.

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



ISOTERM AS, Frya Industriområde, 2630 Ringebu  
Tlf. +47 99 48 14 00 – Fax. +47 99 48 14 01  
[isoterm@isoterm.no](mailto:isoterm@isoterm.no) – [www.isoterm.no](http://www.isoterm.no)