

Az intelligens fűtés a kényelem és biztonság záloga



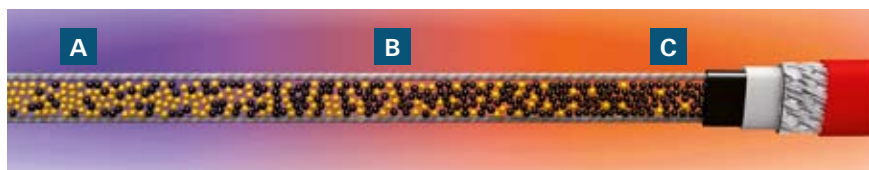
TycoThermal Controls – mint a kísérőfűtés-rendszerek világszerte elismert gyártója – gondoskodik a csövezetékek fagyás elleni védelméről, a folyadék hőmérsékletek fenntartásáról, a hó megolvasztásáról és a padlófűtésről. A Raychem önszabályozó kábeles technológia a 35 éves egyedülálló sokoldalúság és az intelligens rendszerek alkalmazása révén továbbra is a kísérőfűtés-rendszerek élvonalában marad. Intelligens megoldásaink a kereskedelmi és lakóhelyi környezetben, új építkezések vagy felújítások esetén egyaránt tökéletes megoldást jelentenek a nagyobb kényelem és biztonság eléréséért.

Megoldásaink lényege

A Raychem 1970-ban először fejlesztett ki és hozott piacra önszabályozó elektromos fűtőkábeleket.

Ezek a kábelek pontosan a megfelelő mennyiségű hőt hozzák létre ott és akkor, ahol szükséges. Amikor a külső hőmérséklet csökken, egyre több hőt fejleszt. Megfordítva: Ahogy a külső hőmérséklet emelkedik, úgy fejleszt kevesebb hőt. De több más előnye is van:

- Az intelligens kábelek a túlmelegedés kockázata nélkül átfedésben lehetnek egymással.
- A fűtőkábelek a helyszínen a kívánt hosszúságúra vághatóak. Ez további alkalmazkodó képességet nyújt, ha a tervek nem felelnek meg a helyszíni valóságos viszonyoknak.
- A csőhossz megfelel a kívánt kábelhossznak.



A Hideg környezet = Nagy kimeneti teljesítmény

Amikor az önszabályozó fűtőkábel közvetlen környezetében alacsony a hőmérséklet, akkor növekszik a kábel által leadott hőteljesítmény. Összehúzódik a kábel polimer magja, amely így több elektromosan vezető csatornát hoz létre a befoglalt szénrészecskék által.

B Meleg környezet = Kis kimeneti teljesítmény

Meleg környezetben csökken az önszabályozó kábel hőteljesítménye. Kitévődik a kábel polimer magja, és ezáltal csökken az elektromosan vezető csatornák száma.

C Forró környezet = Gyakorlatilag nincs hőleadás

Ha az önszabályozó fűtőkábel környezeti hőmérséklete nagy, akkor minimális a leadott hőteljesítmény. Maximálisan kitévődik a kábel polimer magja, és ezáltal megszakad a legtöbb elektromos csatorna.



Tesztelve és minősítve

- Szigorú gyártásellenőrzés
- Jóváhagyva BS 6351 (IEC 60800)
- VDE jóváhagyással
- CE jelzéssel



A European Radiant Floor Heating Association e.v. tagja



Termékeink kielégítik az idevágó európai direktívák követelményeit.

Erős szerkezet

- Az villamos poliolefin és fluoropolimer szigetelés hosszú üzemi élettartamot nyújt

Élettartam

- Az elismert tudományos eljárások szerinti kiterjedt tesztek eredménye szerint az önszabályozó fűtőkábelek üzemi élettartama legalább 20 év.

Nem csak a kábel!

Az önszabályozó fűtőkábel és az intelligens szabályozóegység kombinációja lehetővé teszi a fűtőkábelek által leadott teljesítmények dinamikus hozzáigazítását a paraméterekhez, pl. a környezeti hőmérséklethez és légnedvességhez. Ez lehetőséget nyújt Önnek és az Ön vásárlóinak, hogy kielégítsék a jelenlegi építési szabványoknak az energiamegtakarítással kapcsolatos követelményeit. A teljes Raychem rendszerrel 80%-ig terjedő megtakarítás érhető el!

Szabályzói (pl. HWAT-ECO)

egyszerűen állíthatók és kezelhetők. Könnyen és gyorsan bekötethetők. Ergonomikus gombok, jól áttekinthető menüvezérelt működés és előtelepített programok gondoskodnak a gyorsbeállításról.



Speciális csatlakozó-rendszereket terveztünk és konfiguráltunk, amelyek tökéletesen kompatibilisek a fűtőkábeleinkkel.

A RayClic csatlakozó-rendszer révén 80%-kal csökken a szerelési idő. Csak bele kell helyezni a csupaszolt kábelt a modulba, és meg kell húzni néhány csavart.



A Raychem sokféle eszközt és szolgáltatást nyújt a profi szakemberek életének megkönnyítéséhez. Nemcsak a legjobb minőségű termékeket kínáljuk, hanem a szolgáltatások egyedülálló körét is.

Olajozottan működő vevőszolgálati központ



- Vevőszolgálati munkatársaink megválaszolják az Önök minden kérdését
- Gyors megrendelés kezelés és szállítás európa szerte
- Ingyenes dokumentációs anyagok

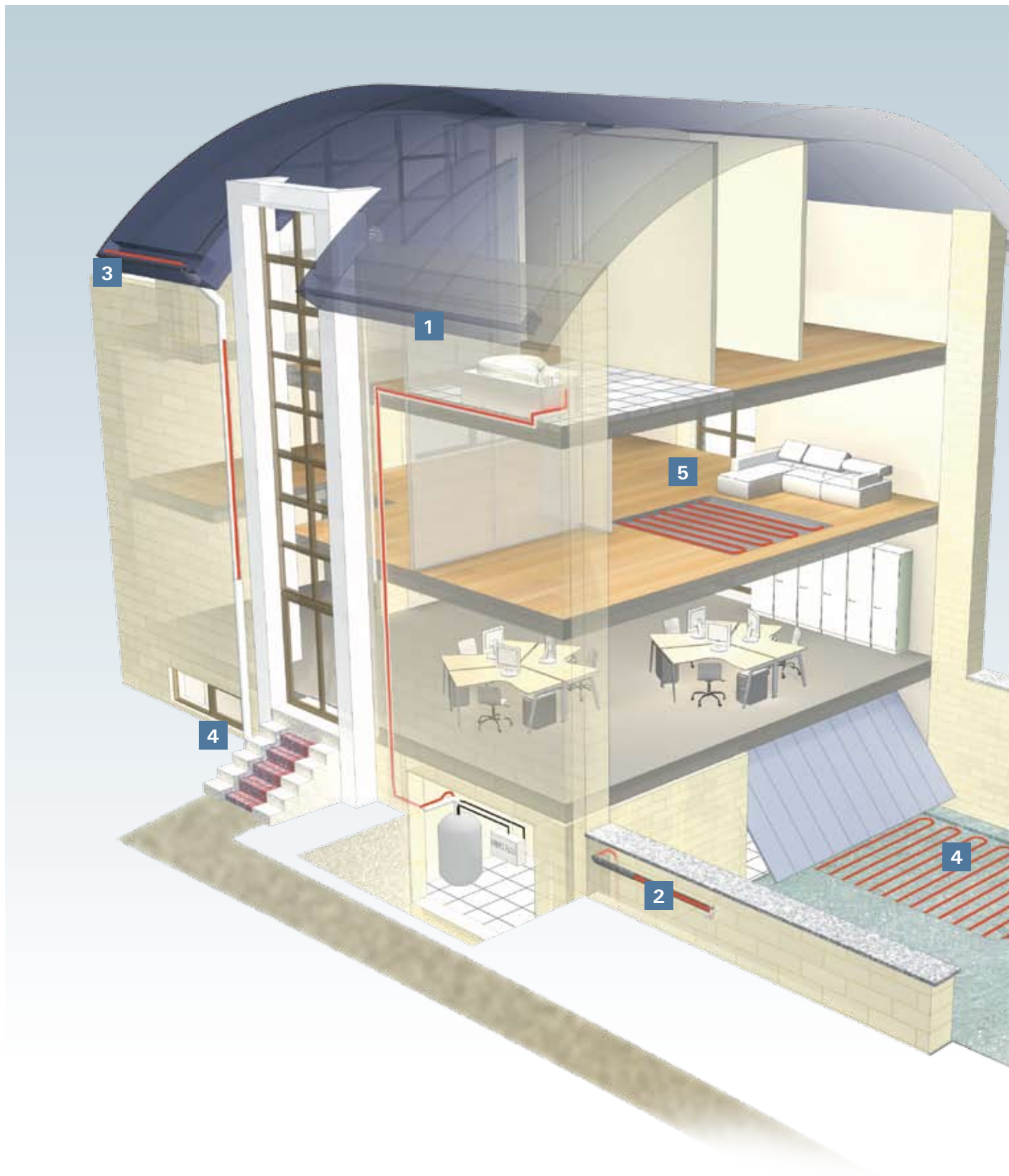
Nagy műszaki segédcsapat

- "Igények szerinti" műszaki tanácsadás
- Ingyenes tervezési támogatás és árajánlat
- A specialisták és szerelők közvetlen támogatása
- Külön kérésre képzési támogatás
- Teljes körű értékesítés utáni szolgáltatások
- Nem szokványos alkalmazások

www.tycothermal.com

Weboldalunk minden információt megad a termékválasztástól kezdve a letölthető szerelési leírásokig.

Az alkalmazások áttekintése

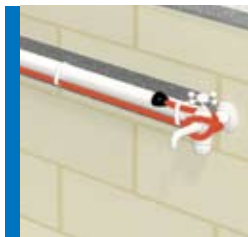




1 Meleg víz hőmérsékletének fenntartása

6

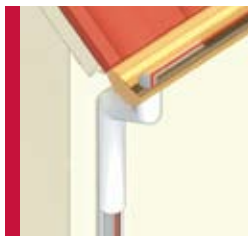
Meleg víz hőfokának fenntartása



2 Csövek fagyvédelme

16

Csövek fagyvédelme



3 Ereszcatornák és lefolyócsövek fagyvédelme

34

Ereszcatornák lefolyók fagyvédelme



4 Hóolvasztás rámpákon, lépcsőkön, járdákon és gépkocsi bejárókon

43

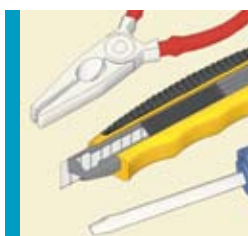
Hóolvasztás rámpákon, lépcsőkön stb.



5 Elektromos padlófűtés

46

Elektromos padlófűtés



Általános szerelési utasítások önszabályzó kísérőfűtés-rendszerekhez

14

32

50

Általános szerelési tudnivalók

Műszaki adatok – Tartozékválaszték

55

Csövek fagyvédelme

A fagyott csövek költséges problémát okozhatnak. Ha a csövek nulla fok alatti hőmérsékleteknek vannak kitéve, megrepedhetnek, és ez súlyos károkhoz, ill. széttréshez vezethet. A csövekhez készült Raychem fagyvédelmi rendszer hatékony megoldást nyújt. Az önszabályzó fűtőkábel megfelelő szigeteléssel kombinálva megakadályozza a vízvezetékcsövek, tűzcsapok, sprinkler-rendszerek és fűtőolaj vezetékek befagyását.

Egyszerű szerelés

A fűtőkábel egyszerűen a csőre rögzíthető a hőszigetelés alatt. A RayClic gyorscsatlakozók révén a csatlakoztatást pillanatok múve.

Tartós és megbízható

A kábel nagy rézvezetői megbízható megoldást nyújtanak, és a különleges kialakítású külső köpeny véd a zord környezeti viszonyok ellen.

Kis teljesítményfelvétel

Az intelligens RAYSTAT szabályozóegységek a várható minimális hőmérsékletnek megfelelően állítják be a fűtés BE/KI arányát. Míg az egyszerű környezettfigyelő termosztát a fűtőkábel teljes energiaellátását bekapcsolja, az intelligens szabályozók részidős működésűek, és így jelentős energiamegtakarítás érhető el.

Termosztát cső vagy környezeti hőmérséklet-érzékelővel

Áram-védőkapcsoló (30 mA)
Áramköri kismegszakító (C típus)

Csatlakozódoboz
(JB16-02)

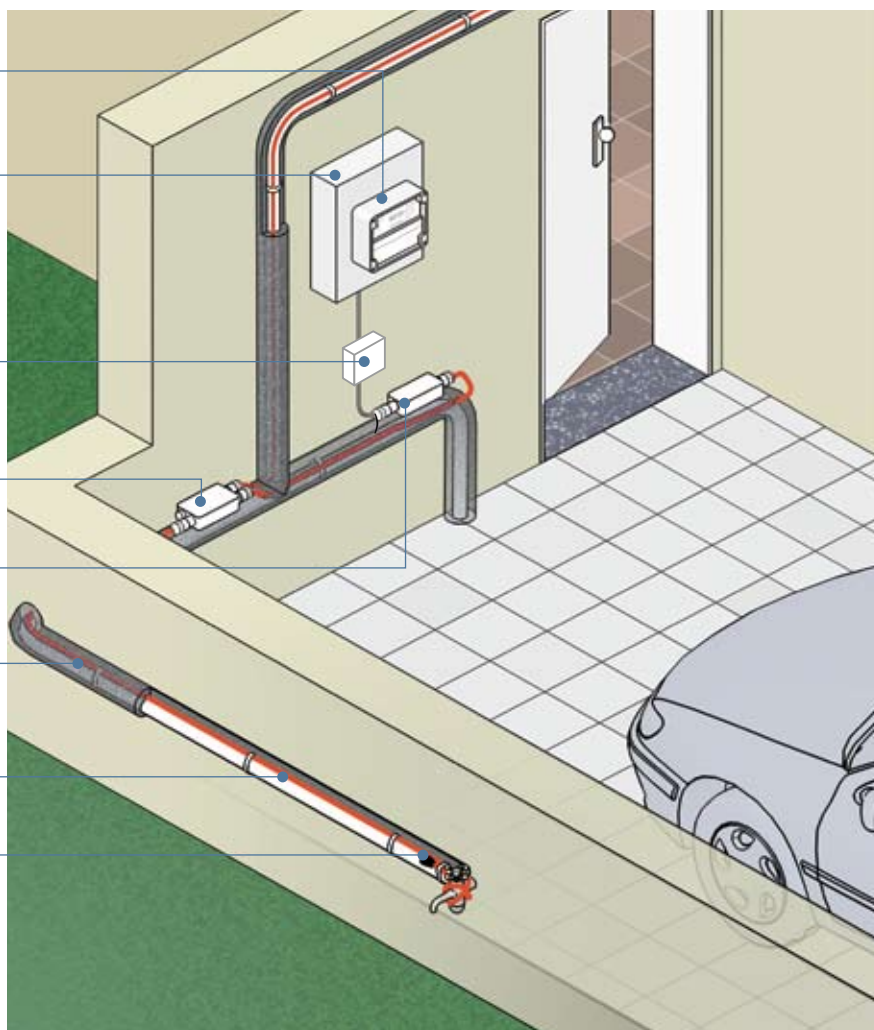
T- elágazás (RayClic-T-02)
(Az FS-C-2X-hez nem)

Hálózati csatlakozó (RayClic-CE-02)
(Az FS-C-2X-hez nem)

Címke: Elektromosan fűtött
(ETL-H)

Fagyásvédő fűtőkábel
(FS-A-2X, FS-B-2X vagy FS-C-2X)

Véglezáró (RayClic-E-02)
(Az FS-C-2X-hez nem)



Tervezési segédlet, szabványozéegységek és tartozékok

1. A fűtőkábel kiválasztása

Alkalmazás

Csővezetékek fagyvédelme max. 65°C-os üzemi hőmérsékletig

FS-A-2X 10 W/m 5°C-on

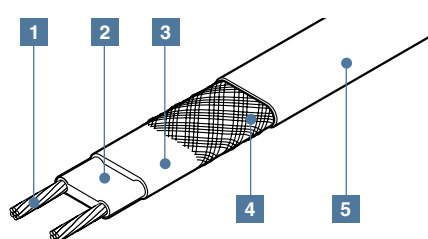
FS-B-2X 26 W/m 5°C-on

Csővezetékek fagyvédelme max. 95°C-os üzemi hőmérsékletig és zsíros szennyvízű fém lefolyócsövek hőntartása

FS-C-2X 31 W/m 5°C-on

22 W/m 40°C-on

2. Az FS-A/B/C-2X fűtőkábel felépítése



- 1 Réz vezető (1,2 mm²)
- 2 Önszabályozó fűtőelem
- 3 Módosított poliolefin szigetelés (FS-C-2X: Fluoropolimer)
- 4 Védő ónozott rézszövetek
- 5 Módosított poliolefin védőbevonat

3. Szigetelésválasztás

Fagyvédelem –20°C-ig.

Szigetelés- vastagság		Csőátmérő													
		15	22	28	35	42	54	67	76	108	125	150	200		
		1/2"	3/4"	1"	5/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"		
10 mm		FS-A-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X						
15 mm		FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X					
20 mm		FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X				
25 mm		FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X			
30 mm		FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X		
40 mm		FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X		
50 mm		FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-A-2X	FS-B-2X	FS-B-2X	FS-B-2X		

A fagyvédelmi kábelek (FS-A-2X és FS-B-2X) korlátozás nélkül alkalmazhatók bármely csőanyaghoz (réz, menetes csövek, rozsdamentes acél csövek, műanyag csövek és kompozit fémcsövek).

Műanyag csövekhez használjon ATE-180 öntapadós szalagot. A fagyvédelmi kábelt ezzel a teljes hosszában burkolni kell. Hőszigetelés: $\lambda = 0.035 \text{ W/(m.K)}$ vagy jobb.

Fontos megjegyzés: Fluoropolimer védőköpennyel (pl. BTV2-CT típus) ellátott fagyvédelmi fűtőkábeleket kell használni oldószertartalmú, kevert és/vagy bitumenbevonatú hőszigeteléshez.

40°C-os hőmérséklet fenntartása zsíros szennyvizet szállító csövekhez

Szigetelés- vastagság		Csőátmérő (mm)							
		42	54	67	76	108	125	150	200
		1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	8"
30 mm		FS-C-2X							
40 mm		FS-C-2X	FS-C-2X	FS-C-2X					
50 mm		FS-C-2X	FS-C-2X	FS-C-2X	FS-C-2X				
60 mm		FS-C-2X	FS-C-2X	FS-C-2X	FS-C-2X	FS-C-2X	FS-C-2X	FS-C-2X	FS-C-2X

Min. környezeti hőmérséklet –10°C. Hőszigetelés: $\lambda = 0.035 \text{ W/(m.K)}$ vagy jobb.

Az FS-C-2X típusú kábelt csak olyan csővezetékekhez szabad használni, amelyeknek a folytonos hőállósága legalább 90°C. Műanyag csövekhez szabályozó termosztátra (AT-TS-14 vagy RAYSTAT-CONTROL-10 típus) van szükség felfekvő érzékelővel (beállítás kb. 40°C).

4. Kábelhossz

A fűtőkábelt egyenes vonalban kell felszerelni a csövezetékre. A rövid csonkokon a T-elágazások helyett kábelhurkok használhatók (kb. 3 m-ig)

- + kb. 0,3 m csatlakozónként
 - + kb. 1,0 m T-elágazásonként
 - + kb. 1,2 m négyutas csatlakozónként
- Járulékos kábelre van szükség 2"-tól kezdődően a szelepeknél létrejövő fokozott hőelvezetéshez és a szigeteletlen támaszokhoz (kb. 1 m)
- = a fűtőkábel megkívánt hossza

5. Elektromos védelem

- A fűtőkábel teljes hossza határozza meg a biztosítók számát és méretét
- Áram-védőkapcsolóra (FI) : 30 mA van szükség, max. 500 m fűtőkábel áram-védőkapcsolónként
- Szerelés a helyi előírások szerint
- A tápcsatlakozókat engedéllyel rendelkező villanszerelőnek kell bekötnie
- Használjon C típusú áramkörü kismegszakítókat

A fűtőkör maximális hossza 0°C, 230 V AC minimális bekapcsolási hőmérsékleten alapszik.

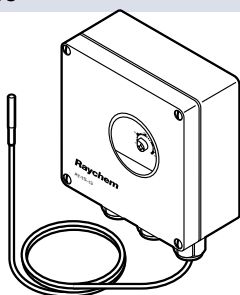
	FS-A-2X	FS-B-2X	FS-C-2X
4 A	45 m	25 m	20 m
6 A	70 m	35 m	30 m
10 A	110 m	65 m	55 m
13 A	130 m	85 m	70 m
16 A	150 m	105 m	90 m

6. A szerelés ellenőrzése

Lásd az 50. oldalt

7. Termosztátok

AT-TS-13

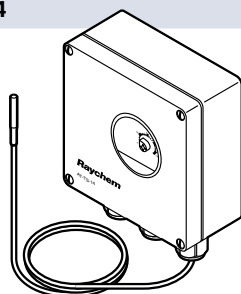


Termosztát

- Állítható hőmérséklet-tartomány: -5°C-tól +15°C-ig
- Csőérzékelő szabályozó termostát vagy környezeti termostát
- Max. kapcsolási áram: 16 A, 250 V AC

Műszaki adatok: Lásd a 26. oldalon

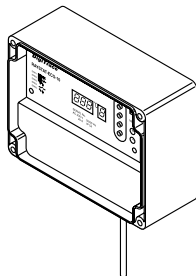
AT-TS-14



Termosztát

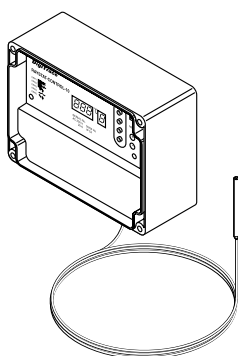
- Állítható hőmérséklet-tartomány: 0°C-tól 120°C-ig
- Hőmérséklet-fenntartás zsíros szennyvizet továbbító vezetéseken
- Csőérzékelő szabályozó termostát
- Max. kapcsolási áram: 16 A, 250 V AC

Műszaki adatok: Lásd a 26. oldalon

RAYSTAT-ECO-10**Környezeti hőmérsékletet érzékelő termosztát**

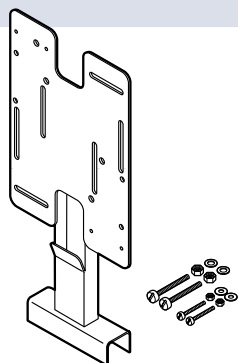
- Állítható hőmérséklet-tartomány: 0°C-tól 30°C-ig
- Max. kapcsolási áram: 25 A, 250 V AC
- PASC (arányos környezetérzékelési szabályozás) az energiamegtakarításhoz
- Riasztási relé: 2 A lebegőpotenciálú az érzékelőhibák, feszültséghibák és az alsó és felső hőmérsékleti riasztás jelzésével
- Kijelző a paraméterek vizuális megjelenítéséhez

Műszaki adatok: lásd a 28. oldalon

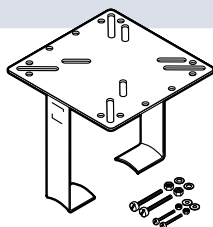
RAYSTAT-CONTROL-10**Csőérezékelő termosztát**

- Állítható hőmérséklet-tartomány: 0°C-tól 150°C-ig
- Max. kapcsolási áram: 25 A, 250 V AC
- Riasztási relé: 2 A lebegőpotenciálú az érzékelőhibák, feszültséghibák és az alsó és felső hőmérsékleti riasztás jelzésével
- Kijelző a paraméterek vizuális megjelenítéséhez

Műszaki adatok: lásd a 30. oldalon

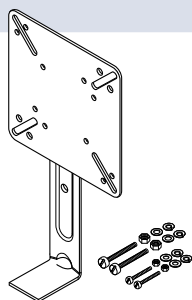
SB-100**Rozsdamentes acél tartó szeglet**

- Különleges kialakítás a fűtőkábelnek a cső és a csatlakozódoboz közti védelméhez csőszerű láb alkalmazásával.
- Az AT-TS-13, AT-TS-14, JB16-02-vel és RAYSTAT-CONTROL-10-zel való felhasználásra.

SB-101**Kettős lábú tartó szeglet, rozsdamentes acél**

- Lábmagasság: 160 mm
- Az AT-TS-13, AT-TS-14, JB16-02-vel és RAYSTAT-CONTROL-10-zel való felhasználásra.

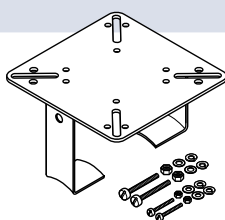
SB-110



Tartó szeglet, rozsdamentes acél

- Lábmagasság: 100 mm
- Az AT-TS-13-mal, AT-TS-14-gyel és JB16-02-vel való felhasználásra.

SB-111



Tartó szeglet, rozsdamentes acél

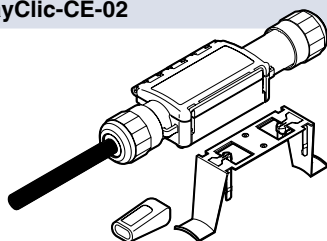
- Lábmagasság: 100 mm
- Az AT-TS-13-mal, AT-TS-14-gyel és JB16-02-vel való felhasználásra.

8. Tartozékok az FS-A-2X és FS-B-2X kábelekhez

	FS-A-2X FS-B-2X
Hálózati csatlakozó	RayClic-CE-02
Összekötő	RayClic-S-02
Tápösszekötő	RayClic-PS-02
T-elágazás	RayClic-T-02
Táp T-elágazás	RayClic-PT-02
Négyutas csatlakozó	RayClic-X-02

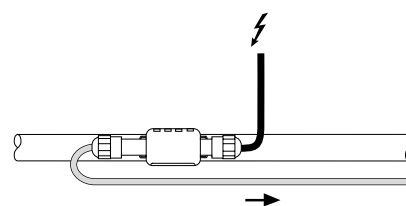
Megjegyzés: Összekötő S-06 alkalmazásával is készülhet.

RayClic-CE-02



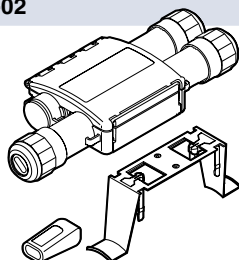
Hálózati csatlakozó

- 1,5 m-es hálózati kábellel
- Véglezáró és tartó szeglet
- IP 68 nedvességbehatolás elleni védelem
- Külső méret:
H = 240 mm
SZ = 64 mm
M = 47 mm



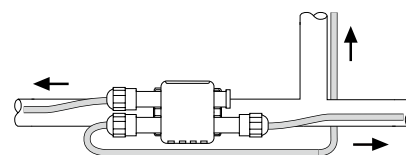
Megjegyzés: A RayClic komponensek nem kompatibilisek az FS-C-2X-szel

RayClic-T-02

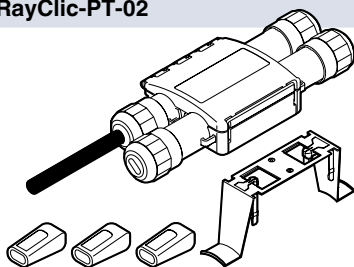


T-elágazás

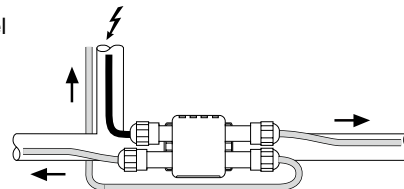
- Csatlakozó 3 kábelhez
- Véglezáró és tartó szeglet
- IP 68 nedvességbehatolás elleni védelem
- Külső méret:
H = 270 mm
SZ = 105 mm
M = 42 mm



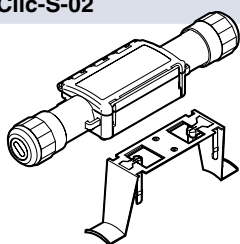
Megjegyzés: A RayClic komponensek nem kompatibilisek az FS-C-2X-szel

RayClic-PT-02**Táp T-elágazás**

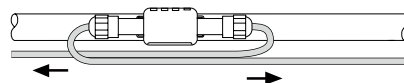
- 3 csatlakozó egyesített 1,5 m-es tápkábelrel
- 3 véglezáró és 1 tartó szeglet
- IP 68 nedvességbehatolás elleni védelem
- Külső méret: H = 270 mm
SZ = 105 mm
M = 42mm



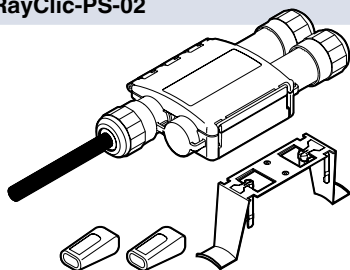
Megjegyzés: A RayClic komponensek nem kompatibilisek az FS-C-2X-szel

RayClic-S-02**Összekötő 2 fűtőkábeldarab csatlakoztatásához**

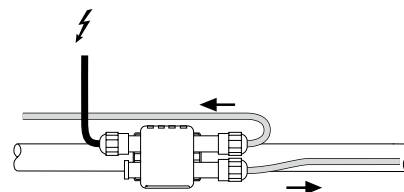
- Csatlakozó 2 kábelhez az alábbiakkal:
1 tartó szeglet
- IP 68 nedvességbehatolás elleni védelem
- Külső méret: H = 240 mm
SZ = 64 mm
M = 47 mm



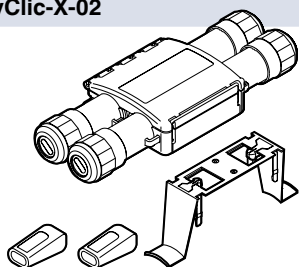
Megjegyzés: A RayClic komponensek nem kompatibilisek az FS-C-2X-szel

RayClic-PS-02**Tápösszekötő**

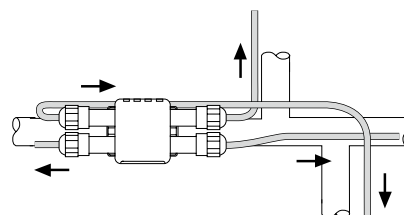
- Csatlakozó 2 kábelhez egyesített 1,5 m-es tápkábelrel
- 2 véglezáró és 1 tartó szeglet
- IP 68 nedvességbehatolás elleni védelem
- Külső méret: H = 270 mm
SZ = 105 mm
M = 42 m



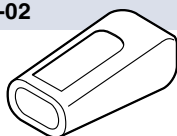
Megjegyzés: A RayClic komponensek nem kompatibilisek az FS-C-2X-szel

RayClic-X-02**Négyutas csatlakozó**

- Csatlakozó 4 kábelhez
- 2 véglezáró és 1 tartó szeglet
- IP 68 nedvességbehatolás elleni védelem
- Külső méret: H = 270 mm
SZ = 105 mm
M = 42 mm



Megjegyzés: A RayClic komponensek nem kompatibilisek az FS-C-2X-szel

RayClic-E-02**Géltöltésű véglezáró**

- Rendszerbővítésekhez
(külön megrendelendő)
- IP 68 időjárás elleni védelem

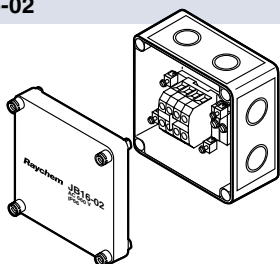


Megjegyzés: A RayClic komponensek nem kompatibilisek az FS-C-2X-szel

9. Tartozékok az FS-C-2X és BTV-2-CT kábelekhez

			BTV-2-CT			FS-C-2X			
Hálózati csatlakozó	1 JB16-02	+	1 C25-21	+	1 E-06	+	1 CE20-01	+	JB-SB-08
Összekötő	1 JB16-02	+	2 C25-21	+	1 E-06	+	2 CE20-01	+	JB-SB-08
Tápösszekötő	1 JB16-02	+	2 C25-21	+	2 E-06	+	2 CE20-01	+	JB-SB-08
T-elágazás	1 JB16-02	+	3 C25-21	+	2 E-06	+	3 CE20-01	+	JB-SB-08
Táp T-elágazás	1 JB16-02	+	3 C25-21	+	3 E-06	+	3 CE20-01	+	JB-SB-08
Négyutas csatlakozón	1 JB16-02	+	4 C25-21	+	3 E-06	+	4 CE20-01	+	JB-SB-08

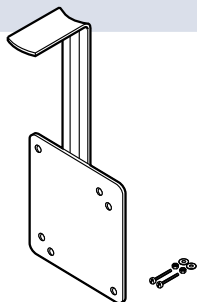
JB16-02



Hőálló csatlakozódoboz

- Az FS-C-2X-hez és a BTV-2-CT-hez
- Hálózati csatlakozóhoz vagy T-elágazáshoz
- IP66
- 6 x 4 mm² kapcsok
- 4 Pg 11/16 és 4 M20/25 kiütéses bemenetek

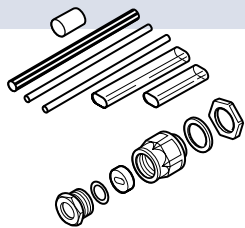
JB-SB-08



Egylábú tartó szeglet (VA)

- csatlakozó- és összekötő dobozhoz JB16-02

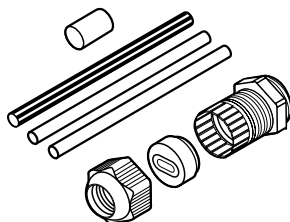
CE20-01



Csatlakozó és véglezáró készlet FS-C-2X kábelekhez

- Hőre zsugorodó technika
- M20 tömszelence

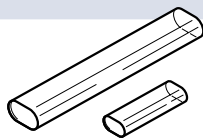
C25-21



Csatlakozókészlet BTV2-CT-hez

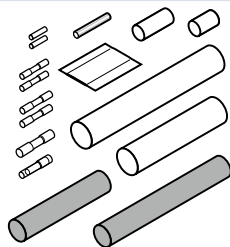
- Hőre zsugorodó technika
- M25 tömszelence

E-06



Véglezáró készlet BTV2-CT-hez

CCE-04-CT

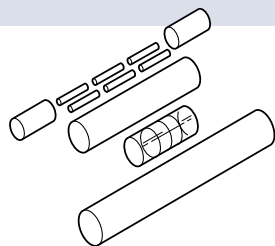


Hidegvezető-csatlakozó és véglezáró készlet

- 3 x 1,5 mm² vagy 3 x 2,5 mm² hidegvezető kábel BTV-CT és FS-C önszabályzó fűtőkábelekhez.

10. Általános tartozékok

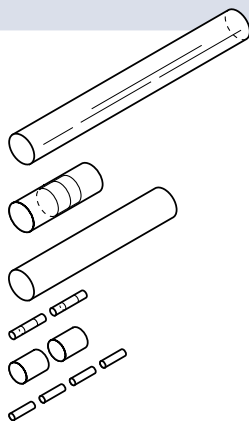
S-06



Összekötő készlet

- FS-A-2X-hez és FS-B-2X-hez

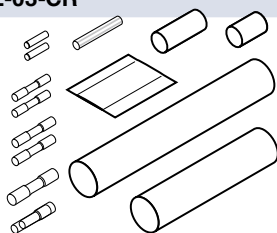
S-19



Összekötő készlet

- FS-C-2X-hez és BTV-2-CT-hez

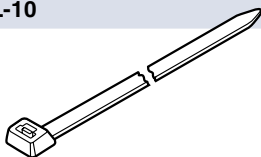
CCE-03-CR



Hidegvezető-csatlakozó és véglezáró készlet

- 3 x 1,5 mm² vagy 3 x 2,5 mm² hidegvezető kábel FS-A-2X és FS-B-2X önszabályzó fűtőkábelekhez

KBL-10

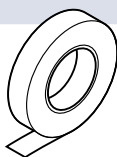


Kábelpántolók

- Egy 100 darabos csomag kb. 30 m csővezetékhez elég
- Hossz: 370 mm
- Hő- és UV-álló

Használjon ATE-180 szalagot a műanyag csövekhez

GT-66



Hőálló üvegszál erősítésű szalag a fűtőkábel csőhöz rögzítéséhez

- Acélcsövekhez (kivéve rozsdamentes acél) vagy bármely installációhoz
- 20 m-es tekercs kb. 20 m-es csőhöz

Használjon ATE-180 szalagot a műanyag csövekhez

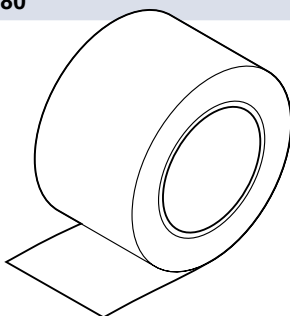
GS-54



Hőálló üvegszál erősítésű szalag a fűtőkábel csőhöz rögzítéséhez

- Rozsdamentes acél csövekhez vagy bármely installációhoz
- 16 m tekercsenként, 12 mm széles

ATE-180

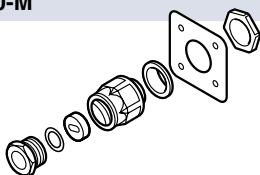


Alumínium öntapadós szalag

- Hőálló
- 55 m-es tekercs kb. 50 m-es csőhöz

Műanyag csöveken: A fűtőkábelt alumínium öntapadós szalaggal kell beborítani a teljes hosszában

IEK-20-M



Hőszigetelésen átvezető készlet

- A fűtőkábel fémburkolaton történő átvezetéséhez
- Részei: fém alátétek, metrikus tömszelence és tömitőgyűrű

ETL-H

**ELEKTROMOSAN
FŰTŐTT**

Raychem

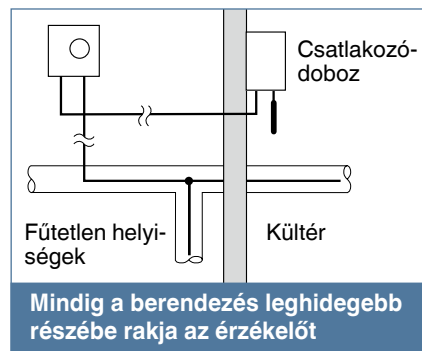
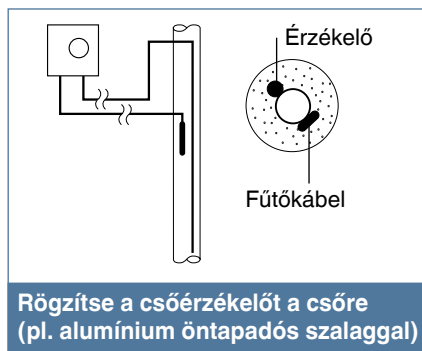
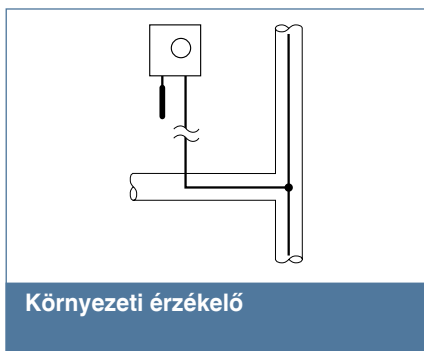
Címke: Elektromosan fűtött

- 5 m-es közőkben a szigetelő felületén

11. Általános szerelési tudnivalók Lásd a 32. oldalon

12. Különleges szerelési tudnivalók

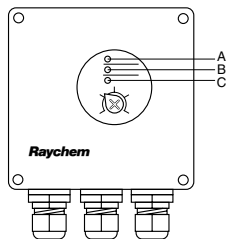
Az érzékelő elhelyezése



Csövek fagyvédelme

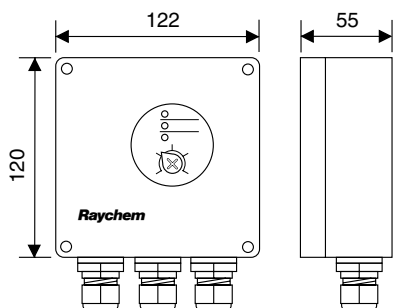
Csőérzékelő szabályozó termosztát és környezeti termosztát (AT-TS-13 and AT-TS-14)

Az egység képe



A Zöld LED	Fűtőkábel BE
B Vörös LED	Érzékelőszakadás
C Vörös LED	Érzékelőzárlat

Műszaki adatok



Tápfeszültség	230 V AC +10% -15% 50/60 Hz
Teljesítményfelvétel	≤ 1,8 VA
Jóváhagyás	CE
Max. kapcsolási áram	16 A, 250 VAC
Max. vezeték méret	2,5 mm ²
Kapcsolási eltérés	0,6-től 1 K-ig
Kapcsolási pontosság	AT-TS-13 ± 1 K 5°C-on (hitelesítési pont)
	AT-TS-14 ± 2 K 60°C-on (hitelesítési pont)
Kapcsolótípus	SPST (alaphelyzetben nyitva)
Állítható hőmérséklet-tartomány	AT-TS-13 -5°C-tól +15°C-ig
	AT-TS-14 0°C-zól +120°C-ig

Ház

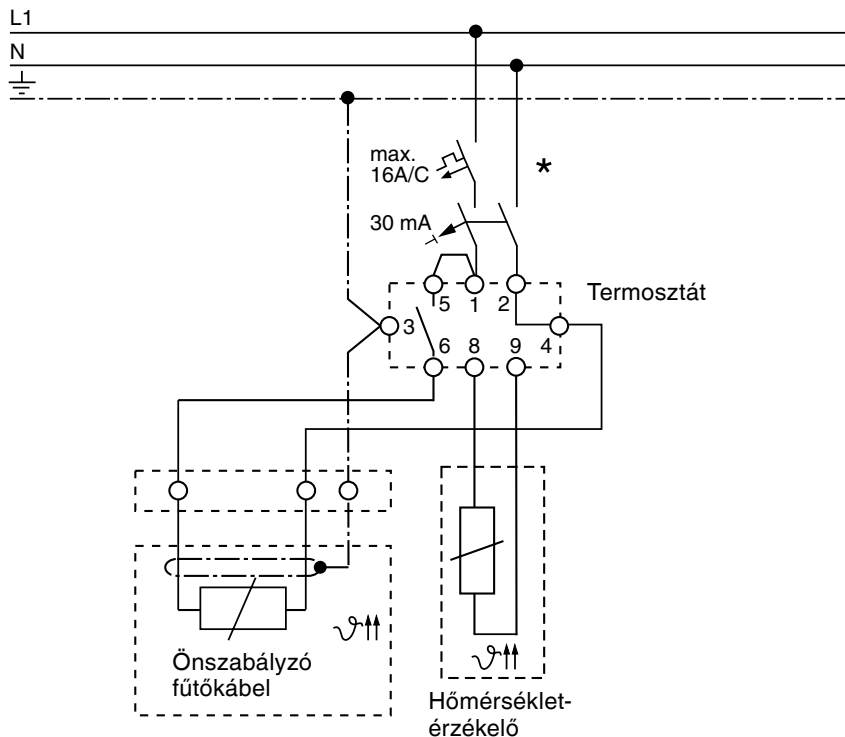
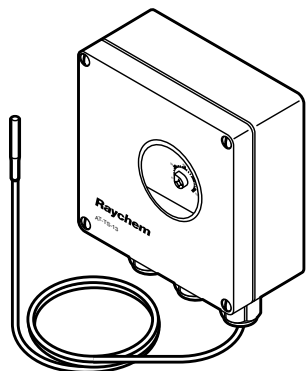
Hőmérséklet-állítás	belül
Működési hőmérséklet	-20°C-tól +50°C-ig
Védettség	IP65 az EN 60529 szerint
Tömszelencék	1 x M20 a tápkábelhez (Ø 8-13 mm) 1 x M25 a csatlakozó fűtőkábelhez (Ø 11-17 mm) 1 x M16 az érzékelőhöz
Tömeg (érzékelő nélkül)	Kb. 440 g
Anyag	ABS
Fedélrögzítés	nikkelezett gyorskioldó csavarok
Szerelés	Falra vagy tartó szegletre SB-110/SB-111

Hőmérséklet-érzékelő (HARD-69)

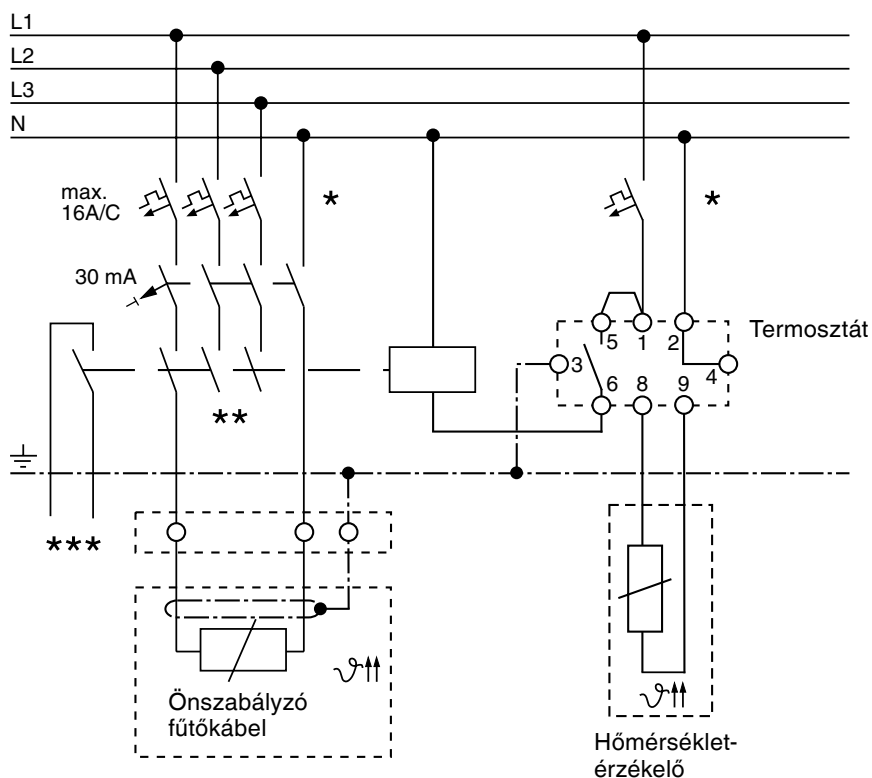
Típus	PTC KTY 83-110
Az érzékelőkábel hossza	3 m
Az érzékelőkábel átmérője	5,5 mm
Az érzékelőfej átmérője	6,5 mm
Max. működési hőmérséklet Érzékelőkábel	160°C
Az érzékelőkábel 100 m-ig meghosszabbítható 1,5 mm ² keresztmetszetű kábellel. Az érzékelőkábelt árnyékolni kell, ha kábelcsatornába kerül, vagy ha nagyfeszültségű kábelek mellett fut.	

Bekötési rajz AT-TS-13 vagy AT-TS-14 termosztáthoz

AT-TS-13/14 közvetlen



AT-TS-13/14 mágneskapcsolóval



* Áramkörü megszakítóval létrehozott két- vagy négyfázisú védelemre lehet szükség a helyi körülmények, szabványok és előírások szerint.

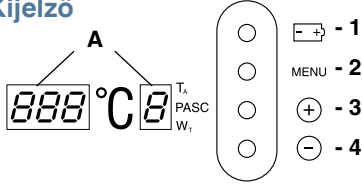
** Az alkalmazástól függően egy- vagy háromfázisú áramkörü kismegszakítók vagy mágneskapcsolók alkalmazhatók.

*** **Opcionális:** Potenciálszabad segédérintkező épületfelügyelethez

Csövek fagyvédelme

Energiatakarékos fagyvédelmi szabályozó RAYSTAT-ECO-10

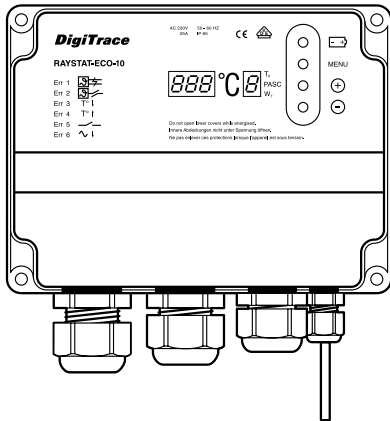
Kijelző



A. LED kijelző (paraméter- és hibajelzések)

1. Elemaktiválás
2. Paramétermenü-választás
3. Értéknövelés
4. Értékcsökkentés

Műszaki adatok



Üzemi feszültség	230 V AC, +10%/-10%, 50/60 Hz
Teljesítményfelvétel	≤ 14 VA
Fő relé (fűtés)	I _{max} 25 A, 250 V AC, SPST
Fő kapcsok	3 x 0,75 mm ² -től 4 mm ² -ig
Riasztórelé	I _{max} 2 A, 250 VAC, SPDT, lebegőpot.
Riasztási kapcsok	(3 ± 1) x 0,75 mm ² -től 2,5 mm ² -ig
Pontosság	±0,5 K 5°C-on

Fő paraméterbeállítások

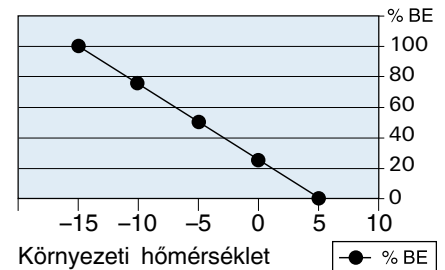
Energiatakarékosági algoritmus	Arányos környezetérz. szabályozás (PASC) az alapérték alatt aktív
Hőmérsékleti alapérték	0°C-tól +30°C-ig (kikapcsolási hőmérséklet)
Minimális várható környezeti hőmérséklet	-30°C-tól 0°C-ig (fűtés 100%-os táp)
Fűtés működése érzékelőhiba esetén	BE (100%) vagy KI
Potenciálfüggetlen működés	IGEN vagy NEM

Energiamegtakarítás arányos környezetérzékelési szabályozással (PASC)

A fűtés BE/KI aránya függ a környezeti hőmérséklettől. Például: Ha a minimális hőmérséklet = -15°C, és ha a fenntartási hőmérséklet (alapérték) = +5°C

Környezet t°	% BE	
-15	100	Min. környez.
-10	75	
-5	50	
0	25	
5	0	Alapérték

Eredmény: -5 °C környezeti hőmérsékleten 50% energiamegtakarítás



Riasztások kiváltása

Érzékelőhibák	Érzékelőzárlat / Érzékelőszakadás
Alacsony hőmérséklet	A min. várható környezeti hőmérs. elérése
Feszültség hibák	Kis tápfesz. / Kimeneti fesz. / hiba

A paraméterek tápfeszültség nélkül beprogramozhatók, és betárolhatók nemfelejtő tárbá.

Ház

Méret	120 mm x 160 mm x 90 mm
Anyag	Szürke polikarbonát
Működési hőmérséklet-tartomány	-40°C-tól +80°C-ig
Védettség	IP 65
Tömszelencék	2 x M25, 1 x M20, 1 x M16
Tömeg	Kb. 800 g
Fedél	Átlátszó 4 rögzítőcsavarral
Szerelés	Falra vagy tartó szegletra SB-100/SB-101

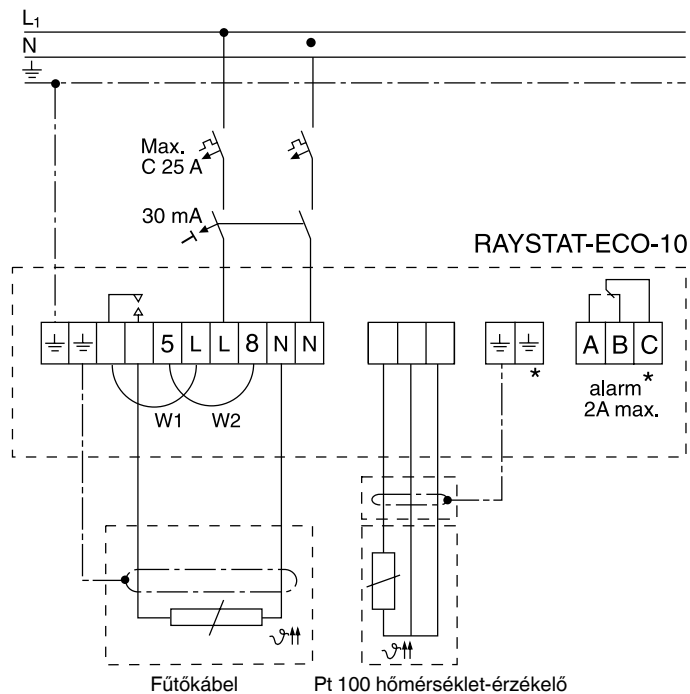
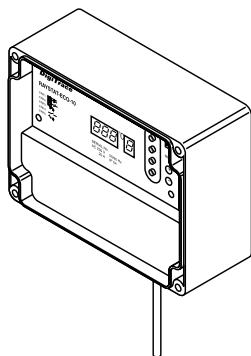
Hőmérséklet-érzékelő

Érzékelőtípus	3 vezetékes Pt100 (IEC / B osztály)
Érzékelőfej	6 mm

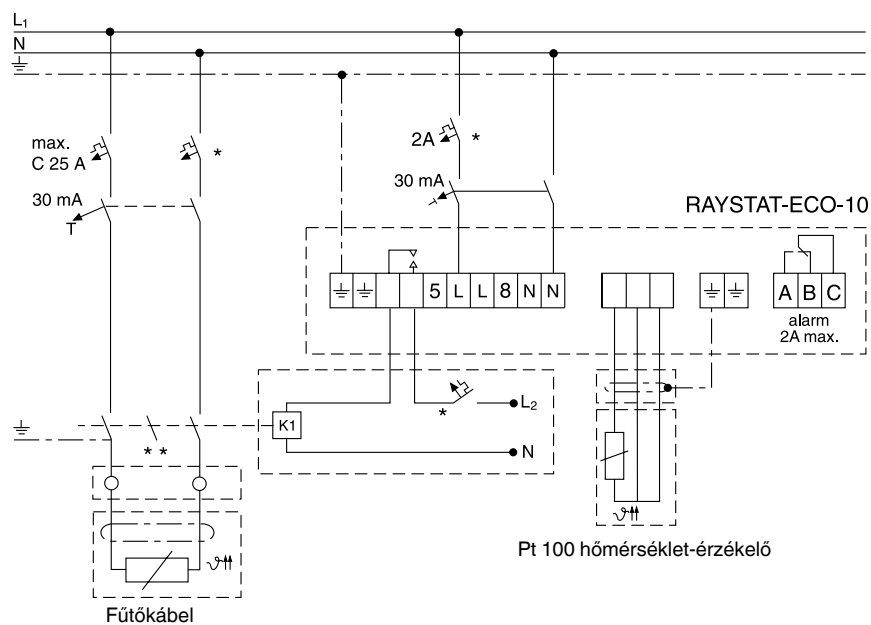
Az érzékelőkábel 150 m-ig meghosszabbítható 3 x 1,5 mm² keresztmetszetű kábellel. Az érzékelőkábelt árnyékolni kell, ha kábelcsatornába kerül, vagy ha nagyfeszültségű kábelek mellett fut.

Bekötési rajz a RAYSTAT-ECO-10-hez

Normál üzemmód



Potenciálfüggetlen üzemmód: Távolítsa el a W1 és W2 átkötéseket



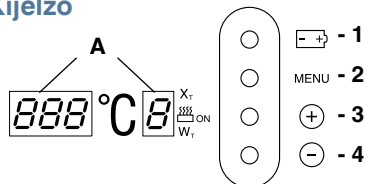
* Áramköri megszakítóval létrehozott védelemre lehet szükség a helyi körülmények, szabványok és előírások szerint.

** Az alkalmazástól függően egy- vagy hárompólusú áramköri megszakítók vagy mágneskapcsolók használhatók.

Csővek fagyásvédelme

Csőérzékelő termosztát riasztórelével RAYSTAT-CONTROL-10

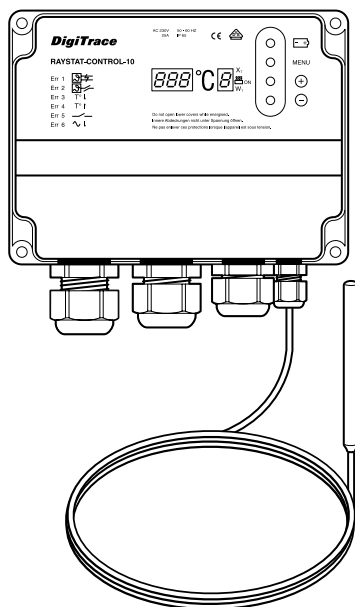
Kijelző



A. LED kijelző (paraméter- és hibajelzések)

1. Elemaktiválás
2. Paramétermenü-választás
3. Értéknövelés
4. Értékcsökkentés

Műszaki adatok



Üzemi feszültség	230 VAC, +10%/-10%, 50/60 Hz
Teljesítményfelvétel	≤ 14 VA
Fő relé (fűtés)	I _{max} 25 A, 250 VAC, SPST
Fő kapcsok	3 x 0.75 mm ² to 4 mm ² -ig
Riasztórelé	I _{max} 2 A, 250 VAC, SPDT, lebegőpot.
Riasztási kapcsok	(3 + ±) x 0.75 mm ² to 2.5 mm ² -ig
Pontosság	±0.5 K 5°C-on
Környezeti hőmérséklet	-40°C-tól +40°C-ig
Paraméterbeállítások	
Hőmérséklet-beállítás	0°C-tól +150°C-ig
Hiszterézis	1 K-tól 5 K-ig
Alsó hőmérsékleti riasztás	-40°C-tól +148°C-ig
Felső hőmérsékleti riasztás	+2°C-tól +150°C-ig vagy kapcsolt KI
Fűtőműködés érzékelőhiba esetén	BE vagy KI
Potenciálfüggetlen működés	IGEN vagy NEM
Riasztások kiváltása	
Érzékelőhibák	Érzékelőzárlat / Érzékelőszakadás
Hőmérsékleti szélsőségek	Nagy hőmérséklet / Kis hőmérséklet
Feszültséghibák	Kis tápfeszültség / Kimeneti hiba

A paraméterek tápfeszültség nélkül beprogramozhatók, és betárolhatók nemfelejtő tárbá.

Ház

Méret	120 mm x 160 mm x 90 mm
Anyag	Szürke polikarbonát
Védettség	IP 65
Tömszelencék	2 x M25, 1 x M20, 1 x M16
Tömeg	Kb. 800 g
Fedél	Átlátszó 4 rögzítőcsavarral
Szerelés	Falra vagy tartó szegletre SB-100/SB-101

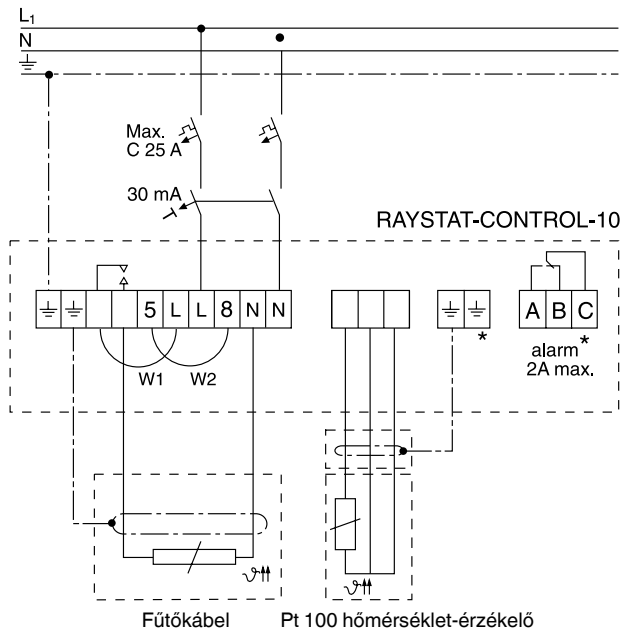
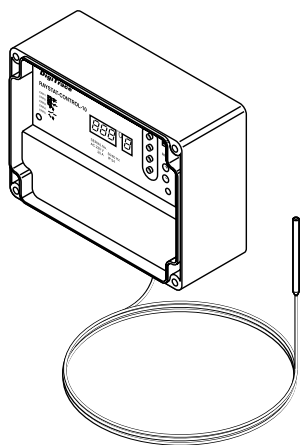
Hőmérséklet-érzékelő

Érzékelőtípus	3 vezetékes Pt100 (IEC / B osztály)
Érzékelőfej	50 mm x Ø 6 mm
Az érzékelőkábel hossza	3 m x Ø 4 mm
A kábel működési hőmérséklete	-40°C-tól +150°C-ig (+215°C, max. 1000 óra.)

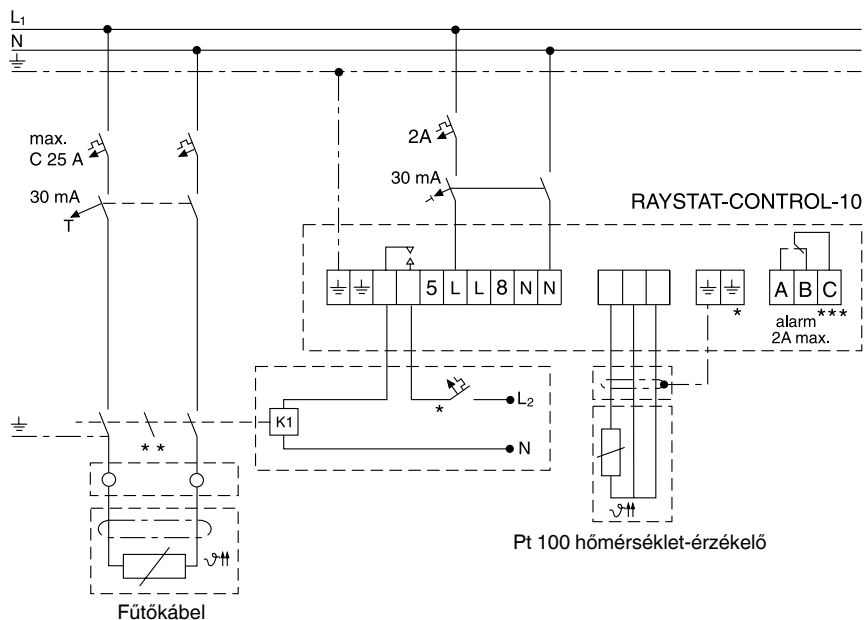
Az érzékelőkábel 150 m-ig meghosszabbítható 3 x 1,5 mm² keresztmetszetű kábellel. Az érzékelőkábelt árnyékolni kell, ha kábelcsatornába kerül, vagy ha nagyfeszültségű kábelek mellett fut.

Bekötési rajz a RAYSTAT-CONTROL-10-hez

Rendes üzemmód



Potenciálfüggetlen üzemmód: Távolítsa el a W1 és W2 átkötéseket

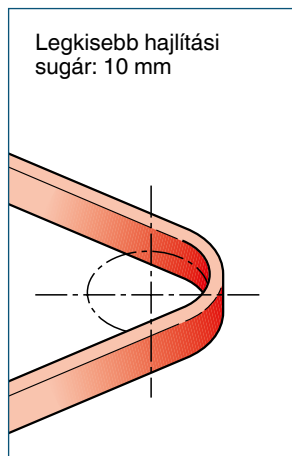
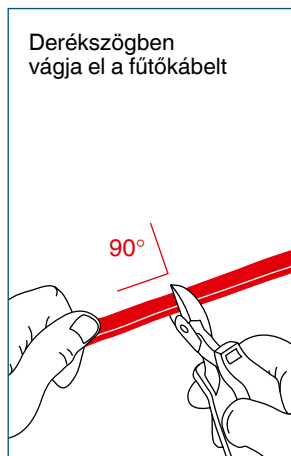
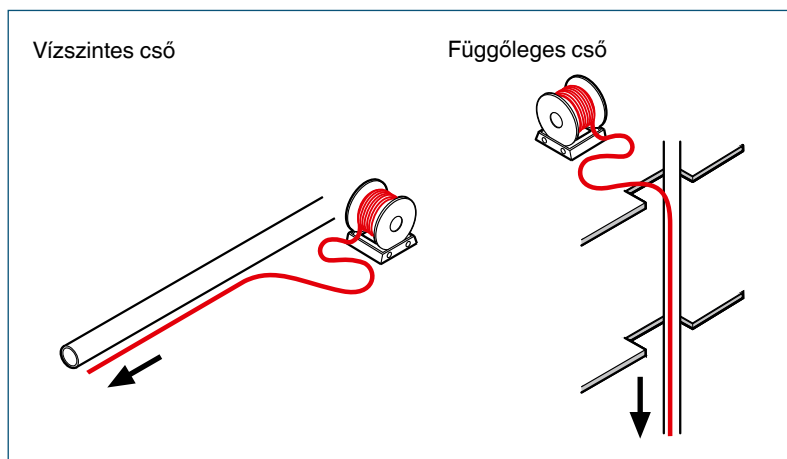
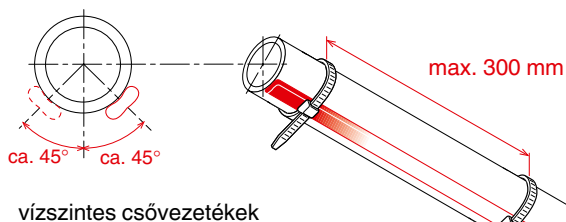


- * Áramköri kismegszakítóval létrehozott védelemre lehet szükség a helyi körülmények, szabványok és előírások szerint.
- ** Az alkalmazástól függően egy- vagy hárompólusú áramköri megszakítók vagy mágneskapcsolók használhatók.
- *** Opcionális

Csövek fagyásvédelme

11. Szerelési tudnivalók FS-A/B/C-2X kábelekhez

- A fűtőkábelt egyenes vonalban rá kell szerelni a csővezetékre.
- Száraz felületekre szereljen.
- Minimális szerelési hőmérséklet: -10°C .



Kábelpántoló KBL-10

Műanyag csövekhez használjon alumínium öntapadós szalagot (ATE-180). A cső teljes hossza mentén használja.

GT-66 / GS-54 Öntapadó rögzítőszalag

Nem kell a kábelt spirál alakban vezetni a cső körül

A csőhajlat külső oldalára szerelje a fűtőkábeleket

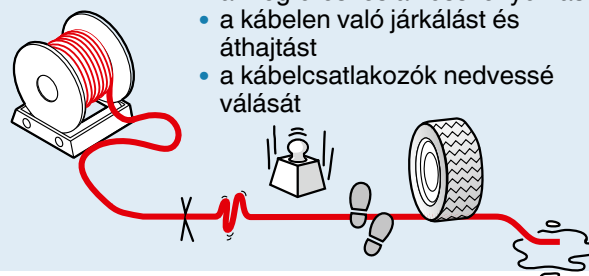
Önszabályozó fűtőkábelek szerelése

- Száraz és tiszta helyen tárolja őket.
- Hőmérséklet-tartomány: -40°C -tól $+60^{\circ}\text{C}$ -ig.
- Véglezárával védje a kábelvégeket.



Kerülje:

- az éles széleket
- a nagy húzóerőt
- a megtörést és az összenyomást
- a kábelen való járkálást és áthajtást
- a kábelcsatlakozók nedvessé válását

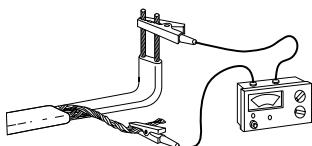


Ellenőrző lista a problémamentes szereléshez és a biztonságos üzemhez

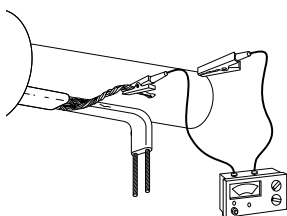
Tipikus szerelési ütemterv meleg víz hőmérsékletének fenntartásához

Áramköri védelem, az összes rendszer tesztelése és működtetése

A mérés



B mérés



Általános eseménysorrend

- A rendszer és a szerelés megtervezése
- A csővezetékek nyomásállósági tesztelése vagy szivárgás-ellenőrzése
- A HWAT-L/M/R kábel tesztelése, és a megfelelő csővezetésekre szerelése
- A komponensek szerelése, és az egyes körök tesztelése
- A megfelelő hőszigetelés késlekedés nélküli alkalmazása, címkézés, és a rendszer-teszt megismétlése
- A tápfeszültség-kábelek és az áramköri megszakítók szerelése az egyes körökben
- Tápfeszültség: 230 V AC, 50 Hz
- Az idevágó szabályzatok szükséges védelmi intézkedéseinek foganatosítása.
- C típusú áramköri kismegszakító (lökéshullám ellen védő biztosító)
- Áram-védőkapcsoló (FI 30 mA) szükséges. Egy-egy áram-védőkapcsoló legfeljebb kb. 500 m önszabályozó fűtőkábel figyelésére alkalmas.

Tesztelés

- A tartozékok szemrevételezéses ellenőrzése sérülésekre és hibamentes szerelésre
- A rendszer megfelelő szerelése
- A fűtőkábel hozzáerősítése az összes megfelelő csőhöz
- A fűtőkábel mechanikai sérülésektől (pl. bevágások, repedések stb.) mentessége
- Nem lehetnek termikus károsodások
- Az összes komponens (beleértve a tápegységeket is) helyes csatlakoztatása
- Szigetelési ellenállás mérése a fűtőkábel átvételekor, ill. a hőszigetelés felszerelése előtt és után. A teszt feszültség javasolt értéke 2500 V AC, de 500 V AC-nél nem lehet kisebb. A szigetelési ellenállásnak a kábel hosszától függetlenül legalább 100 megaohm-nak kell lennie. Ha az ellenállás lecsökken ez alá az érték alá, akkor meg kell keresni a hiba okát, meg kell szüntetni a hibát, és meg kell ismételni a tesztet.
 - A mérés: Fázis és nulla a rézfonathoz
 - B mérés: Rézfonat a csővezetékhez
- A bekapcsolás után 5-10 perc elteltével a kábelvégeknek fel kell melegedniük

Tudnivalók a hőszigetelés felhelyezésével kapcsolatban

- Az önszabályozó fűtőkábelek hibamentes működéséhez az anyag minőségének és a hőszigetelés vastagságának összhangban kell lennie a tervezési paraméterekkel, és a szigetelést helyesen kell felhelyezni.
- Teljes mértékben szigetelni kell a csővezetékrendszer minden részét, beleértve a szelepeket és a fali átvezetési helyeket is.

Működtetés / A rendszer beindítása

- 1) Kis berendezések esetén kapcsolja be az áramköri kismegszakítókat, és hagyja a rendszert éjszaka bekapcsolva, hogy a víz felmelegedjen, és a hófoka stabilizálódjon.
- 2) Nagyobb berendezések esetében, ill. a gyorsabb beindítás érdekében először kapcsolja be a fő vízfűtést, és nyissa a csővezeték végén levő kimenetet/csapot. Hagyja a vizet folyni egészen addig, amíg melegnek nem érzi, és kapcsolja be az áramköri megszakítókat. Ha a csővezetékrendszer zárva van (pl. nyomáscsökkentő szelepek vagy leválasztószelepek révén, akkor gondoskodni kell valamilyen módon a felmelegedő víz hőtágulásához szükséges hely biztosításáról.
- A fűtőkábelek rendes körülmények között nem igényelnek karbantartást. A Tyco Thermal Controls a szigetelési ellenállás rendszeres ellenőrzését és az eredeti értékekkel való összehasonlítását javasolja. Ha a kijelzett érték lecsökken a minimális érték (100 megaohm) alá, akkor az újbóli használatba vétel előtt el kell háritani a hibát.
- Nem szabad túllépni a megadott megengedhető és üzemi hőmérsékletet.
- Ha javításokat kell végezni a csővezetéken, meg kell óvni a fűtőkábelt a sérülésektől. Fenn kell tartani az elektromos védelmi rendszer megfelelő működését. A fűtőkábel vagy a csővezeték tesztelése vagy a rajtuk végzendő munkálatok megkezdése előtt az áramütések vagy személyi sérülések elkerüléséhez kapcsolja ki az energiaellátást az áramköri kismegszakítóval.

- A javítási munkálatok befejezése után újra tesztelni kell a kört (lásd fent)
- Évente egyszer (általában ősszel) ellenőrizni kell az összes fontos rész (szabályozók, termostátok stb.) helyes működését.

Csak a meleg víz hőmérsékletének fenntartásához

Az újonnan szerelt fűtőkábeleknek az első beindításukat követően kisebb a teljesítményük a névlegesnél. Kb. 4 hét folytonos működés kell a névleges érték eléréséhez.

- A karbantartási hőmérsékletnek 5°C–10°C-kal a bojlerben levő forró víz hőmérséklete alatt kell maradnia.

Standard szerelési idők

A tényleges szerelési idők a mindenkor helyszíni viszonyoktól függően eltérőek lehetnek.

Csővezeték

A fűtőkábelnek a csőre szerelése a rögzítéssel együtt.

Standard szerelés: 25 m/óra

Csatlakozórendszer

(elektromos bekötés)

RayClic-CE-02	2 perc/db
RayClic-S-02/RayClic-PS-02	4 perc/db
RayClic-T-02/RayClic-PT-02	6 perc/db
RayClic-X-02	8 perc/db
RayClic-E-02	1 perc/db

Hőszugorításos csatlakozórendszer

(elektromos bekötés)

C25-21	15 perc/db
E-06	5 perc/db
CE20-01	20 perc/db

Egyéb

Tesztelés, szemrevételezés

a szigetelési ellenállás mérése (2x) 10 perc/fűtőkör

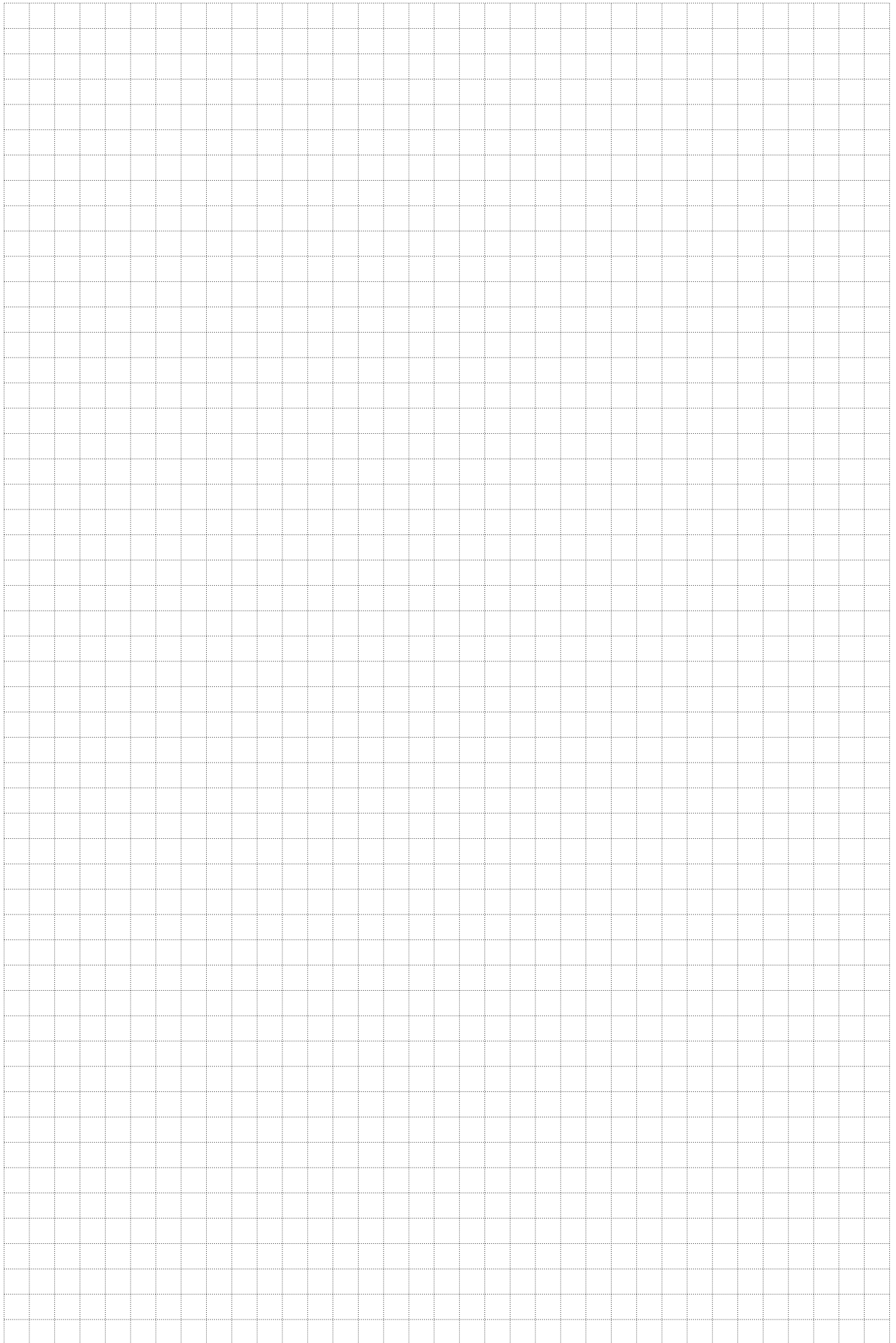
A fűtőkör bekötése a kapcsolódobozban

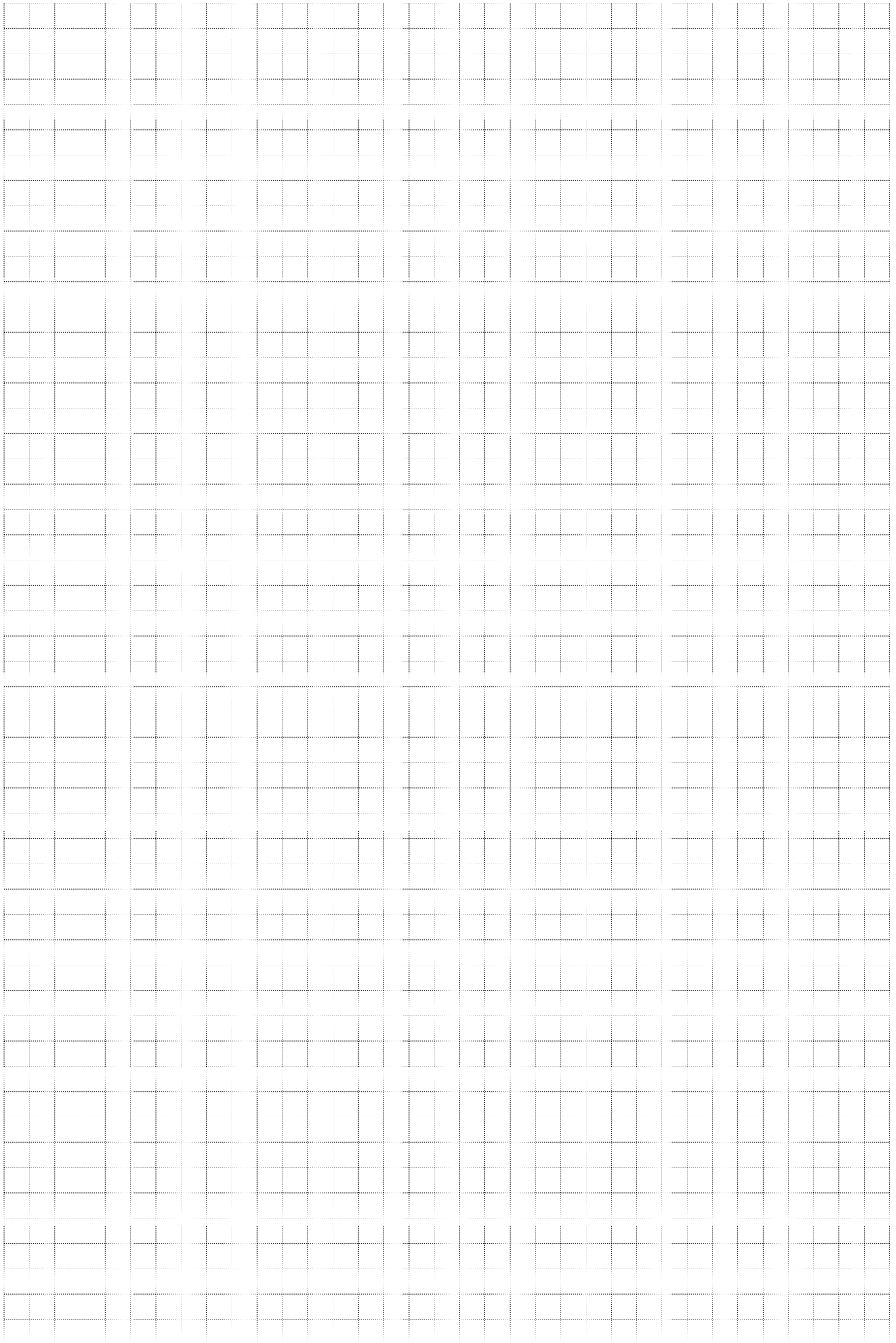
10 perc/fűtőkör

Általános szerelési tudnivalók

Hibakeresési útmutató

Hiba	Lehetséges ok	Intézkedések
Kiold az áramköri megszakító:	Helytelen típusú áramköri kismegszakító: Pl. B típus C típus helyett:	Váltson át C típusra
	Alulméretezett áramköri kismegszakító	Ha a hálózati kábel lehetővé teszi, használjon nagyobb áramköri kismegszakítót
	Túl hosszú kör	Ossza meg a kört 2 áramköri kismegszakítóra
	Zárlat/földelési hiba	Szüntesse meg a zárlat/földelési hiba okát (a kábelvégek nem lehetnek elcsavarodva)
	Hibás áramköri kismegszakító	Cserélje ki a hibás áramköri megszakítót
	Nincs véglezáró	Szereljen be véglezárót
Megcsavarodott vezeték (vagy kábel)	Egyenesítse ki, és használjon véglezárót	
Kiold az áram-védőkapcsoló:	Egy-egy áram-védőkapcsolóra több mint 500 m fagyásvédő fűtőkábel jut	Állítson üzembe egy további áram-védőkapcsolót
	Földelési hiba (csatlakozó vagy véglezáró)	Szüntesse meg a földelési hibát
	Sérült kábel	Javítsa meg a sérült kábelt
	Nedvesség a csatlakozódobozban	Távolítsa el a nedvességet
Nem melegszik fel a csővezeték - Hideg a fűtőkábel:	Kiold az áramköri kismegszakító	Lásd: áramköri kismegszakító
	Kiold az áram-védőkapcsoló	Lásd: áram-védőkapcsolás
	Nincs hálózati feszültség	Kapcsolja be
	Nincs bekötve a kábel vagy a hidegvezető	Kösse be a kábelt vagy a hidegvezetőt
	Nincs megfelelően behelyezve a kábel a csatlakozórendszerbe vagy a véglezáróba	Helyezze be a kábelt a szerelési útmutató szerint (teljesen helyezze be a kábelt)
Nem tartható fenn a vízhőmérséklet, de a kábel nagy hőteljesítményt ad le:	Nincs szigetelés	Szigeteljen a tervezési útmutatóban levő táblázati értékek szerint
	Nem elég vastag szigetelés	Szigeteljen a tervezési útmutatóban levő táblázati értékek szerint
	Nedves szigetelés	Szárítsa meg a szigetelést
	Hideg víz folyik ki a bojlerből	Ellenőrizze a bojler hőmérsékletét
	Hideg víz kerül a keverőcsapon keresztül a meleg víz csővezetékébe. A szigetelés nem felel meg a tervezési útmutatóban levő táblázati értékeknek.	





Műszaki adatok

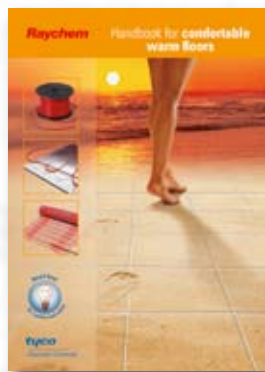
Tartozékválaszték

Fűtőkábel típusa	Meleg víz hőmérsékletének fenntartása				Csövek fagyvédelme				Ereszcsatornák és lefolyósövek fagyvédelme				Hóolvasztás rámpákon, járdákon és gépkocsi. bejárókon													
	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R	FS-A-2X	FS-B-2X	FS-C-2X	GM-2X	8BTV-2-CT	EM2-XR	EM2-MI	EM2-CM	EM4-CW	HWAT-L	HWAT-M	HWAT-R	FS-A-2X	FS-B-2X	FS-C-2X	GM-2X	8BTV-2-CT	EM2-XR	EM2-MI	EM2-CM	EM4-CW		
Szín																										
Névl. feszültség	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	230 VAC	400 VAC	
Név. teljesítmény leadás (*szigetelt témc-söveken)	7 W/m 45°C-on	9 W/m 55°C-on	12 W/m 70°C-on	10 W/m 5°C-on	26 W/m 5°C-on	31 W/m 5°C-on 22 W/m 40°C-on	36 W/m jégben és 18 W/m lev.-ben 0°C	18 W/m lev.-ben 0°C 36 W/m jégben 0°C	90 W/m 0°C-on	30 W/m	300 W/m ²	25 W/m														
C típ. áramköri kismegszakító	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 16 A	max. 16 A	max. 16 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 50 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	max. 20 A	
Max. áramköri hossz	180 m 20 A	100 m 20 A	100 m 20 A	150 m 16 A	105 m 16 A	90 m 16 A	80 m 20 A	80 m 20 A	85 m 50 A	136 m	21 m (12.6 m ²)	250 m														
Min. hajlítási sugár	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	10 mm	12,7 mm (at 20°C)	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	50 mm	30 mm	
Max. folytonos működési hőmérséklet	65°C	65°C	80°C	65°C	65°C	95°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	65°C	
Max. megengedett hőm. igénybevé-tel (bekapcsolt állapot – 800 óra kumulatív)	85°C	85°C	90°C	85°C	85°C	95°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	85°C	
Max. méretek mm-ben (SZ x M)	13,8 x 6,8	13,7 x 7,6	16,1 x 6,7	13,7 x 6,2	13,7 x 6,2	12,7 x 5,3	13,7 x 6,2	13,7 x 6,2	13,7 x 6,2	13,7 x 6,2	13,7 x 6,2	13,7 x 6,2	16,1 x 6,2	16,1 x 6,2	18,9 x 9,5	min 4,8; max. 6,3	5,0 x 7,0	5,0 x 7,0	5,0 x 7,0	5,0 x 7,0	5,0 x 7,0	5,0 x 7,0	5,0 x 7,0	5,0 x 7,0	5,0 x 7,0	
Tömeg	0,12 kg/m	0,12 kg/m	0,14 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,13 kg/m	0,27 kg/m	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
Jóváhagyások	BS / ÖVE / VDE / SEV / CSTB / SVGW / DVGW / CE / VDE																									
Szabályozó-egységek	QWT-04	HWAT-ECO	HWAT-ECO	AT-TS-13 AT-TS-14 RAYSTAT-CONTROL RAYSTAT-ECO	AT-TS-13 AT-TS-14 RAYSTAT-CONTROL RAYSTAT-ECO	AT-TS-13 AT-TS-14 RAYSTAT-CONTROL	EMDR-10 HTSD	–	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	VIA-DU-20	
Csatlakozórendszer																										
Csatlakozódoboz	–	–	–	–	–	JB16-02	–	–	JB16-02	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	VIA-JB-2	
Csatlakozókészlet	RayClic	RayClic	RayClic	RayClic	RayClic	CE20-01	RayClic	RayClic	CE25-21 E-06	RayClic	RayClic	RayClic	RayClic	RayClic	VIA-CE1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	Előszerezett
Tartó szeglet	mellékeltve készletben	mellékeltve készletben	mellékeltve készletben	mellékeltve készletben	mellékeltve készletben	JB-SB-08	mellékeltve készletben	mellékeltve készletben	JB-SB-08	mellékeltve készletben	mellékeltve készletben	mellékeltve készletben	mellékeltve készletben	mellékeltve készletben	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Jóváhagyások: BS/ÖVE/ÖVE/ERFACE



**Külön műszaki kézikönyv
a padlófűtésről - CDE-0695**



Az European Radiant Floor
Heating Association e.v.
tagja



Termékeink kielégítik az idevágó
Európai direktívák
követelményeit.

www.tycothermal.com

A Raychem, T2, Pyrotenax, DigiTrace, Isopad, TraceTek és Tracer a Tyco Thermal Controls, LLC vagy leányvállalatai bejegyzett kereskedelmi terméknevezései.

Az összes fenti információ, beleértve a rajzokat is, megbízhatónak tekinthető. A felhasználóknak azonban ettől függetlenül ki kell értékelniük az egyes termékeknek a kívánt alkalmazásokban való megfelelőségét. A Tyco Thermal Controls nem vállal garanciát a megadott információk pontosságáért vagy teljességéért, és elhárít magától minden felelősséget az alkalmazásukból eredő esetleges károkért. A Tyco Thermal Controls kötelezettségei kizárólag az adott termékhez tartozó, „Általános értékesítési feltételek és kikötések” című dokumentumban megadottakra korlátozódnak, és a Tyco Thermal Controls semmiképpen sem tehető felelősség a termék értékesítésével, újraleadásával, használatával vagy helytelen alkalmazásával kapcsolatos esetleges, közvetett vagy következményes károkért.

A Tyco Thermal Controls termékek műszaki adatai bármiféle előzetes értesítés nélkül megváltozhatnak. Ezenkívül a Tyco Thermal Controls fenntartja magának a jogot ahhoz, hogy az érvényes műszaki adatok változatlanul maradása mellett megváltoztassa az anyagokat vagy eljárásokat.

A Tyco Thermal Controls, amely a Tyco International része, komplett rendszerek és kapcsolódó szolgáltatások globális szállítója a kísérő fűtés, a padlófűtés, a hőelvezetés és jégtelenítés, a szivárgás-érzékelés, a hőmérséklet-mérés, a speciális fűtés és a tűzálló vezetékek termékek területén. A vállalat termékeinek és szolgáltatásainak köre kiterjed a konzultációra, tervezésre, szerelésre és karbantartásra az ipari, kereskedelmi és lakóhelyi környezeti alkalmazásokban. Alkalmazottak ezreit foglalkoztatjuk 50 országban, és globális méretekben nyújtunk termékeket és szolgáltatásokat a Raychem ismert termékelnevezései alatt: Pl. T2, HEW-THERM, Pyrotenax, DigiTrace, Isopad, TraceTek and Tracer.

Raychem T2 HEW-THERM Pyrotenax DigiTrace Isopad TraceTek TRACER

A Tyco Thermal Controls további információkat nyújt a www.tycothermal.com webcímen.

Bizonyított eredmények

Az elmúlt 35 évben 305 millió méter Raychem kábel szerelésére került sor. Ez azt jelenti, hogy a vállalat által szállított kísérő fűtőkábelek teljes hossza eléri a Holdig terjedő távolság 80%-át. Néhány referencia: Londoni Királyi Operaház (meleg víz hőmérsékletét fenntartó rendszer), Eiffel-torony, Párizs (fagyvédelem), Parlament (tűzálló kábelek), Four Seasons szálloda, Hampshire (padlófűtés), Heathrow repülőtér, 5-ös terminál (meleg víz hőmérsékletének fenntartása, fagyvédelem, járdafűtés, padlófűtés).

Ezt a dokumentációt Önnek átadta:

Magyarország
Szarka Ignác
1173 Budapest
Maroshévíz u.8
Tel.: 06 1 253 7617
Fax: 06 1 253 7618

European Headquarters
Tyco Thermal Controls
Romeinestraat 14
3001 Leuven
Belgium