


Uponor Ecoflex Supra Standard cable set S1

EN	Installation manual
DK	Installationsvejledning
FI	Asennusohjeet
NO	Installasjonsanvisning

RU	Инструкция по установке
SE	Installationsanvisning
INT	

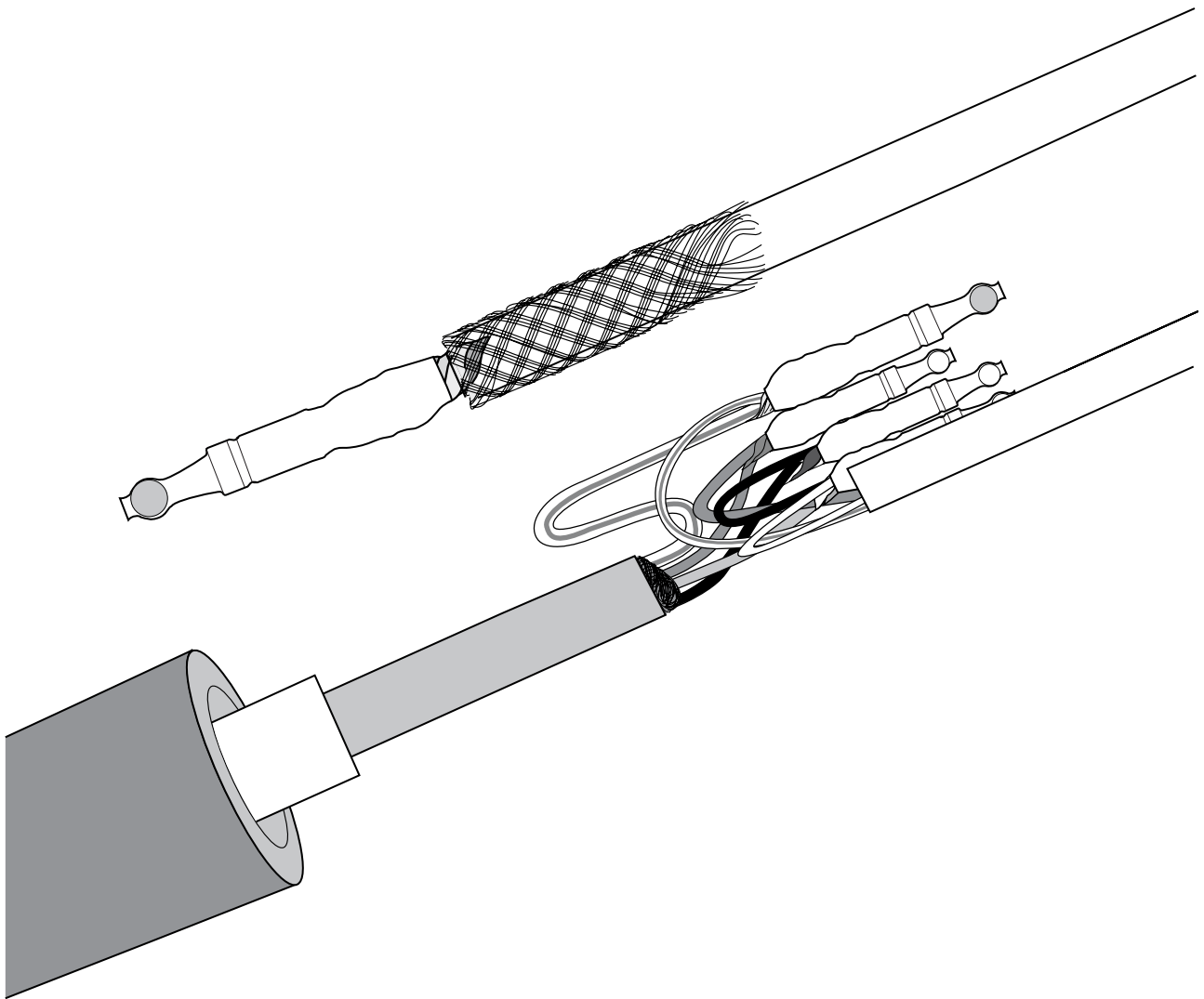


Table of contents

EN..... 3

- 1 Frost protection cable connection and end termination..... 3
- 2 Installation..... 4
- 3 Technical data..... 6

DK..... 7

- 1 Tilslutning og afslutning af kabelende med frostbeskyttelse..... 7
- 2 Installation..... 8
- 3 Tekniske data..... 10

FI..... 11

- 1 Sulanapitokaapelin kytkentä ja loppupäätte..... 11
- 2 Asentaminen..... 12
- 3 Tekniset tiedot..... 14

NO..... 15

- 1 Tilkobling og avslutning av frostbeskyttelseskabel..... 15
- 2 Installasjon..... 16
- 3 Tekniske data..... 18

RU..... 19

- 1 Подключение греющего кабеля системы защиты от замерзания и заделка концов..... 19
- 2 Установка..... 21
- 3 Технические данные..... 23



SE..... 25

- 1 Kabelanslutning och ändavslutning..... 25
- 2 Installation..... 26
- 3 Tekniska data..... 28

INT..... 29

1 Frost protection cable connection and end termination

1.1 Safety instructions

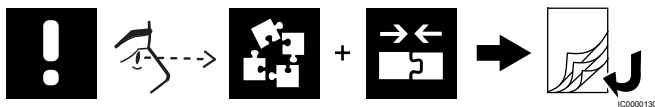
	Warning! The Uponor system uses 50 Hz, 230/400 V AC power. In case of emergency, immediately disconnect the power.
	Note Always use a 30 mA fault current safety switch!

Conform to the following measures when installing and operating any Uponor equipment:

- Read and follow the instructions in the installation manual.
- Installation must be performed by a professional installer in accordance with local regulations.
- It is prohibited to make changes or modifications not specified in this manual.
- All power supplies must be switched off before starting any wiring work.
- Do not use water to clean Uponor components.
- Do not expose the Uponor components to flammable vapours or gases.

Uponor cannot accept any responsibility for damage or breakdown that can result from ignoring these instructions.

1.2 Related illustrations



Cable colour identification

Abbreviation	Description
BLK	Black
BLU	Blue
BRA	Braid
BRN	Brown
WHI	White
YEL	Yellow
Y/G	Yellow/green

Abbreviations of cable colours, used as identification in installation illustrations and related tables.

1.3 Kit components

Item	Description	Colour
A	Shrinkable cone	Red
B	Shrinkable cone	Blue
C	Sleeve	Yellow/green
D	Sleeve, 120 mm	
E	Shrinkable end cap	

Overview of the components used in the different kits.

For detailed information about the content in each kit, see the respective installation sections.

1.4 Heating cable description

Yellow cable

Item	Description	Colour
A	Outer jacket 0,6 mm PVC	Yellow
B	Copper braid	
C	Mantle 0,4 mm	
D	PVC insulation 0,4 mm	
E	Resistor wire 0,48 Ω/m	Brown
F	Copper wire 1,5 mm ²	White
G	Resistor wire 0,48 Ω/m	Black

Yellow cable: 230 V/400 V, 2 x 0,48 Ω/m (min. 50 m – max. 300 m)

White cable

Item	Description	Colour
A	Outer jacket 0,6 mm PVC	White
B	Copper braid	
C	Mantle 0,4 mm	
D	PVC insulation 0,4 mm	
E	Resistor wire 0,05 Ω/m	Brown
F	Copper wire 2,5 mm ²	White
G	Resistor wire 0,05 Ω/m	Black

White cable: 230 V/400 V, 2 x 0,05 Ω/m (min. 150 m – max. 700 m)

2 Installation

2.1 Supply and heating cable connection

The kit including following components is required for the installation.

Item	Description	Colour	Quantity
A	Shrinkable cone	Red	3
B	Shrinkable cone	Blue	1
C	Sleeve	Yellow/green	1
D	Sleeve, 120 mm		1

Installation steps

- Carefully cut open the outer jacket of the heating cable without damaging the protective copper braid.
- Remove the outer jacket and slip the shrink sleeve (D) over the heating cable.
- Peel the cold lead cable.
Note! The cold lead cable must be fine-stranded.
- Gently pull back the copper braid with a screwdriver and widen the hole.
- Slip the heating cable through the hole in the copper braid.
- Twist the wires in the copper braid into a conductor.
- Remove the PVC insulation and position the yellow/green shrinkable sleeve (C) onto the braid.
- Shrink the sleeve by using a hot air gun.
- Cut off approximately 50 mm of the resistance conductors from the heating cable without cutting the braid.
- Strip the resistance conductors approximately 15 mm. Measure the insulation resistance and circuit resistance of the heating cable. Check that the resistance value corresponds to the drawing data.
- Strip the conductors of the cold lead cable about 15 mm.
- Place the cold lead cable and the heating cable side by side.
- Position the shrinkable cones onto the conductors (3 x A red, 1 x B blue).
- Gently shrink the cone, by using a hot air gun, until the adhesive and solder melt.
- Bend the cold lead cable parallel to the heating cable, and position the cones as close to the cables as possible.
- Pass the shrink sleeve (D) over the joint and heat with a hot air gun. Let the joint cool down.
- Measure the insulation resistance and insert the measured values in the test report.

2.2 End seal installation

The kit including following components is required for the installation.

Item	Description	Colour	Quantity
B	Shrinkable cone	Blue	1
E	Shrinkable end cap		1

Installation steps

- Carefully cut open the outer jacket of the heating cable without damaging the protective copper braid.

- Gently pull back the copper braid.
- Cut off approximately 10 mm of the resistance conductors from the heating cable.
- Strip the resistance conductors approximately 10 mm.
- Position the shrinkable cone (B) onto the conductors.
- Gently shrink the cone, by using a hot air gun, until the adhesive and solder melt.
- Gently pull the copper braid over the cone.
- Pass the end cap over the cable end.
- Shrink the end cap with a hot air gun.
The shrinking process is completed when the adhesive appears at the edge.

2.3 Heating cable straight extension

The kit including following components is required for the installation.

Item	Description	Colour	Quantity
A	Shrinkable cone	Red	3
B	Shrinkable cone	Blue	1
C	Sleeve	Yellow/green	2
D	Sleeve, 120 mm		1

Installation steps

- Carefully cut open the outer jacket of the heating cable without damaging the protective copper braid.
- Remove the outer jacket and slip the shrink sleeve (D) over the heating cable.
- Gently pull back the copper braid with a screwdriver and widen the hole.
- Slip the heating cable through the hole in the copper braid.
- Twist the wires in the copper braid into a conductor.
- Remove the PVC insulation and position the yellow/green shrinkable sleeve (C) onto the braid.
- Shrink the sleeve by using a hot air gun.
- Cut off approximately 50 mm of the resistance conductors from the heating cable without cutting the braid.
- Strip the resistance conductors approximately 15 mm. Measure the insulation resistance and circuit resistance of the heating cable. Check that the resistance value corresponds to the drawing data.
- Prepare the other heating cable by following steps 1-9 above.
Note! Cut open about 100 mm of the cable.
- Place the two heating cables side by side.
- Position the shrinkable cones onto the conductors (3 x A red, 1 x B blue).
- Gently shrink the cone, by using a hot air gun, until the adhesive and solder melt.
- Bend one of the heating cables parallel to the other, and position the cones as close to the cables as possible.
- Pass the shrink sleeve (D) over the joint and heat with a hot air gun. Let the joint cool down.
- Measure the insulation resistance and insert the measured values in the test report.

2.4 Connection of yellow cable

Item	Description
A	Thermostat connection
B	Branching connection

Cable type: 2 x 0,48 Ω /m + 1,5 mm² Cu return

1. For series 2 x 0,48 k Ω in lengths: 50–80 m (230 V), 80–140 m (400 V)
2. For 0,48 k Ω + Cu return in lengths: 70–120 m (230 V), 120–220 m (400 V)
3. For 2 x 0,48 k Ω parallel + Cu return in lengths: 100–180 m (230 V), 150–300 m (400 V)

2.5 Connection of white cable

Item	Description
A	Thermostat connection
B	Branching connection

Cable type: 2 x 0,05 Ω /m + 2,5 mm² Cu return

1. For series 2 x 0,05 k Ω in lengths: 150–260 m (230 V), 250–450 m (400 V)
2. For 0,05 k Ω + Cu return in lengths: 290–400 m (230 V), 500–700 m (400 V)

3 Technical data

3.1 Technical specifications

Uponor Ecoflex Supra Standard thermostat ETN4

Description	Value
Uponor item EAN	Uponor Ecoflex Supra Standard thermostat ETN4
Nominal voltage	230 V/400 V
Load	Min. 230/400 W, max. 3680/6400 W
Operation temperature	-19,5 °C ... +70 °C
Installation space requirement	231 x 238 x 118 mm
Housing class	IP65
Temperature dependent sensor resistance	0 °C: 34,6 kΩ 20 °C: 14,7 kΩ

3.2 Heating capacity charts, yellow cable 230 V/400 V

Item	Description
A	Capacity [W/m]
B	Cable length [m]
C	2 x 0,48 Ω/m series
D	0,48 Ω/m + Cu-return
E	2 x 0,48 Ω/m parallel + Cu-return

Cable type: 2 x 0,48 Ω/m + 1,5 mm² Cu-return



3.3 Heating capacity charts, white cable 230 V/400 V

Item	Description
A	Capacity [W/m]
B	Cable length [m]
C	2 x 0,05 Ω/m series
D	0,05 Ω/m + Cu-return

Cable type: 2 x 0,05 Ω/m + 2,5 mm² Cu-return.

1 Tilslutning og afslutning af kabelende med frostbeskyttelse

1.1 Sikkerhedsforskrifter

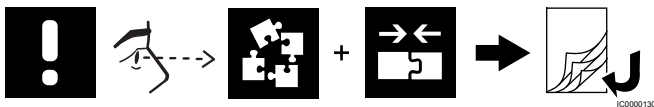
	Advarsel! Uponor-systemet bruger 230/400 V vekselstrøm og 50 Hz. I nødstilfælde, afbryd omgående for strømmen.
	BEMÆRK! Brug altid en 30 mA sikkerhedsafbryder til kortslutningsstrøm!

Overhold følgende foranstaltninger, når du installerer og betjener Uponor-udstyret:

- Læs og følg instruktionerne i installationsvejledningen.
- Installationen skal udføres af en professionel installatør i henhold til de lokale bestemmelser.
- Det er ikke tilladt at foretage ændringer, som ikke er angivet i denne vejledning.
- Alle strømforsyninger skal afbrydes, før arbejde på kabler og ledninger påbegyndes.
- Der må ikke bruges vand til at rengøre Uponor-komponenter.
- Uponor-komponenter må ikke udsættes for brændbare dampe eller gasser.

Uponor påtager sig ikke noget ansvar for beskadigelser eller nedbrud, der måtte opstå som følge af manglende overholdelse af disse instruktioner.

1.2 Relaterede illustrationer



Farveidentifikation af kabel

Forkortelse	Beskrivelse
BLK	Sort
BLU	Blå
BRA	Skærm
BRN	Brun
WHI	Hvid
YEL	Gul
Y/G	Gul/grøn

Forkortelser af kabelfarver, brugt som identifikation i installationsillustrationer og relaterede tabeller.

1.3 Komponenter

Komponent	Beskrivelse	Farve
A	Krympbar samlemuffe	Rød
B	Krympbar samlemuffe	Blå
C	Muffe	Gul/grøn
D	Muffe, 120 mm	
E	Krympemuffe	

Oversigt over komponenter, som anvendes i de forskellige sæt.

Se de respektive installationsafsnit for at få detaljerede oplysninger om indholdet i de enkelte sæt.

1.4 Beskrivelse af varmekabel

Gult kabel

Komponent	Beskrivelse	Farve
A	Udvendig kappe, 0,6 mm PVC	Gul
B	Kobber skærm	
C	Kappe, 0,4 mm	
D	PVC-isolering, 0,4 mm	
E	Modstandsledning, 0,48 Ω/m	Brun
F	Kobberledning, 1,5 mm ²	Hvid
G	Modstandsledning, 0,48 Ω/m	Sort

Gult kabel: 230 V/400 V, 2 x 0,48 Ω/m (min. 50 m – maks. 300 m)

Hvidt kabel

Komponent	Beskrivelse	Farve
A	Udvendig kappe, 0,6 mm PVC	Hvid
B	Kobber skærm	
C	Kappe, 0,4 mm	
D	PVC-isolering, 0,4 mm	
E	Modstandsledning, 0,05 Ω/m	Brun
F	Kobberledning, 2,5 mm ²	Hvid
G	Modstandsledning, 0,05 Ω/m	Sort

Hvidt kabel: 230 V/400 V, 2 x 0,05 Ω/m (min. 150 m – maks. 700 m)

2 Installation

2.1 Tilslutning af forsynings- og varmekabel

Sættet med følgende komponenter er påkrævet til installationen.

Komponent	Beskrivelse	Farve	Mængde
A	Krympbar samlemuffe	Rød	3
B	Krympbar samlemuffe	Blå	1
C	Muffe	Gul/grøn	1
D	Muffe, 120 mm		1

Installationstrin

- Skær forsigtigt den udvendige kappe på varmekablet op uden at beskadige det beskyttende kobberskærm
- Fjern den udvendige kappe, og skub krympemuffen (D) over varmekablet.
- Afisolér forsyningskablet
BEMÆRK! Det kolde ledningskabel skal være fintrådet.
- Træk forsigtigt kobberskærmen tilbage og med en skruetrækker udvides et hul.
- Træk varmekablet gennem hullet i kobberskærmen.
- Sno trådene i kobberskærmen ind til en leder.
- Fjern PVC-isoleringen, og placér den gul/grønne krympemuffe (C) på den snoede kobberskærm.
- Krymp muffen med en varmluftspistol.
- Skær ca. 50 mm af modstandslederne af varmekablet uden at skære i skærmledningen.
- Afisolér ca. 15 mm af modstandslederne.
Mål varmekablets isolations- og kredsløbsmodstand.
Kontrollér, at modstandsværdien svarer til dataene på tegningen.
- Afisolér ca. 15 mm af lederne på forsyningskablet.
- Placér forsyningskablet og varmekablet ved siden af hinanden.
- Placér de krympbare samlemuffer på lederne (3 x A rød, 1 x B blå).
- Krymp forsigtigt samlemuffen ved hjælp af en varmluftspistol, indtil limen og loddematerialet smelter sammen.
- Bøj forsyningskablet parallelt med varmekablet, og placér samlemufferne så tæt på kablerne som muligt.
- Skub krympemuffen (D) over samlingen, og opvarm med en varmluftspistol.
Lad samlingen køle af.
- Mål isolationsmodstanden, og indsæt de målte værdier i testrapporten.

2.2 Montering af slutmuffe

Sættet med følgende komponenter er påkrævet til installationen.

Komponent	Beskrivelse	Farve	Mængde
B	Krympbar samlemuffe	Blå	1
E	Krympemuffe		1

Installationstrin

- Skær forsigtigt den udvendige kappe på varmekablet op uden at beskadige det beskyttende kobberskærm

- Træk forsigtigt kobberskærmen tilbage.
- Skær ca. 10 mm af modstandslederne af varmekablet.
- Afisolér ca. 10 mm af modstandslederne.
- Placér den krympbare samlemuffe (B) på lederne.
- Krymp forsigtigt samlemuffen ved hjælp af en varmluftspistol, indtil limen og loddematerialet smelter sammen.
- Træk forsigtigt kobberskærmen over samlemuffen.
- Skub slufmuffen over kabelenden.
- Krymp slutmuffen med en varmluftspistol.
Krympningen er færdig, når klæbemidlet dukker frem i kanten.

2.3 Forlængelse af varmekablet

Sættet med følgende komponenter er påkrævet til installationen.

Komponent	Beskrivelse	Farve	Mængde
A	Krympbar samlemuffe	Rød	3
B	Krympbar samlemuffe	Blå	1
C	Muffe	Gul/grøn	2
D	Muffe, 120 mm		1

Installationstrin

- Skær forsigtigt den udvendige kappe på varmekablet op uden at beskadige det beskyttende kobberskærm
- Fjern den udvendige kappe, og skub krympemuffen (D) over varmekablet.
- Træk forsigtigt kobberskærmen tilbage og med en skruetrækker udvides et hul.
- Træk varmekablet gennem hullet i kobberskærmen.
- Sno trådene i kobberskærmen ind til en leder.
- Fjern PVC-isoleringen, og placér den gul/grønne krympemuffe (C) på den snoede kobberskærm.
- Krymp muffen med en varmluftspistol.
- Skær ca. 50 mm af modstandslederne af varmekablet uden at skære i skærmledningen.
- Afisolér ca. 15 mm af modstandslederne.
Mål varmekablets isolations- og kredsløbsmodstand.
Kontrollér, at modstandsværdien svarer til dataene på tegningen.
- Klargør det andet varmekabel ved at følge trin 1-9 ovenfor.
BEMÆRK! Afisolér ca. 100 mm af kablet.
- Placér de to varmekabler ved siden af hinanden.
- Placér de krympbare samlemuffer på lederne (3 x A rød, 1 x B blå).
- Krymp forsigtigt samlemuffen ved hjælp af en varmluftspistol, indtil limen og loddematerialet smelter sammen.
- Bøj det ene af varmekablerne parallelt med det andet, og placér samlemufferne så tæt på kablerne som muligt.
- Skub krympemuffen (D) over samlingen, og opvarm med en varmluftspistol.
Lad samlingen køle af.
- Mål isolationsmodstanden, og indsæt de målte værdier i testrapporten.

2.4 Tilslutning af gult kabel

Komponent	Beskrivelse
A	Tilslutning af termostat
B	Forgreningstilslutning

Kabeltype: 2 x 0,48 Ω /m + 1,5 mm² Cu-retur

1. Til serie 2 x 0,48 k Ω i længder: 50-80 m (230 V), 80-140 m (400 V)
2. Til 0,48 k Ω + Cu-retur i længder: 70-120 m (230 V), 120-220 m (400 V)
3. Til 2 x 0,48 k Ω parallel + Cu-retur i længder: 100-180 m (230 V), 150-300 m (400 V)

2.5 Tilslutning af hvidt kabel

Komponent	Beskrivelse
A	Tilslutning af termostat
B	Forgreningstilslutning

Kabeltype: 2 x 0,05 Ω /m + 2,5 mm² Cu-retur

1. Til serie 2 x 0,05 k Ω i længder: 150-260 m (230 V), 250-450 m (400 V)
2. Til 0,05 k Ω + Cu-retur i længder: 290-400 m (230 V), 500-700 m (400 V)

3 Tekniske data

3.1 Tekniske specifikationer

Uponor Ecoflex Supra Standard-termostat ETN4

Beskrivelse	Værdi
Uponor-komponent EAN	Uponor Ecoflex Supra Standard-termostat ETN4
Nominel spænding	230 V/400 V
Belastning	Min. 230/400 W, maks. 3680/6400 W
Driftstemperatur	-19,5 °C ... +70 °C
Krav til installationsplads	231 x 238 x 118 mm
Indkapslingsklasse	IP65
Temperaturnafhængig følermodstand	0 °C: 34,6 kΩ 20 °C: 14,7 kΩ

3.2 Varmekapacitetsdiagrammer, gult kabel 230 V/400 V

Komponent	Beskrivelse
A	Kapacitet [W/m]
B	Kabellængde [m]
C	2 x 0,48 Ω/m serie
D	0,48 Ω/m + Cu-retur
E	2 x 0,48 Ω/m Parallel + Cu-retur

Kabeltype: 2 x 0,48 Ω/m + 1,5 mm² Cu-retur

3.3 Varmekapacitetsdiagrammer, hvidt kabel 230 V/400 V

Komponent	Beskrivelse
A	Kapacitet [W/m]
B	Kabellængde [m]
C	2 x 0,05 Ω/m serie
D	0,05 Ω/m + Cu-retur



Kabeltype: 2 x 0,05 Ω/m + 2,5 mm² Cu-retur.

Uponor Ecoflex Supra Standard cable set S1

Asennusohjeet

1 Sulanapitokaapelin kytkentä ja loppupääte

1.1 Turvallisuusohjeet

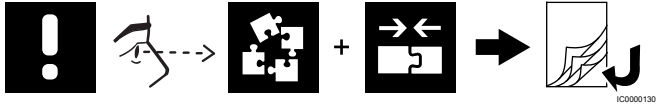
	Vaara! Uponor-järjestelmä käyttää 50 Hz:n 230/400 V AC -jännitettä. Häätätilanteessa virransyöttö on katkaistava välittömästi.
	HUOMAUTUS! Käytä aina 30 mA:n vikavirtasuojakytkintä!

Noudata seuraavia ohjeita kaikkien Uponor-laitteistojen asennuksen ja käytön yhteydessä:

- Lue asennusoppaan ohjeet ja noudata niitä.
- Asennuksen saa suorittaa vain ammattitaitoinen asentaja, ja se on tehtävä paikallisten määräysten mukaisesti.
- Järjestelmään ei saa tehdä muutoksia tai ratkaisuja, joita ei ole kuvattu tässä oppaassa.
- Ennen johtojen kytkentää virransyöttö on katkaistava kokonaan.
- Älä käytä vettä Uponor-komponenttien puhdistukseen.
- Uponor-komponentteja ei saa altistaa syttyville kaasuille tai höyryille.

Uponor ei vastaa mistään vauriosta tai toimintahäiriöstä, jonka syynä voi olla näiden ohjeiden laiminlyönti.

1.2 Aiheeseen liittyvät kuvat



Kaapeleiden värien tunnukset

Lyhenne	Kuvaus
BLK	Musta
BLU	Sininen
BRA	Punos
BRN	Ruskea
WHI	Valkoinen
YEL	Keltainen
Y/G	Keltavihreä

Kaapelin tunnusvärien lyhenteet, joita käytetään asennuskuvissa ja niihin liittyvissä taulukoissa.

1.3 Komponentit

Osa	Kuvaus	Väri
A	Kutisteholkki	Punainen
B	Kutisteholkki	Sininen
C	Kutisteletku	Keltavihreä
D	Kutisteletku, 120 mm	
E	Kutistetuppilo	

Yleiskatsaus eri asennussarjoissa käytettyihin komponentteihin.

Tarkempia tietoja kunkin asennussarjan sisällöstä on niitä koskevissa asennusosioissa.

1.4 Lämmityskaapelin rakenne

Keltainen kaapeli

Osa	Kuvaus	Väri
A	Ulkovaippa 0,6 mm PVC	Keltainen
B	Kuparipunos	
C	Vaiippa 0,4 mm	
D	PVC-eriste 0,4 mm	
E	Vastusjohdin 0,48 Ω/m	Ruskea
F	Kuparijohdin 1,5 mm ²	Valkoinen
G	Vastusjohdin 0,48 Ω/m	Musta

Keltainen kaapeli: 230 V/400 V, 2 × 0,48 Ω/m (min 50 m – max 300 m)

Valkoinen kaapeli

Osa	Kuvaus	Väri
A	Ulkovaippa 0,6 mm PVC	Valkoinen
B	Kuparipunos	
C	Vaiippa 0,4 mm	
D	PVC-eriste 0,4 mm	
E	Vastusjohdin 0,05 Ω/m	Ruskea
F	Kuparijohdin 2,5 mm ²	Valkoinen
G	Vastusjohdin 0,05 Ω/m	Musta

Valkoinen kaapeli: 230 V/400 V, 2 × 0,05 Ω/m (min 150 m – max 700 m)

2 Asentaminen

2.1 Syöttö- ja lämpökaapeliliitäntä

Asennusta varten tarvitaan asennussarja, joka sisältää seuraavat osat.

Osa	Kuvaus	Väri	Määrä
A	Kutisteholkki	Punainen	3
B	Kutisteholkki	Sininen	1
C	Kutisteletku	Keltavihreä	1
D	Kutisteletku, 120 mm		1

Asennusvaiheet

1. Leikkaa lämpökaapelin ulkovaippa auki varovasti vahingoittamatta suojaavaa kuparipunosta.
2. Irrota ulkovaippa ja pujota kutisteletku (D) lämpökaapelin päälle.
3. Kuori kylmäkaapeli.
HUOMAUTUS! Kylmäkaapelin on oltava hienosäikeinen.
4. Kuori kuparipunosta varovasti taaksepäin ruuviavaimella ja laajenna reikää.
5. Pujota lämpökaapeli kuparipunoksen reiän läpi.
6. Kierrä kuparipunos johtimeksi.
7. Poista PVC-eriste ja aseta keltavihreä kutisteletku (C) punoksen päälle.
8. Kutista kutisteletku kuumailmapuhaltimella.
9. Leikkaa lämpökaapelista noin 50 mm:n pala vastusjohtimia katkaisematta punosta.
10. Kuori vastusjohtimia noin 15 mm:n matkalta.
Mittaa lämmityskaapelin eristysvastus ja piirivastus.
Tarkista, että resistanssin arvo vastaa piirustuksen tietoja.
11. Kuori kylmäkaapelin johtimia noin 15 mm:n matkalta.
12. Aseta kylmäkaapeli ja lämpökaapeli vierekkäin.
13. Aseta kutisteholkit johtimien päälle (3 × A punainen, 1 × B sininen).
14. Kutista holkkia varovasti kuumailmapuhaltimella, kunnes liima ja juote sulavat.
15. Taivuta kylmäkaapelia lämmityskaapelin suuntaisesti ja aseta holkit mahdollisimman lähelle kaapeleita.
16. Vie kutisteletku (D) liitoksen yli ja lämmitä sitä kuumailmapuhaltimella.
Anna liitoksen jäähtyä.
17. Mittaa eristysvastus ja lisää mitatut arvot testiraporttiin.

2.2 Loppupään asennus

Asennusta varten tarvitaan asennussarja, joka sisältää seuraavat osat.

Osa	Kuvaus	Väri	Määrä
B	Kutisteholkki	Sininen	1
E	Kutistetuppilo		1

Asennusvaiheet

1. Leikkaa lämpökaapelin ulkovaippa auki varovasti vahingoittamatta suojaavaa kuparipunosta.
2. Vedä kuparipunosta taaksepäin varovasti.
3. Katkaise noin 10 mm:ä pois vastusjohtimista.
4. Kuori vastusjohtimia noin 10 mm:n matkalta.

5. Aseta kutisteholkki (B) johtimien päälle.
6. Kutista holkkia varovasti kuumailmapuhaltimella, kunnes liima ja juote sulavat.
7. Vedä kuparipunos varovasti holkin yli.
8. Pujota kutistetuppilo kaapelin päälle.
9. Kutista kutistetuppilo kuumailmapuhaltimella.
Kutiste on valmis, kun liimaa näkyy kutistetuppilon reunoilla.

2.3 Lämmityskaapelin suora jatko

Asennusta varten tarvitaan asennussarja, joka sisältää seuraavat osat.

Osa	Kuvaus	Väri	Määrä
A	Kutisteholkki	Punainen	3
B	Kutisteholkki	Sininen	1
C	Kutisteletku	Keltavihreä	2
D	Kutisteletku, 120 mm		1

Asennusvaiheet

1. Leikkaa lämpökaapelin ulkovaippa auki varovasti vahingoittamatta suojaavaa kuparipunosta.
2. Irrota ulkovaippa ja pujota kutisteletku (D) lämpökaapelin päälle.
3. Kuori kuparipunosta varovasti taaksepäin ruuviavaimella ja laajenna reikää.
4. Pujota lämpökaapeli kuparipunoksen reiän läpi.
5. Kierrä kuparipunos johtimeksi.
6. Poista PVC-eriste ja aseta keltavihreä kutisteletku (C) punoksen päälle.
7. Kutista kutisteletku kuumailmapuhaltimella.
8. Leikkaa lämpökaapelista noin 50 mm:n pala vastusjohtimia katkaisematta punosta.
9. Kuori vastusjohtimia noin 15 mm:n matkalta.
Mittaa lämmityskaapelin eristysvastus ja piirivastus.
Tarkista, että resistanssin arvo vastaa piirustuksen tietoja.
10. Valmistele toinen lämpökaapeli noudattamalla edellä mainittuja vaiheita 1–9.
HUOMAUTUS! Kuori kaapelia noin 100 mm:n matkalta.
11. Aseta kaksi lämpökaapelia vierekkäin.
12. Aseta kutisteholkit johtimien päälle (3 × A punainen, 1 × B sininen).
13. Kutista holkkia varovasti kuumailmapuhaltimella, kunnes liima ja juote sulavat.
14. Taivuta toinen lämmityskaapeleista yhdensuuntaisesti toisen kanssa ja aseta kutisteholkit mahdollisimman lähelle kaapeleita.
15. Vie kutisteletku (D) liitoksen yli ja lämmitä sitä kuumailmapuhaltimella.
Anna liitoksen jäähtyä.
16. Mittaa eristysvastus ja lisää mitatut arvot testiraporttiin.

2.4 Keltaisen kaapelin kytkentä

Osa	Kuvaus
A	Termostaattikytkentä
B	Haarotuskytkentä

Kaapelin tyyppi: $2 \times 0,48 \Omega/m + 1,5 \text{ mm}^2$ Cu paluu

1. Sarjaan $2 \times 0,48 \Omega$ pituuksille: 50–80 m (230 V), 80–140 m (400 V)
2. $0,48 \Omega + \text{Cu paluu}$ pituuksille: 70–120 m (230 V), 120–220 m (400 V)
3. $2 \times 0,48 \Omega$ rinnan + Cu paluu pituuksille: 100–180 m (230 V), 150–300 m (400 V)

2.5 Valkoisen kaapelin liitäntä

Osa	Kuvaus
A	Termostaattikytkentä
B	Haarotuskytkentä

Kaapelin tyyppi: $2 \times 0,05 \Omega/m + 2,5 \text{ mm}^2$ Cu paluu

1. Sarjaan $2 \times 0,05 \Omega$ pituuksille: 150–260 m (230 V), 250–450 m (400 V)
2. $0,05 \Omega + \text{Cu paluu}$ pituuksille: 290–400 m (230 V), 500–700 m (400 V)

3 Tekniset tiedot

3.1 Tekniset tiedot

Uponor Ecoflex Supra Standard -termostaatti ETN4

Kuvaus	Arvo
Uponor-tuotteen EAN-koodi	Uponor Ecoflex Supra Standard -termostaatti ETN4
Nimellisjännite	230 V/400 V
Kuorma	min 230/400 W, max 3680/6400 W
Toimintalämpötila	-19,5 °C ... +70 °C
Asennustilan tarve	231 x 238 x 118 mm
Kotelointiluokka	IP65
Lämpötilasta riippuva anturin vastus	0 °C: 34,6 kΩ 20 °C: 14,7 kΩ

3.2 Lämmitystehotaulukot, keltainen kaapeli 230 V/400 V

Osa	Kuvaus
A	Kapasiteetti [W/m]
B	Kaapelin pituus [m]
C	2 × 0,48 Ω/m sarjaan
D	0,48 Ω/m + Cu-paluu
E	2 × 0,48 Ω/m rinnan + Cu-paluu

Kaapelin tyyppi: 2 × 0,48 Ω/m + 1,5 mm² Cu-paluu

3.3 Lämmitystehotaulukot, valkoinen kaapeli 230 V/400 V

Osa	Kuvaus
A	Kapasiteetti [W/m]
B	Kaapelin pituus [m]
C	2 × 0,05 Ω/m sarjaan
D	0,05 Ω/m + Cu-paluu



Kaapelin tyyppi: 2 × 0,05 Ω/m + 2,5 mm² Cu-paluu.

Uponor Ecoflex Supra Standard cable set S1

Installasjonsanvisning

1 Tilkobling og avslutning av frostbeskyttelseskabel

1.1 Sikkerhetsinstruksjoner

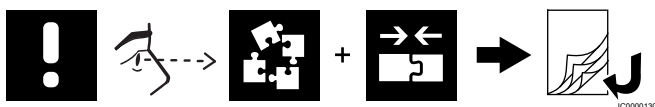
	Advarsel! Uponor Systemet benytter 50 Hz, 230/400 V vekselstrøm. Hvis det oppstår en nødsituasjon, må strømmen kobles fra umiddelbart.
	MERK! Bruk alltid en 30 mA feilstrømbryter!

Overhold følgende tiltak ved installasjon og bruk av utstyr: Uponor-utstyr:

- Les og følg instruksjonene i installasjonsanvisningen.
- Installasjonen må utføres av en kvalifisert installatør og i samsvar med lokale forskrifter.
- Det er forbudt å gjøre forandringer eller modifikasjoner som ikke er spesifisert i denne bruksanvisningen.
- All strømtilførsel må slås av før noen form for kobling påbegynnes.
- Ikke bruk vann til å rengjøre Uponor-komponenter.
- Ikke utsett Uponor-komponenter for brannfarlig damp eller gass.

Uponor tar ikke ansvar for skader eller funksjonssvikt som kan oppstå fordi disse instruksjonene ikke har blitt fulgt.

1.2 Relaterte illustrasjoner



Angivelse av kabelfarger

Forkortelse	Beskrivelse
BLK	Svart
BLU	Blå
BRA	Fletting
BRN	Brun
WHI	Hvit
YEL	Gul
Y/G	Gul/grønn

Forkortelser for kabelfarger, benyttes til å angi dem i installasjonsillustrasjoner og tilhørende tabeller.

1.3 Komponenter i settet

Punkt	Beskrivelse	Farge
A	Krympekobling	Rød
B	Krympekobling	Blå
C	Hylse	Gul/grønn
D	Hylse, 120 mm	
E	Krympeendehette	

Oversikt over komponentene som brukes i de forskjellige settene.

Detaljert informasjon om innholdet i hvert sett finner du i de respektive installasjonsavsnittene.

1.4 Beskrivelse av varmekabel

Gul kabel

Punkt	Beskrivelse	Farge
A	Ytre mantel 0,6 mm PVC	Gul
B	Kobberlis	
C	Mantel 0,4 mm	
D	PVC-isolasjon 0,4 mm	
E	Motstandstråd 0,48 Ω /m	Brun
F	Kobbertråd 1,5 mm ²	Hvit
G	Motstandstråd 0,48 Ω /m	Svart

Gul kabel: 230 V/400 V, 2 x 0,48 Ω /m (min. 50 m til maks. 300 m)

Hvit kabel

Punkt	Beskrivelse	Farge
A	Ytre mantel 0,6 mm PVC	Hvit
B	Kobberlis	
C	Mantel 0,4 mm	
D	PVC-isolasjon 0,4 mm	
E	Motstandstråd 0,05 Ω /m	Brun
F	Kobbertråd 2,5 mm ²	Hvit
G	Motstandstråd 0,05 Ω /m	Svart

Hvit kabel: 230 V/400 V, 2 x 0,05 Ω /m (min. 150 m til maks. 700 m)

NO

2 Installasjon

2.1 Tilkobling av tilførsel- og varmekabel

Settet med følgende komponenter er nødvendig for installasjonen.

Punkt	Beskrivelse	Farge	Antall
A	Krympekobling	Rød	3
B	Krympekobling	Blå	1
C	Hylse	Gul/grønn	1
D	Hylse, 120 mm		1

Installasjonstrinn

1. Skjær forsiktig opp den ytre kappen til varmekabelen uten å skade den beskyttende kobberflettingen.
2. Fjern den ytre mantelen og tre krympehylsen (D) over varmekabelen.
3. Avisoler kaldkabelen.
MERK! Kaldkabelen må være fintrådet.
4. Trekk kobberflettingen forsiktig tilbake med en skrutrekker og utvid hullet.
5. Skyv varmekabelen gjennom hullet i kobberflettingen.
6. Tvinn trådene i kobberflettingen til en leder.
7. Fjern PVC-isolasjonen og tre den gule/grønne krympehylsen (C) på flettingen.
8. Krymp hylsen ved hjelp av en varmluftpistol.
9. Klipp av ca. 50 mm av motstandslederne fra varmekabelen uten å kutte flettingen.
10. Avisoler motstandslederne ca. 15 mm.
Gjør en ny måling av varmekabelens isolasjonsmotstand og kretsmodstand.
Kontroller at motstandsverdien samsvarer med tegningsdataene.
11. Avisoler lederne i kaldkabelen ca. 15 mm.
12. Plasser kaldkabelen og varmekabelen side ved side.
13. Tre krympekoblingene på lederne (3 x A rød, 1 x B blå).
14. Krymp forsiktig koblingen ved hjelp av en varmluftpistol helt til limet og loddetynet smelter.
15. Bøy kaldkabelen parallelt med varmekabelen, og plasser koblingene så nær kablene som mulig.
16. Før krympehylsen (D) over skjøten og varm opp med en varmluftpistol.
La skjøten avkjøles.
17. Gjør en måling av isolasjonsmotstanden og før inn de målte verdiene i testrapporten.

2.2 Installasjon av endetetning

Settet med følgende komponenter er nødvendig for installasjonen.

Punkt	Beskrivelse	Farge	Antall
B	Krympekobling	Blå	1
E	Krympeendehette		1

Installasjonstrinn

1. Skjær forsiktig opp den ytre kappen til varmekabelen uten å skade den beskyttende kobberflettingen.
2. Trekk kobberflettingen forsiktig tilbake.
3. Klipp av ca. 10 mm av motstandslederne fra varmekabelen.

4. Avisoler motstandslederne ca. 10 mm.
5. Tre krympekoblingene (B) på lederne.
6. Krymp forsiktig koblingen ved hjelp av en varmluftpistol helt til limet og loddetynet smelter.
7. Trekk kobberflettingen forsiktig over koblingen.
8. Tre endehetten over kabelenden.
9. Krymp endehetten med en varmluftpistol.
Krympeprosessen er fullført når limet kommer til syne i kanten.

2.3 Rett forlengelse av varmekabel

Settet med følgende komponenter er nødvendig for installasjonen.

Punkt	Beskrivelse	Farge	Antall
A	Krympekobling	Rød	3
B	Krympekobling	Blå	1
C	Hylse	Gul/grønn	2
D	Hylse, 120 mm		1

Installasjonstrinn

1. Skjær forsiktig opp den ytre kappen til varmekabelen uten å skade den beskyttende kobberflettingen.
2. Fjern den ytre mantelen og tre krympehylsen (D) over varmekabelen.
3. Trekk kobberflettingen forsiktig tilbake med en skrutrekker og utvid hullet.
4. Skyv varmekabelen gjennom hullet i kobberflettingen.
5. Tvinn trådene i kobberflettingen til en leder.
6. Fjern PVC-isolasjonen og tre den gule/grønne krympehylsen (C) på flettingen.
7. Krymp hylsen ved hjelp av en varmluftpistol.
8. Klipp av ca. 50 mm av motstandslederne fra varmekabelen uten å kutte flettingen.
9. Avisoler motstandslederne ca. 15 mm.
Gjør en ny måling av varmekabelens isolasjonsmotstand og kretsmodstand.
Kontroller at motstandsverdien samsvarer med tegningsdataene.
10. Klargjør den andre varmekabelen ved å følge trinn 1–9 ovenfor.
MERK! Skjær ca. 100 mm av kabelen åpen.
11. Plasser de to varmekablene side ved side.
12. Tre krympekoblingene på lederne (3 x A rød, 1 x B blå).
13. Krymp forsiktig koblingen ved hjelp av en varmluftpistol helt til limet og loddetynet smelter.
14. Bøy en av varmekablene parallelt med den andre, og plasser koblingene så nær kablene som mulig.
15. Før krympehylsen (D) over skjøten og varm opp med en varmluftpistol.
La skjøten avkjøles.
16. Gjør en måling av isolasjonsmotstanden og før inn de målte verdiene i testrapporten.

2.4 Tilkobling av gul kabel

Punkt	Beskrivelse
A	Tilkobling av termostat
B	Tilkobling av gren

Kabeltype: 2 x 0,48 Ω /m + 1,5 mm² Cu-retur

1. For serie 2 x 0,48 k Ω i lengdene: 50–80 m (230 V), 80–140 m (400 V)
2. For 0,48 k Ω + Cu-retur i lengdene: 70–120 m (230 V), 120–220 m (400 V)
3. For 2 x 0,48 k Ω parallell + Cu-retur i lengdene: 100–180 m (230 V), 150–300 m (400 V)

2.5 Tilkobling av hvit kabel

Punkt	Beskrivelse
A	Tilkobling av termostat
B	Tilkobling av gren

Kabeltype: 2 x 0,05 Ω /m + 2,5 mm² Cu-retur

1. For serie 2 x 0,05 k Ω i lengdene: 150–260 m (230 V), 250–450 m (400 V)
2. For 0,05 k Ω + Cu-retur i lengdene: 290–400 m (230 V), 500–700 m (400 V)

3 Tekniske data

3.1 Tekniske spesifikasjoner

Uponor Ecoflex Supra Standard termostat ETN4

Beskrivelse	Verdi
Uponor-artikkel, EAN	Uponor Ecoflex Supra Standard termostat ETN4
Nominell spenning	230 V/400 V
Belastning	Min. 230/400 W, maks. 3680/6400 W
Driftstemperatur	-19,5 °C ... +70 °C
Plassbehov for installasjon	231 x 238 x 118 mm
Kapslingsgrad, hus	IP65
Temperaturavhengig sensormotstand	0 °C: 34,6 kΩ 20 °C: 14,7 kΩ

3.2 Oppvarmingskapasitet tabeller, gul kabel 230 V/400 V

Punkt	Beskrivelse
A	Kapasitet [W/m]
B	Kabellengde [m]
C	2 x 0,48 Ω/m serie
D	0,48 Ω/m + Cu-retur
E	2 x 0,48 Ω/m parallell + Cu-retur

Kabeltype: 2 x 0,48 Ω/m + 1,5 mm² Cu-retur

3.3 Oppvarmingskapasitet tabeller, hvit kabel 230 V/400 V


Punkt	Beskrivelse
A	Kapasitet [W/m]
B	Kabellengde [m]
C	2 x 0,05 Ω/m serie
D	0,05 Ω/m + Cu-retur

Kabeltype: 2 x 0,05 Ω/m + 2,5 mm² Cu-retur.


1 Подключение греющего кабеля системы защиты от замерзания и заделка концов

1.1 Инструкции по технике безопасности

Предупреждение!

 Система Uponor питается от сети переменного тока с характеристиками 230/400 В, 50 Гц. В аварийной ситуации немедленно отключите электропитание.

ПРИМЕЧАНИЕ!

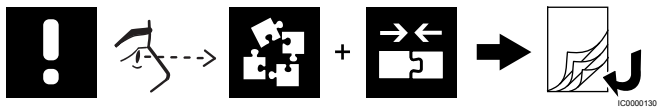
 Оборудование должно всегда запитываться через устройство защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА!

При монтаже и эксплуатации оборудования Uponor должны соблюдаться следующие требования:

- Ознакомьтесь с руководством по монтажу и следуйте приведенным в нем указаниям.
- Установка должна производиться только профессиональным специалистом по монтажу в соответствии с требованиями местного законодательства.
- Запрещается самостоятельно вносить в конструкцию устройства изменения, не описанные в настоящей инструкции.
- Перед выполнением работ с электропроводкой необходимо отключить электропитание.
- Не используйте воду для чистки деталей устройства Uponor.
- Не подвергайте устройство Uponor и отдельные его части действию огнеопасных паров или газов.

Компания Uponor не несет ответственности за ущерб или неисправности, возникшие в результате несоблюдения этих инструкций.

1.2 Связанные иллюстрации



Цветовая маркировка кабелей

Сокращенное обозначение	Описание
BLK	Черный
BLU	Синий
BRA	Оплетка
BRN	Коричневый
WHI	Белый
YEL	Желтый

Сокращенное обозначение	Описание
Y/G	Желто-зеленый

Сокращенные обозначения цветов кабеля, применяемые на иллюстрациях по монтажу и в связанных с ними таблицах.

1.3 Компоненты в комплекте

Позиция	Описание	Цвет
A	Термоусадочный наконечник	Красный
B	Термоусадочный наконечник	Синий
C	Муфта	Желто-зеленый
D	Муфта, 120 мм	
E	Термоусадочная заглушка	

Состав компонентов, используемых в различных комплектах.

Подробные сведения о содержимом каждого комплекта см. в соответствующих разделах по монтажу.

1.4 Описание греющего кабеля

Желтый кабель

Позиция	Описание	Цвет
A	Наружная ПВХ-оболочка 0,6 мм	Желтый
B	Медная оплетка	
C	Кожух 0,4 мм	
D	ПВХ-изоляция 0,4 мм	
E	Провод с сопротивлением 0,48 Ом/м	Коричневый
F	Медный провод 1,5 мм ²	Белый
G	Провод с сопротивлением 0,48 Ом/м	Черный

Желтый кабель: 230 В/400 В, 2 x 0,48 Ом/м (мин. 50 м - макс. 300 м)

Белый кабель

Позиция	Описание	Цвет
A	Наружная ПВХ-оболочка 0,6 мм	Белый
B	Медная оплетка	
C	Кожух 0,4 мм	
D	ПВХ-изоляция 0,4 мм	
E	Провод с сопротивлением 0,05 Ом/м	Коричневый
F	Медный провод 2,5 мм ²	Белый
G	Провод с сопротивлением 0,05 Ом/м	Черный

Белый кабель: 230 В/400 В, 2 x 0,05 Ом/м (мин. 150 м - макс. 700 м)

2 Установка

2.1 Соединение греющего кабеля с электропитанием

Для установки требуется комплект, состоящий из следующих компонентов.

Позиция	Описание	Цвет	Количество
A	Термоусадочный наконечник	Красный	3
B	Термоусадочный наконечник	Синий	1
C	Муфта	Желто-зеленый	1
D	Муфта, 120 мм		1

Пошаговая инструкция

- Осторожно разрежьте наружную оболочку греющего кабеля, не повредив медную защитную оплетку.
- Снимите наружную оболочку и наденьте термоусадочную муфту (D) на греющий кабель.
- Снимите оболочку с кабеля питания.
ПРИМЕЧАНИЕ! Кабель питания должен быть хорошо натянут.
- Аккуратно оттяните медную оплетку с помощью отвертки и проделайте отверстие между кабелем и оплеткой.
- Согните и вытяните греющий кабель через проделанное отверстие.
- Скрутите провода медной оплетки, сформировав жилу.
- Снимите ПВХ-изоляцию и наденьте желто-зеленую термоусадочную муфту (C) на оплетку.
- Усадите трубку с помощью фена.
- Отрежьте около 50 мм проводов сопротивления от греющего кабеля, не разрезая оплетку.
- Зачистите провода примерно на 15 мм. Измерьте сопротивление изоляции и сопротивление цепи греющего кабеля. Убедитесь, что значение сопротивления соответствует расчетным данным проекта.
- Зачистите провода кабеля питания примерно на 15 мм.
- Поместите кабель питания и греющий кабель рядом друг с другом.
- Соедините провода соответствующим образом и наденьте термоусадочные наконечники на проводники (3 x A красный, 1 x B синий).
- Осторожно нагрейте термоусадочные наконечники с помощью фена до размягчения клея и припоя.
- Отогните кабель питания параллельно греющему кабелю и расправьте место соединения. Прижмите термоусадочные наконечники плотно к кабелю питания.
- Наденьте термоусадочную муфту (D) на стык и нагрейте ее феном. Дайте соединению остыть.
- Измерьте сопротивление изоляции и внесите полученные значения в протокол испытаний.

2.2 Установка концевого уплотнения

Для установки требуется комплект, состоящий из следующих компонентов.

Позиция	Описание	Цвет	Количество
B	Термоусадочный наконечник	Синий	1
E	Термоусадочная заглушка		1

Пошаговая инструкция

- Осторожно разрежьте наружную оболочку греющего кабеля, не повредив медную защитную оплетку.
- Аккуратно оттяните медную оплетку.
- Отрежьте около 10 мм проводов от греющего кабеля.
- Зачистите провода примерно на 10 мм.
- Соедините провода соответствующим образом и наденьте на них термоусадочный конус (B).
- Осторожно нагрейте термоусадочные наконечники с помощью фена до размягчения клея и припоя.
- Осторожно натяните медную оплетку на наконечник.
- Наденьте заглушку на конец кабеля.
- Проведите термоусадку заглушки с помощью фена. После того как на кромке выступит клей процесс усадки завершен.

2.3 Соединение (удлинение) греющих кабелей

Для установки требуется комплект, состоящий из следующих компонентов.

Позиция	Описание	Цвет	Количество
A	Термоусадочный наконечник	Красный	3
B	Термоусадочный наконечник	Синий	1
C	Муфта	Желто-зеленый	2
D	Муфта, 120 мм		1

Пошаговая инструкция

- Осторожно разрежьте наружную оболочку греющего кабеля, не повредив медную защитную оплетку.
- Снимите наружную оболочку и наденьте термоусадочную муфту (D) на греющий кабель.
- Аккуратно оттяните медную оплетку с помощью отвертки и проделайте отверстие между кабелем и оплеткой.
- Согните и вытяните греющий кабель через проделанное отверстие.
- Скрутите провода медной оплетки, сформировав жилу.
- Снимите ПВХ-изоляцию и наденьте желто-зеленую термоусадочную муфту (C) на оплетку.
- Усадите трубку с помощью фена.

RU

8. Отрежьте около 50 мм проводов сопротивления от греющего кабеля, не разрезая оплетку.
9. Зачистите провода примерно на 15 мм.
Измерьте сопротивление изоляции и сопротивление цепи греющего кабеля.
Убедитесь, что значение сопротивления соответствует расчетным данным проекта.
10. Подготовьте второй греющий кабель, выполнив шаги 1–9 выше.
ПРИМЕЧАНИЕ! Осторожно разрежьте наружную оболочку греющего кабеля, не повредив медную защитную оплетку.
11. Поместите два греющих кабеля рядом.
12. Соедините провода соответствующим образом и наденьте термоусадочные наконечники на проводники (3 x А красный, 1 x В синий).
13. Осторожно нагрейте термоусадочные наконечники с помощью фена до размягчения клея и припоя.
14. Отогните один из греющих кабелей параллельно другому и расправьте место соединения. Прижмите термоусадочные наконечники плотно к греющему кабелю.
15. Наденьте термоусадочную муфту (D) на стык и нагрейте ее феном.
Дайте соединению остыть.
16. Измерьте сопротивление изоляции и внесите полученные значения в протокол испытаний.

2.4 Подключение желтого кабеля

Позиция	Описание
А	Подключение блока управления
В	Тройниковое подключение

Тип кабеля: 2 x 0,48 Ом/м + 1,5 мм² медь (заземление)

1. Подключение последовательно 2 x 0,48 кОм для длин: 50–80 м (230 В), 80–140 м (400 В)
2. Подключение 0,48 кОм + медный заземляющий провод для длин: 70–120 м (230 В), 120–220 м (400 В)
3. Подключение параллельно 2 x 0,48 кОм + медный заземляющий провод для длин: 100–180 м (230 В), 150–300 м (400 В)

2.5 Подключение белого кабеля

Позиция	Описание
А	Подключение блока управления
В	Тройниковое подключение

Тип кабеля: 2 x 0,05 Ом/м + 2,5 мм² медь (заземление)

1. Подключение последовательно 2 x 0,05 кОм для длин: 150–260 м (230 В), 250–450 м (400 В)
2. Подключение 0,05 кОм + медный заземляющий кабель для длин: 290–400 м (230 В), 500–700 м (400 В)

3 Технические данные

3.1 Технические характеристики

Uronor Ecoflex Supra Standard термостат ETN4

Описание	Значение
Уронор код EAN	Uronor Ecoflex Supra Standard термостат ETN4
Номинальное напряжение	230 В/400 В
Мощность	Мин. 230/400 Вт, макс. 3680/6400 Вт
Рабочая температура	От -19,5 °С до +70 °С
Требуемое пространство для установки	231 x 238 x 118 мм
Класс исполнения	IP65
Сопротивление датчика в зависимости от температуры	0 °С: 34,6 кОм 20 °С: 14,7 кОм

3.2 Диаграмма теплоотдачи, желтый кабель 230 В/400 В

Позиция	Описание
A	Емкость [Вт/м]
B	Длина кабеля [м]
C	2 x 0,48 Ом/м последовательно
D	0,48 Ом/м + медь (заземление)
E	2 x 0,48 Ом/м параллельно + медь (заземление)

Тип кабеля: 2 x 0,48 Ом/м + 1,5 мм², медь (заземление)

3.3 Диаграмма теплоотдачи, белый кабель 230 В/400 В

Позиция	Описание
A	Емкость [Вт/м]
B	Длина кабеля [м]
C	2 x 0,05 Ом/м последовательно
D	0,05 Ом/м + медь (заземление)

Тип кабеля: 2 x 0,05 Ом/м + 2,5 мм², медь (заземление)



RU

Uponor Ecoflex Supra Standard cable set S1

Installationsanvisning

1 Kabelanslutning och ändavslutning

1.1 Säkerhetsföreskrifter

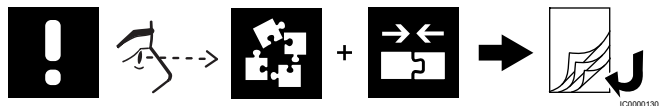
	Varning! Uponor-systemet drivs med växelström 50 Hz, 230/400 V. Slå omedelbart ifrån spänningen vid nödsituationer.
	OBS! Använd alltid en 30 mA felströmssäkerhetsbrytare!

Följ följande anvisningar vid installation och användning av all Uponor-utrustning:

- Läs och följ anvisningarna i installationshandboken.
- Installationen måste utföras av professionell installatör i enlighet med gällande bestämmelser.
- Det är förbjudet att göra förändringar eller modifieringar som inte beskrivs i denna manual.
- All strömtillförsel måste vara fränslagen innan något elarbete påbörjas.
- Använd inte vatten för att rengöra Uponor-komponenter.
- Exponera inte Uponor-komponenterna för lättantändliga ångor eller gaser.

Uponor fransäger sig allt ansvar för skador eller driftstopp som uppstått till följd av att instruktionerna inte har följts.

1.2 Tillhörande illustrationer



Kabelfärgidentifiering

Förkortning	Beskrivning
SVA	Svart
BLÅ	Blå
FLÄ	Fläta
BRU	Brun
VIT	Vit
GUL	Gul
G/G	Gul/grön

Förkortningarna av kabelfärgerna används som identifiering i installationsillustrationer och tabeller.

1.3 Komponenter i kitet

Pos	Beskrivning	Färg
A	Krympbar hylsa	Röd
B	Krympbar hylsa	Blå
C	Hylsa	Gul/grön
D	Hylsa, 120 mm	
E	Krympbart ändskydd	

Översikt över komponenterna som används i de olika kiten.

Detaljerad information om innehållet i varje kit finns i respektive installationsavsnitt.

1.4 Beskrivning av värmekabel

Gul kabel

Pos	Beskrivning	Färg
A	Skyddsror 0,6 mm PVC	Gul
B	Kopparfläta	
C	Mantel 0,4 mm	
D	PVC-isolering 0,4 mm	
E	Motståndstråd 0,48 Ω /m	Brun
F	Koppartråd 1,5 mm ²	Vit
G	Motståndstråd 0,48 Ω /m	Svart

Gul kabel: 230 V/400 V, 2 x 0,48 Ω /m (min. 50 m – max. 300 m)

Vit kabel

Pos	Beskrivning	Färg
A	Skyddsror 0,6 mm PVC	Vit
B	Kopparfläta	
C	Mantel 0,4 mm	
D	PVC-isolering 0,4 mm	
E	Motståndstråd 0,05 Ω /m	Brun
F	Koppartråd 2,5 mm ²	Vit
G	Motståndstråd 0,05 Ω /m	Svart

Vit kabel: 230 V/400 V, 2 x 0,05 Ω /m (min. 150 m – max. 700 m)

2 Installation

2.1 Anslutning av elmatningskabel och värmekabel

Följande komponenter i kitet krävs för installationen.

Pos	Beskrivning	Färg	Kvanti- tet
A	Krympbar hylsa	Röd	3
B	Krympbar hylsa	Blå	1
C	Hylsa	Gul/grön	1
D	Hylsa, 120 mm		1

Installationssteg

1. Skär försiktigt upp värmekabelns skyddsrör utan att skada den skyddande kopparflätan.
2. Ta bort skyddsröret och skjut krymphylsan (D) över värmekabeln.
3. Skala kabeln för kall anslutning.
OBS! Kabeln för kall anslutning måste vara fintrådig.
4. Dra försiktigt tillbaka kopparflätan med en skruvmejsel och vidga hålet.
5. Skjut värmekabeln genom hålet i kopparflätan.
6. Tvinn trådarna i kopparflätan till en ledare.
7. Ta bort PVC-isoleringen och placera den gula/gröna krympbara hylsan (C) på flätan.
8. Krymp hylsan med en varmluftspistol.
9. Klipp av cirka 50 mm av de elektriska resistansledningarna från värmekabeln utan att skära av flätan.
10. Skala av motståndsledarna cirka 15 mm.
Mät värmekabelns isolerings- och kretsmotstånd.
Kontrollera att motståndsvärdet överensstämmer med informationen på ritningen.
11. Skala av ledaren för kabeln för kall anslutning cirka 15 mm.
12. Placera kabeln för kall anslutning och värmekabeln bredvid varandra.
13. Placera de krympbara hylsorna på ledarna (3 x A röd, 1 x B blå).
14. Krymp försiktigt hylsan med en varmluftspistol tills limmet och lodet smälter.
15. Böj kabeln för kall anslutning parallellt med värmekabeln och placera hylsorna så nära kablarna som möjligt.
16. För den krympbara hylsan (D) över fogen och värm med en varmluftspistol.
Låt fogen svalna.
17. Mät isoleringsmotståndet och ange de uppmätta värdena i testrapporten.

2.2 Ändtättningsinstallation

Följande komponenter i kitet krävs för installationen.

Pos	Beskrivning	Färg	Kvanti- tet
B	Krympbar hylsa	Blå	1
E	Krympbart ändskydd		1

Installationssteg

1. Skär försiktigt upp värmekabelns skyddsrör utan att skada den skyddande kopparflätan.
2. Dra försiktigt tillbaka kopparflätan.
3. Klipp av cirka 10 mm av motståndsledarna från värmekabeln.
4. Skala av motståndsledarna cirka 10 mm.
5. Placera den krympbara hylsan (B) på ledarna.
6. Krymp försiktigt hylsan med en varmluftspistol tills limmet och lodet smälter.
7. Dra försiktigt kopparflätan över hylsan.
8. Trä ändskyddet över kabeländan.
9. Krymp ändskyddet med en varmluftspistol.
Krympningsprocessen är klar när limmet syns på kanten.

2.3 Rak förlängning för värmekabel

Följande komponenter i kitet krävs för installationen.

Pos	Beskrivning	Färg	Kvanti- tet
A	Krympbar hylsa	Röd	3
B	Krympbar hylsa	Blå	1
C	Hylsa	Gul/grön	2
D	Hylsa, 120 mm		1

Installationssteg

1. Skär försiktigt upp värmekabelns skyddsrör utan att skada den skyddande kopparflätan.
2. Ta bort skyddsröret och skjut krymphylsan (D) över värmekabeln.
3. Dra försiktigt tillbaka kopparflätan med en skruvmejsel och vidga hålet.
4. Skjut värmekabeln genom hålet i kopparflätan.
5. Tvinn trådarna i kopparflätan till en ledare.
6. Ta bort PVC-isoleringen och placera den gula/gröna krympbara hylsan (C) på flätan.
7. Krymp hylsan med en varmluftspistol.
8. Klipp av cirka 50 mm av de elektriska resistansledningarna från värmekabeln utan att skära av flätan.
9. Skala av motståndsledarna cirka 15 mm.
Mät värmekabelns isolerings- och kretsmotstånd.
Kontrollera att motståndsvärdet överensstämmer med informationen på ritningen.
10. Förbered den andra värmekabeln genom att följa steg 1–9 ovan.
OBS! Skala av cirka 100 mm av kabeln.
11. Placera de två värmekablarna bredvid varandra.
12. Placera de krympbara hylsorna på ledarna (3 x A röd, 1 x B blå).
13. Krymp försiktigt hylsan med en varmluftspistol tills limmet och lodet smälter.
14. Böj en av värmekablarna parallellt med den andra och placera hylsorna så nära kablarna som möjligt.

15. För den krympbara hylsan (D) över fogen och värm med en varmluftspistol.
Låt fogen svalna.
16. Mät isoleringsmotståndet och ange de uppmätta värdena i testrapporten.

2.4 Anslutning av gul kabel

Pos	Beskrivning
A	Termostatanslutning
B	Förgreningsanslutning

Kabeltyp: 2 x 0,48 Ω /m + 1,5 mm² Cu-retur

1. För serier 2 x 0,48 k Ω i längderna: 50–80 m (230 V), 80–140 m (400 V)
2. För 0,48 k Ω + Cu-retur i längderna: 70–120 m (230 V), 120–220 m (400 V)
3. För 2 x 0,48 k Ω parallell + Cu-retur i längderna: 100–180 m (230 V), 150–300 m (400 V)

2.5 Anslutning av vit kabel

Pos	Beskrivning
A	Termostatanslutning
B	Förgreningsanslutning

Kabeltyp: 2 x 0,05 Ω /m + 2,5 mm² Cu-retur

1. För serier 2 x 0,05 k Ω i längderna: 150–260 m (230 V), 250–450 m (400 V)
2. För 0,05 k Ω + Cu-retur i längderna: 290–400 m (230 V), 500–700 m (400 V)

3 Tekniska data

3.1 Tekniska specifikationer

Uponor Ecoflex Supra Standard-termostat ETN4

Beskrivning	Värde
Uponor artikel EAN	Uponor Ecoflex Supra Standard-termostat ETN4
Märkspänning	230 V/400 V
Ladda	Min. 230/400 W, max. 3680/6400 W
Drifttemperatur	+19,5 °C ... +70 °C
Krav på installationsutrymmet	231 x 238 x 118 mm
Kapslingsklass	IP65
Temperaturberoende givarmotstånd	0 °C: 34,6 kΩ 20 °C: 14,7 kΩ

3.2 Värmekapacitetsdiagram, gul kabel 230 V/400 V

Pos	Beskrivning
A	Kapacitet [W/m]
B	Kabelns längd [m]
C	2 x 0,48 Ω/m serier
D	0,48 Ω/m+ Cu-retur
E	2 x 0,48 Ω/m parallell + Cu-retur

Kabeltyp: 2 x 0,48 Ω/m + 1,5 mm² Cu-retur

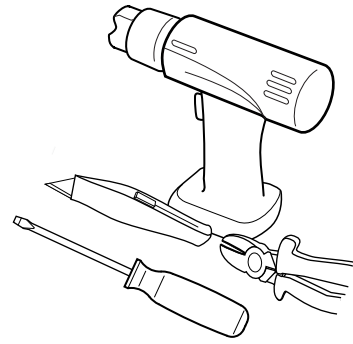
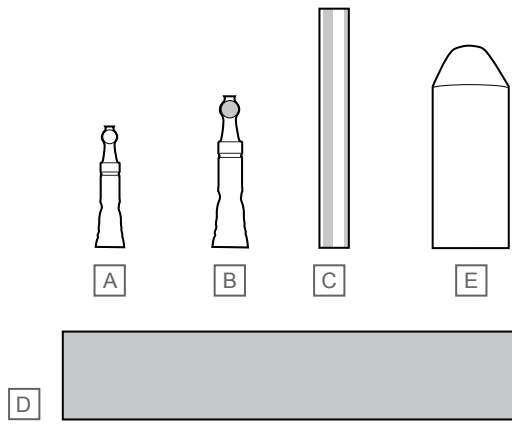
3.3 Värmekapacitetsdiagram, vit kabel 230 V/400 V

Pos	Beskrivning
A	Kapacitet [W/m]
B	Kabelns längd [m]
C	2 x 0,0 Ω/m serier
D	0,05 Ω/m+ Cu-retur

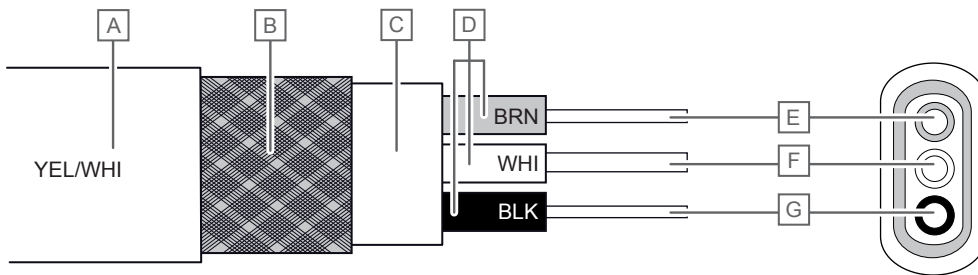
Kabeltyp: 2 x 0,05 Ω/m + 2,5 mm² Cu-retur.



1.3

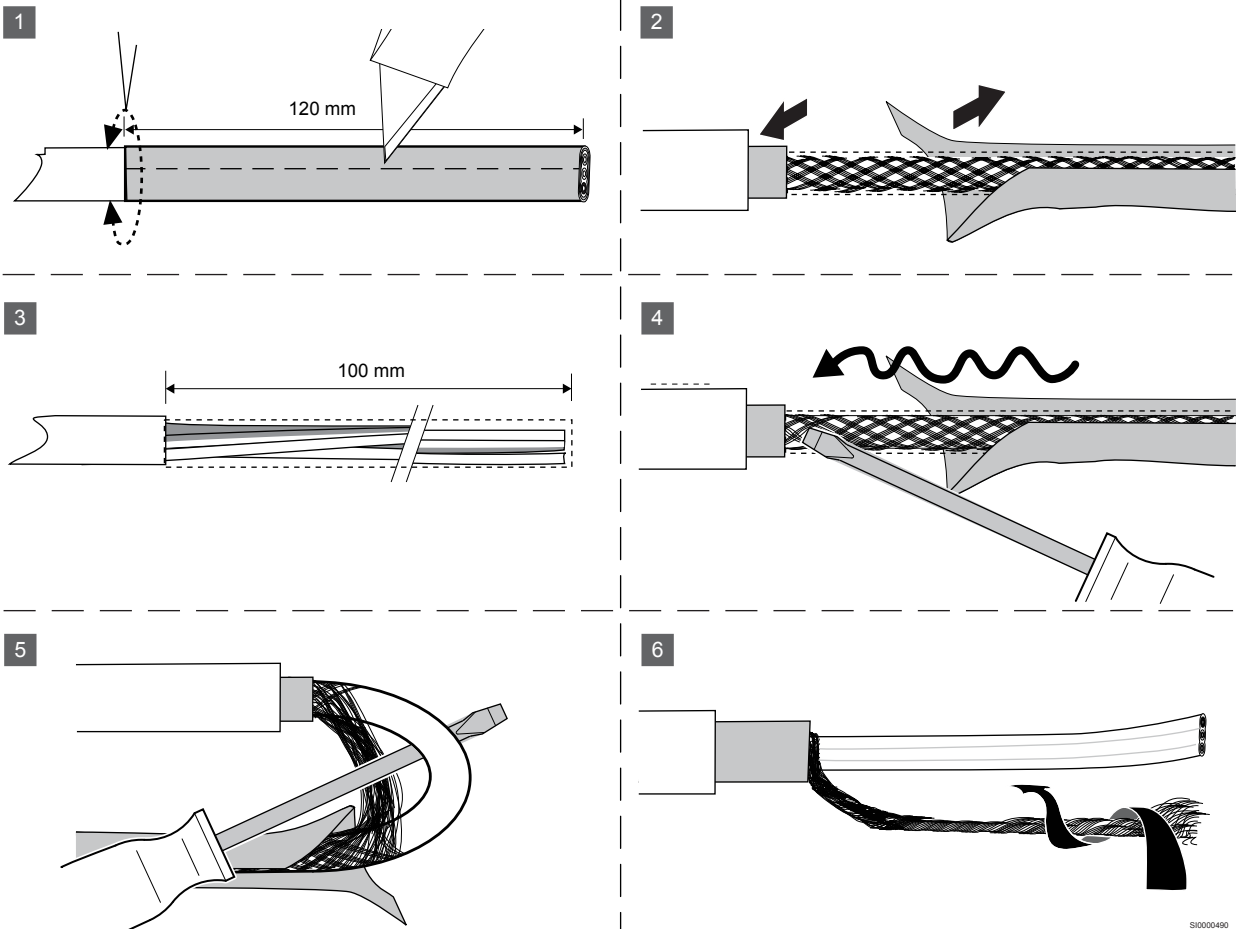


1.4



2.1

$A \times 3 + B \times 1 + C \times 1 + D \times 1$

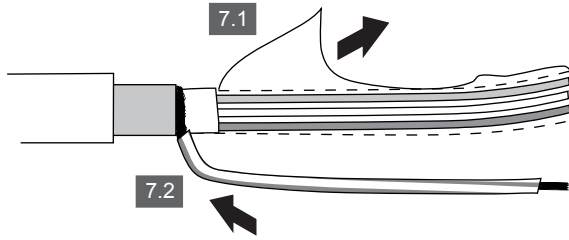


S80000490

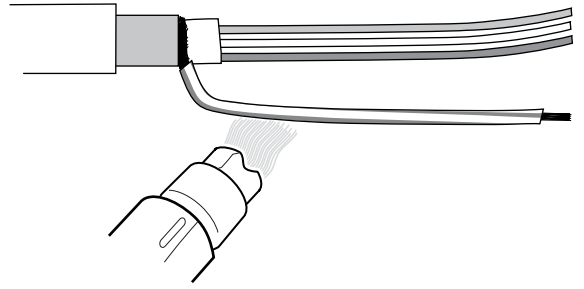


7

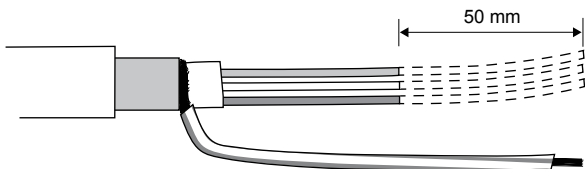
2.1



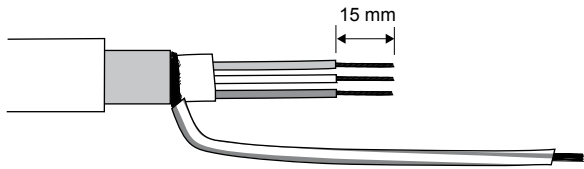
8



9



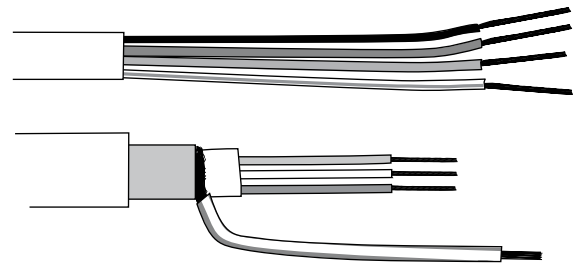
10



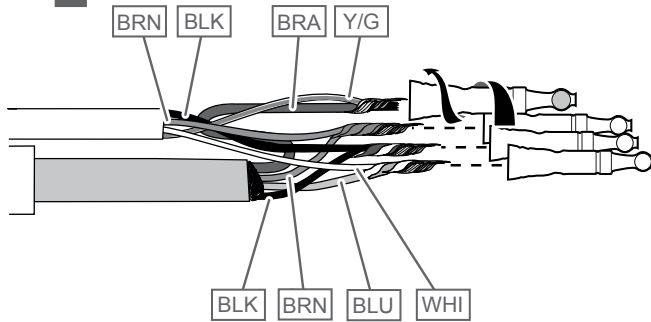
11



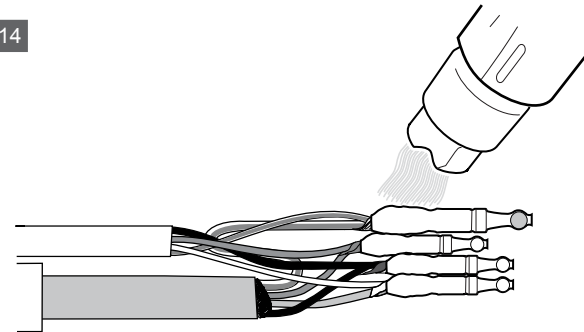
12



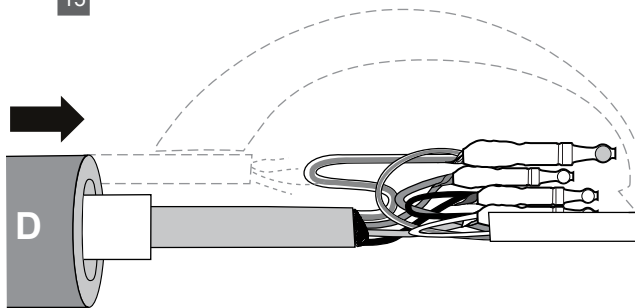
13



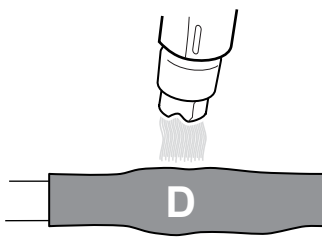
14



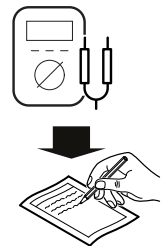
15



16





17



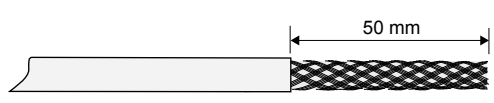
S10000491



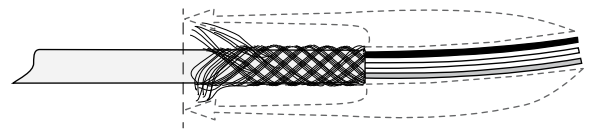
  B x1 + E x1

2.2

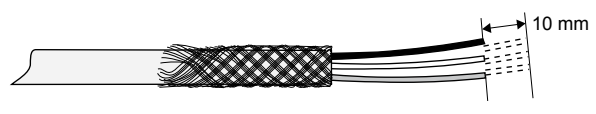
1



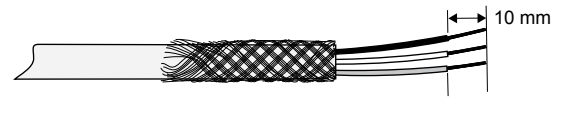
2



3



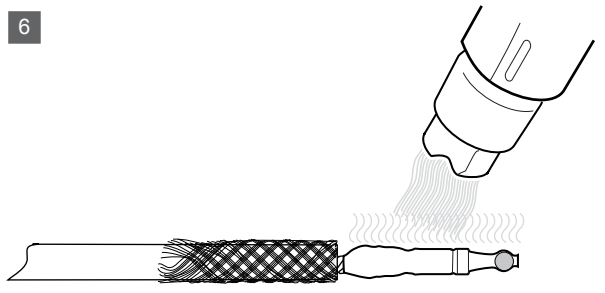
4



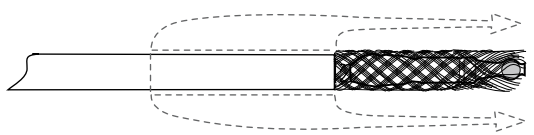
5



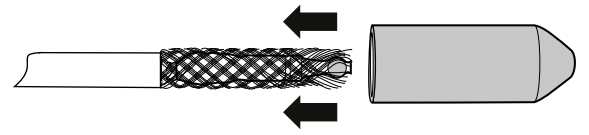
6



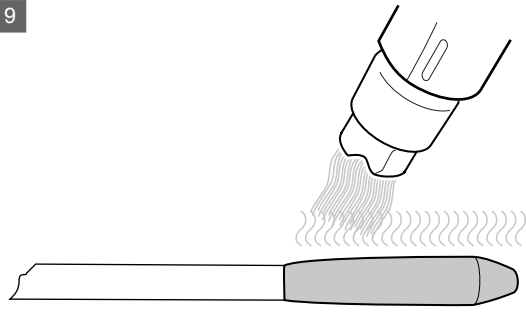
7



8



9

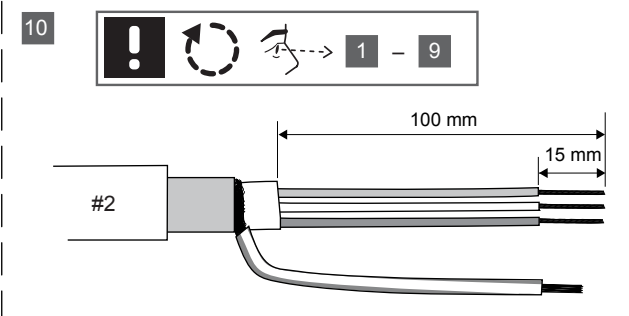
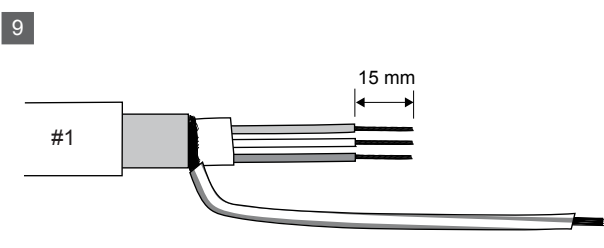
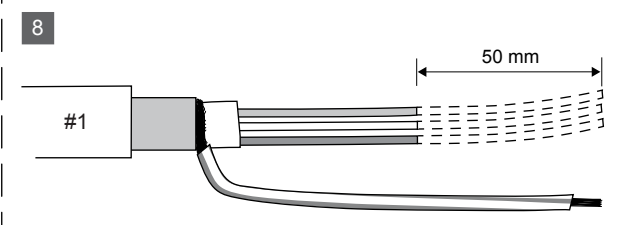
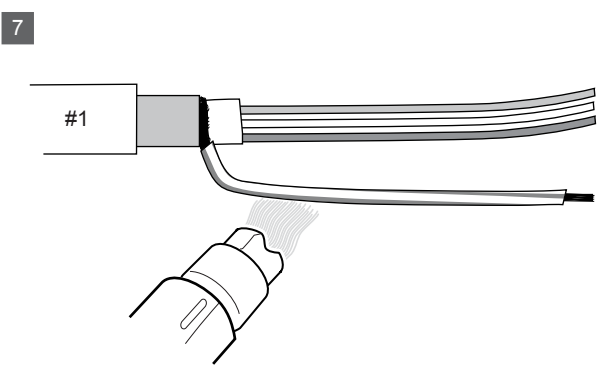
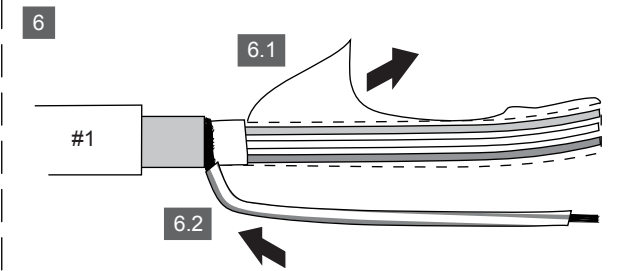
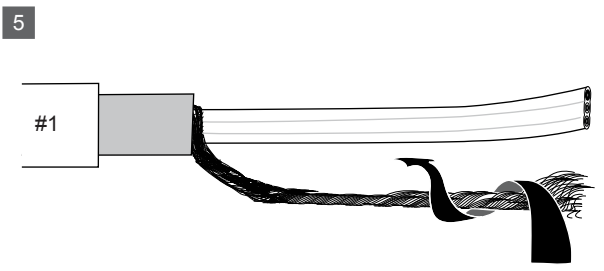
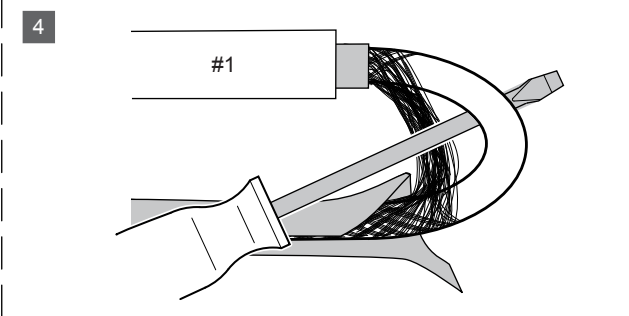
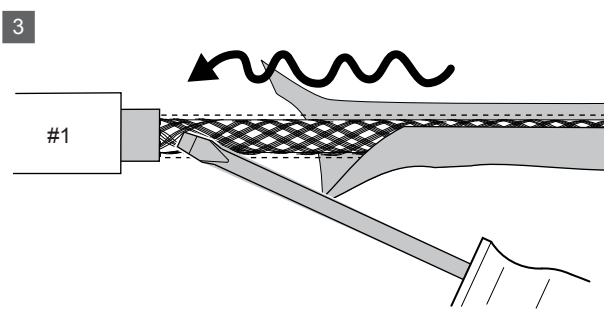
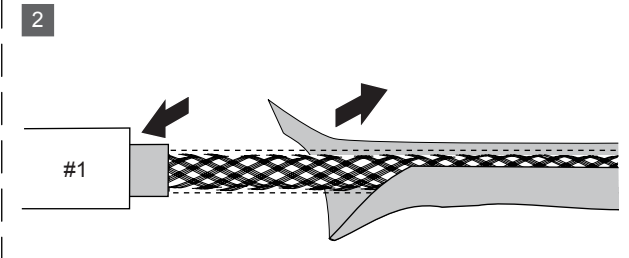
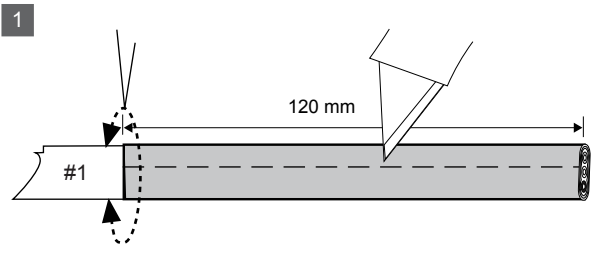


S10000492



A x3 + B x1 + C x2 + D x1

2.3

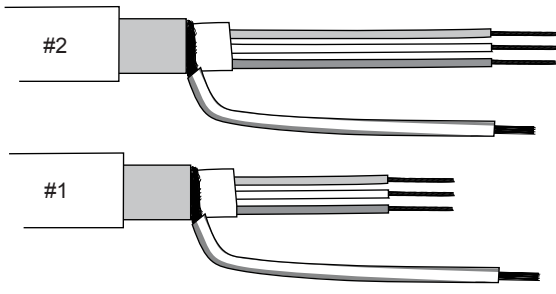


S1000483

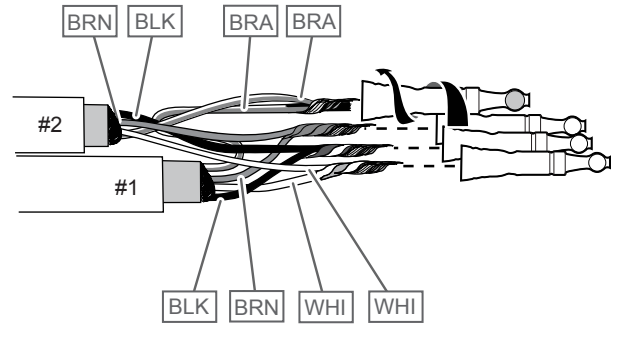


11

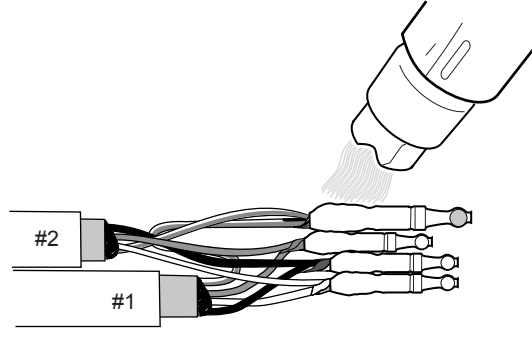
2.3



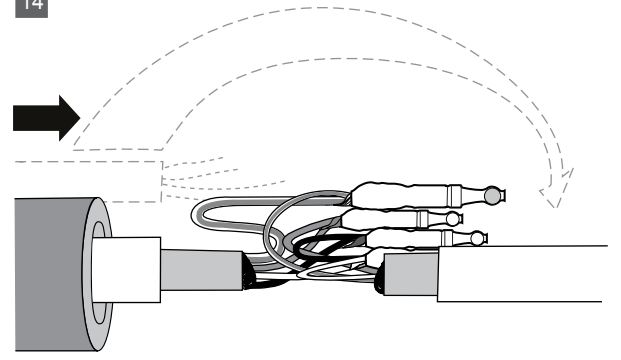
12



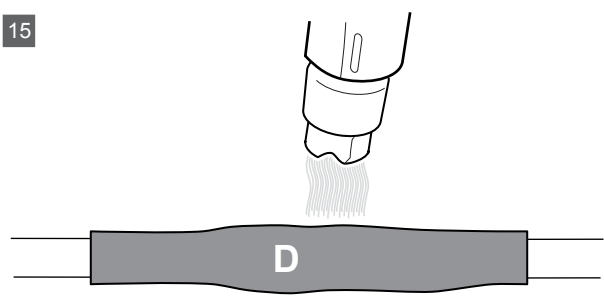
13



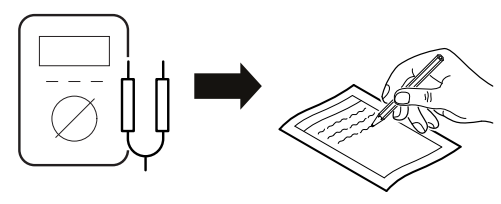
14



15



16



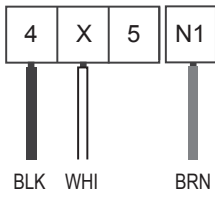
SI0000494



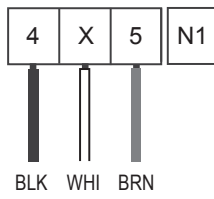
1

A

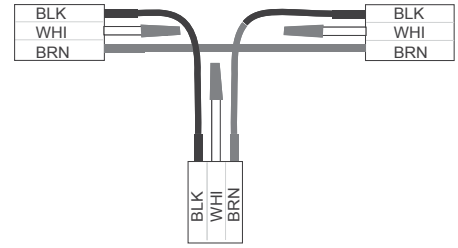
230 V



400 V



B



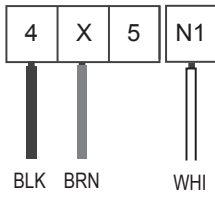
2.4



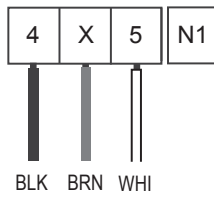
2

A

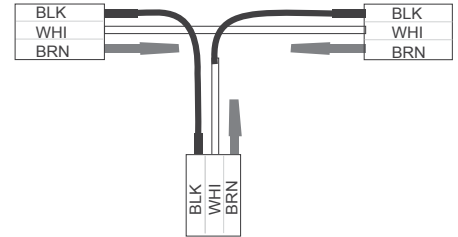
230 V



400 V



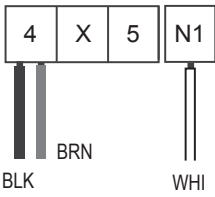
B



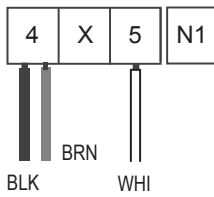
3

A

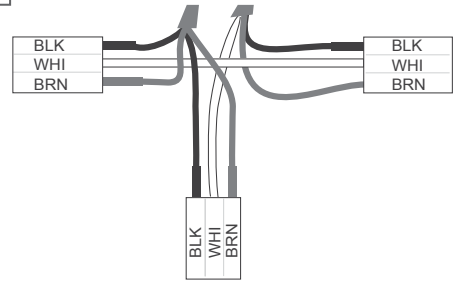
230 V



400 V



B

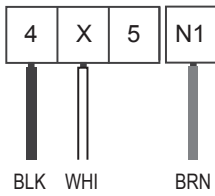


2.5

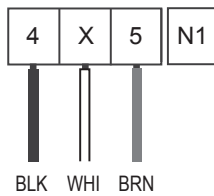
1

A

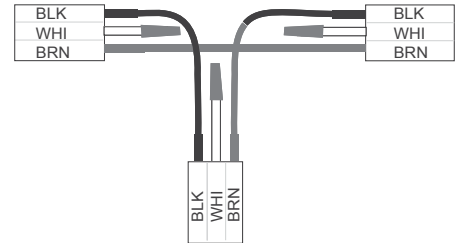
230 V



400 V



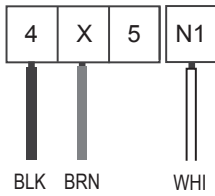
B



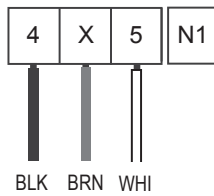
2

A

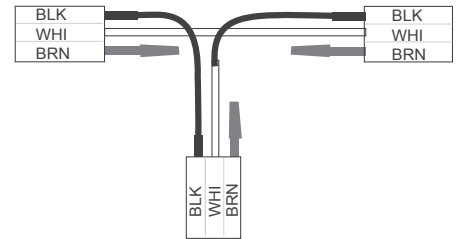
230 V



400 V



B



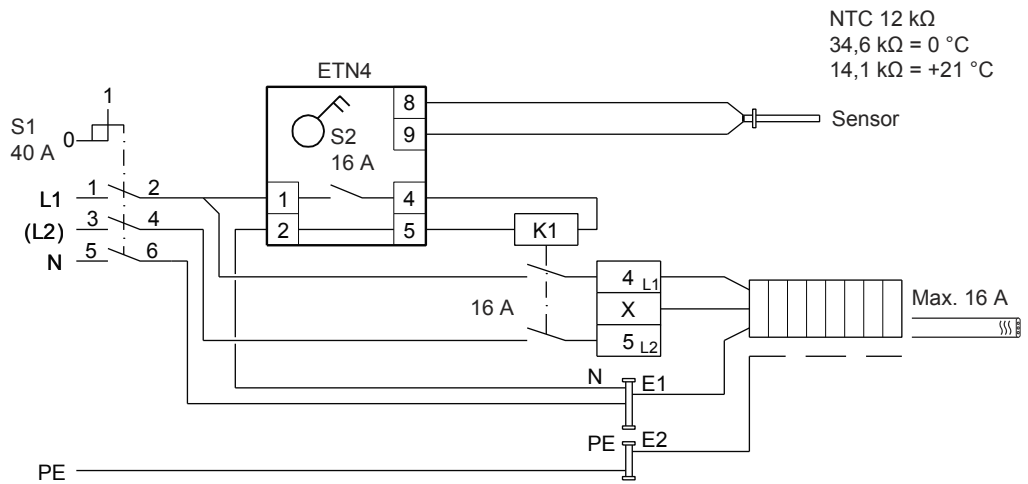
WD0000052



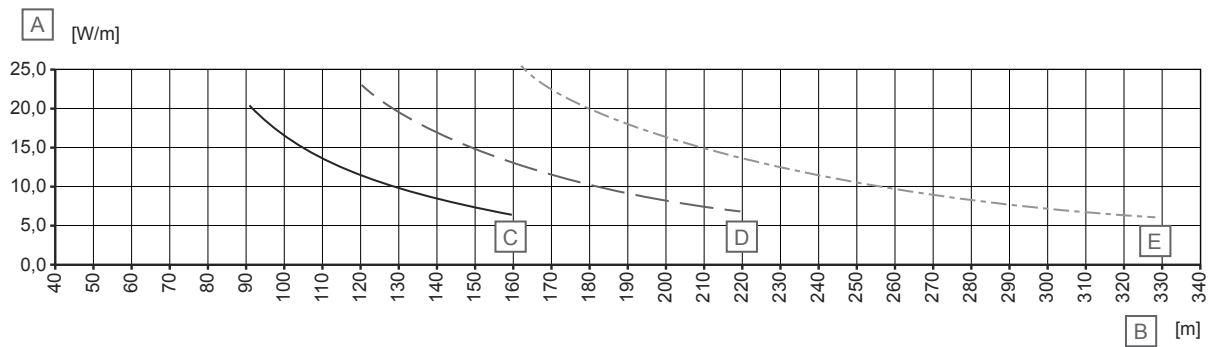
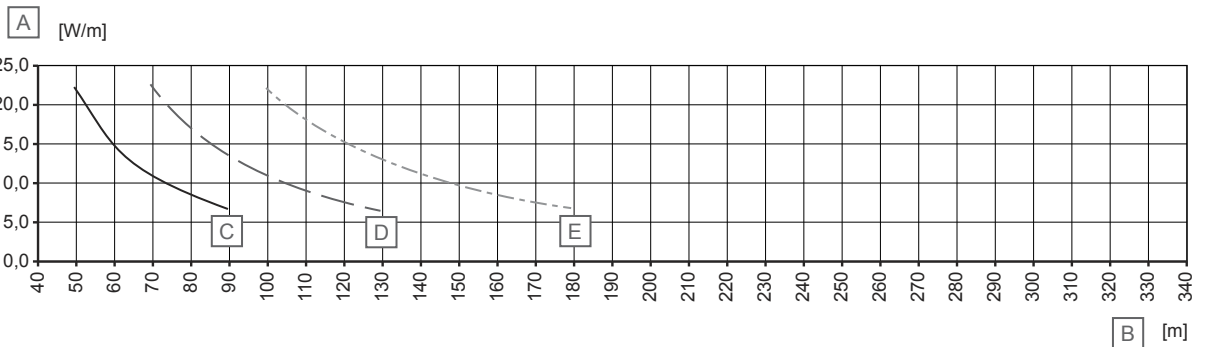
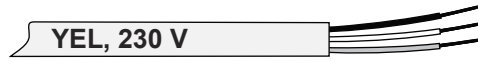
3.1



230-400 V AC



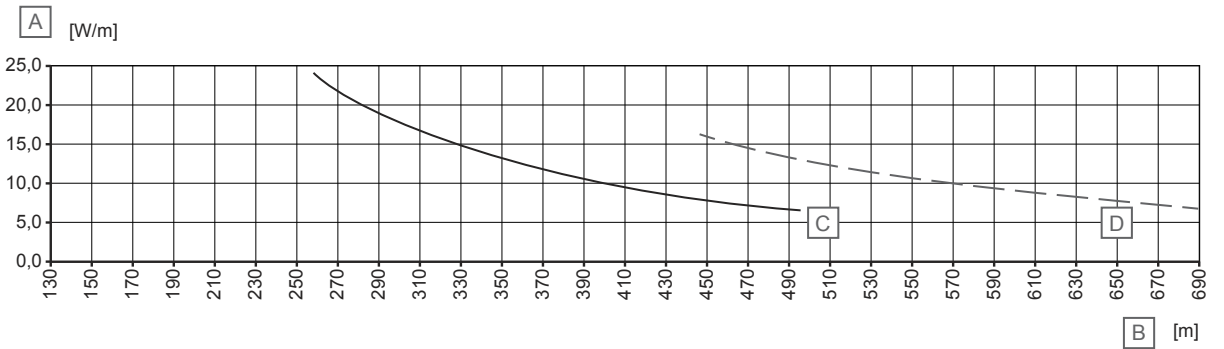
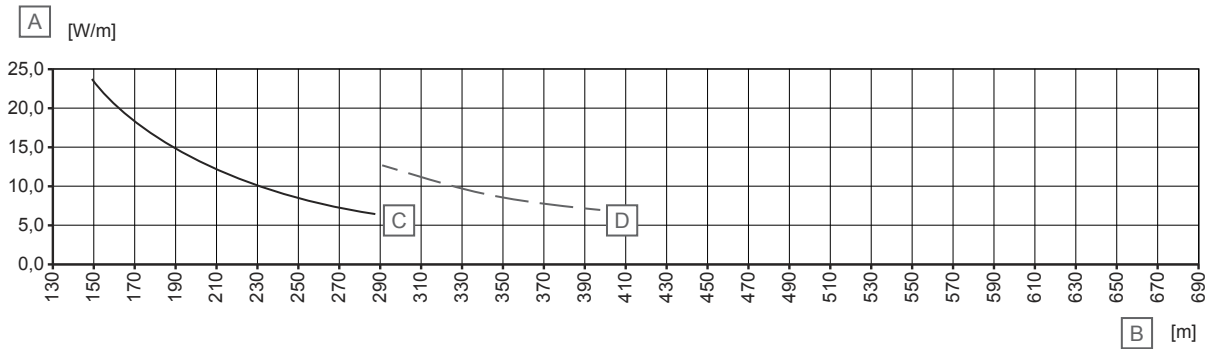
3.2



W0000053



3.3



D10000191

Uponor

Uponor GmbH

Industriestraße 56,
D-97437 Hassfurt, Germany

1126516 v1_11_2021_INT
Production: Uponor/ELO

Uponor reserves the right to make changes, without prior notification,
to the specification of incorporated components in line with its policy of
continuous improvement and development.



www.uponor.com