

DEVI[®]
by Danfoss



Paigaldusjuhend

Isereguleeruvad kaablid trumlil

Intelligent solutions
with lasting effect

Visit DEVI.com

DEVI[®]
by Danfoss

Sisukord

1	Sissejuhatus	4
2	Ohutusjuhised	4
3	Paigaldusjuhised	4
4	Kasutusala ülevaade	4
5	Termostaadid/regulaatorid	5
6	Lisavarustus	6
6.1	Kinnituselemendid	6
6.2	Ühenduskomplektid	7
7	Tüüpilised paigaldised	10
7.1	Tüüpiline torustikus temperatuuri hoidmise paigaldis	10
7.2	Tüüpiline katusekaitsepaigaldis	11
8	Vastavus standarditele	12
9	Garantii	12

Paigaldusjuhend

Isereguleeruvad kaablid trumliil

1 Sissejuhatus

Selles paigaldusjuhendis tähistab sõna „küttekaabel“ trumliil olevaid isereguleeruvaid kaableid.

Täieliku paigaldusjuhendi, garantii registreerimise, tooteteabe, nõuandega ja näpunäited, aadressid jms leiate veebilehelt www.devi.com.

2 Ohutusjuhised

Küttekaablid tuleb alati paigaldada kohaliku ehitismäärustiku ja juhtmestikeeskirjade ning selle paigaldusjuhendi kohaselt.

- Enne paigaldus- ja hooldustöid tuleb kõik toiteahelad pingelt vabastada.
- Rikkevoolukaitses on nõutav. Rikkevoolukaitsme maksimaalne rakendamisvool on 30 mA.
- Iga küttekaabli varjestus tuleb ühendada maandusklemmiga vastavalt kohalikele elektrieeskirjadele.
- Küttekaablid tuleb ühendada lüliti abil, mille saab välja lülitada kõik poolused.
- Küttekaabel peab olema varustatud kohalike eeskirjade kohaselt õige suurusega kaitsme või kaitselülitiga.
- Ärge ületage tegeliku kasutusalala maksimaalset soojustihedust (W/m või W/m^2). Vt kasutusjuhendit.
- Ülekuumenemise eest kaitsmiseks ja energiatarbe vähendamiseks tuleb küttekaablit kasutada koos sobiva termostaadiga.

Küttekaabli olemasolu tuleb

- teha selgelt arusaadavaks, paigaldades kaitsmekarbile, jaotuskilbile, toiteühendusliitmikele ja/või piki ahelat hästi nähtavatesse kohtadesse hoiatussildid või märgistused.
 - märkida pärast paigaldamist kõigisse elektridokumentidesse.
- #### Sprinklersüsteemidega kasutamiseks
- tuleb häireväljund ühendada tuletõrjehäire süsteemiga, mis peab seda jälgima.
 - peavad süsteemid olema püsivalt ühendatud toiteallikaga.
 - ei tohi minimaalne ümbritsev temperatuur olla alla $-5\text{ }^\circ\text{C}$.
 - Kui hoone elektrisüsteemid on varustatud varutoiteallikaga, peab see toimima ka küttesüsteemi varutoiteallikana.
 - Sprinklersüsteemide küttesüsteem tuleb tähistada teatega „varustustorustik ja harutorud, sealhulgas sprinkleripead“.

3 Paigaldusjuhised

- Küttekaableid pole soovitatav paigaldada temperatuuridel alla $-5\text{ }^\circ\text{C}$.
- Küttekaabli pöördediameter peab olema vähemalt kuuekordne kaabli läbimõõt (kaabli siseküljel).
- Ärge painutage ühendusi.
- Vee sissetungimise vältimiseks peab paigaldaja kaitsma toitejuhtme ja komplekti osade vaba otsa.
- Kaabel tuleb kindlasti paigaldusjuhendi järgi korralikult kinnitada ja paigaldada.

- Küttekaablite temperatuuri tuleb kontrollida.
- Regulaatorid ja andurid tuleb kindlasti ühendada asjakohase paigaldusjuhendi ja/või kasutusjuhendi järgi.
- Paigaldamise ajal mõõtk, kinnitage ja jäädvistage isolatsioonitakistus.
- Elektriliste küttesüsteemide paigaldamise ja katsetamisega seotud isikutel peab olema kõigi nõutavate eritehnikate jaoks piisav väljaõpe. Paigaldised tuleb teostada kvalifitseeritud isiku järelevalve all.

4 Kasutusalala ülevaade

	Temperatuuri hoidmine torustikus	Paagi külmutamise kaitse	Sprinklersüsteemid	Soe tarbevesi	Katus ja vihmaveerenn
DEVlpipeguard™ LSZH (T)	✓	✓	✓		
DEVlpipeguard™ (B)	✓	✓			
DEVlpipeguard™ Industry	✓	✓			
DEVlhotwatt™ (B)				✓	
DEVliceeguard™ (T)					✓
DEVliceeguard™ (B)					✓

Küttekaableid saab kindla projekti jaoks kohandada olenevalt küttekaabli pikkusest ja toitejuhtmete pikkusest. DEVliceeguard™-i küttekaablid ei tohi olla vahetus kokkupuutes bituumeniga. Lisateabe saamiseks võtke ühendust kohaliku DEVI müügiesindajaga.

Märkus. Paigaldaja/projekteerija vastutab täielikult otstarbekohase moodsa sobiliku toitejuhtme ning piisava mehaanilise tugevuse, süttimiskindluse, UV-kindluse ja veekindlusega koostekomplektide kasutamise eest ning kaabli või ehitusmaterjalide ülekuumenemise vältimiseks asjakohase kasutusalala jaoks õige väljundiga kütteseadme projekteerimise eest.

Muude kasutusalade korral võtke ühendust kohaliku DEVI müügiesindajaga.

Kasutusalade kohta leiate lisateavet (maksimaalne lineaarväljund, konkreetne väljund, küttekontuuri pikkus, pingeline jne) veebilehelt www.devi.com

	Temperatuuri hoidmine torustikus	Paagi külmumise kaitse	Sprinklersüsteemid	Soe tarbevesi	Katus ja vihmaveerenn
DEVireg™ 330	✓	✓	✓		
DEVireg™ 316	✓	✓			✓
DEVireg™ 610	✓		✓		
DEVireg™ 850 IV					✓
DEVireg™ Hotwater				✓	
DEVireg™ Multi	✓	✓	✓		✓

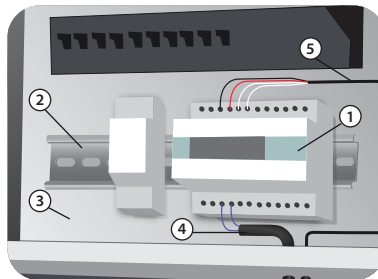
DEVireg™-i termostaat/regulaator tuleb kasutusele võtta vastavalt paigaldusjuhiste ja reguleerida, kui kohalikud tingimused erinevad tehaseadetest. Enne iga kütteperioodi või vähemalt kord aastas kontrollige, kas jaotuskiilbil, termostaadil ja anduritel on rikkeid.

Iga küttekaabli varjestus tuleb maandada vastavalt kohalikele elektrieskirjajadele ja ühendada rikkevoolukaitsmega (RCD). DEVireg™-i termostaat tuleb käiku lasta termostaadi kasutusjuhendi järgi. Soovitatud temperatuuriseadeks on kasutusjuhendis või paigaldusjuhendis määratud väärtus.

Lisateavet termostaatide ja regulaatorite kohta leiate veebilehelt www.devi.com.

Andurid

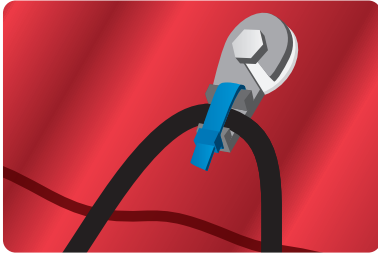
- Andurid võivad olla pingestatud (230 V) osad ja neid tuleb käsitseda asjakohase paigaldusjuhendi ja kohalike eeskirjade kohaselt.
- Andureid saab pikendada kaabliga, millel on sama kaablikonstruksioon ja ristlõige (kuni 50 m, DEVireg™ 850 IV andureid tuleb pigendada paigaldusjuhendi kohaselt).
- Konkreetseid paigaldisi vt jaotisest 7.



1 – regulaator; 2 – DIN-latt; 3 – elektrikilp; 4 – toitejuhtme ühendus; 5 – anduri ühendus

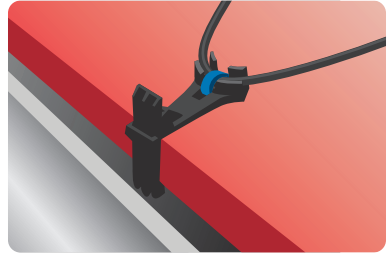
Saadaval on lai valik isereguleeruvatele kaablitele mõeldud lisavarustust. Kogu lisavarustuse leiade tootekataloogist või veebilehelt www.devi.com.

6.1 Kinnituselemendid



DEVIclip™ Roof Hook

Kaablite kinnitamiseks katusekruvidele, UV-kaitsega.



DEVIclip™ Guard Hook

Kaablite kinnitamiseks lumetökkele ja katuseservale, UV-kaitsega.



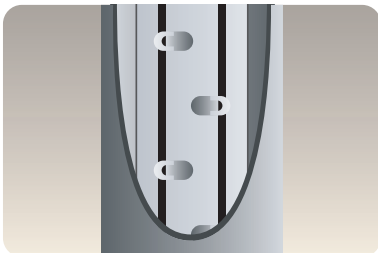
DEVIclip™ Relief

Vihmaveetorudes rippuvate kaablite koormuse leevendamiseks.



Spaceclip

Kaablite kinnitamiseks ja teravatel servadel koormuse alt vabastamiseks.



DEVIfast™ Double

Kaablisilmuste fikseerimiseks vihmaveetorudes.



DEVI Aluminium Tape

Tõhusa soojusülekande tagamiseks.

Paigaldusjuhend
Isereguleeruvad kaablid trumlil
6.2 Ühenduskomplektid
Ühenduskomplektid

	DEVIpipelineguard™ LSZH (T), DEVIceguard™ (T)	DEVIpipelineguard™ (B), DEVHotwatt™ (B), DEVIceguard™ (B)	DEVIpipelineguard™ Industry
DEVIconnecto		✓	
DEVI EasyConnect	✓		
Ühenduskomplektid DEVIpipelineguard™ Industry jaoks			✓

DEVIconnecto

Pilt	Nimi	Kirjeldus
	DEVIconnecto B-S	Küttekaabli ühendus koos 1,5 m toitekaabli ja otsaklemmiga
	DEVIconnecto B-C	Küttekaabli lõik/pikendus kahe küttekaabli ühendamiseks
	DEVIconnecto B-T	Küttekaabli T-haru T-liitmikuna 3 küttekaabli ja 1 otsaklemmi jaoks
	DEVIconnecto B-TE2	Küttekaabli topeltühendus koos 1,5 m toitekaabli ja 2 otsaklemmiga
	DEVIconnecto B-TE3	Küttekaabli T-haru koos 1,5 m toitekaabli ja 3 otsaklemmiga
	DEVIconnecto B-X	Küttekaabli X-haru 4 küttekaablile, sh 2 otsaklemmi
	DEVIconnecto B-A	Küttekaabli ühendus koos 1,5 m toitekaabliga ja ilma otsaklemmita
	DEVIconnecto B-E	Küttekaabli otsaklemm
	DEVIconnecto kronstein	DEVIconnecto ühenduse paigaldamiseks isolatsioonist väljapoole

Paigaldusjuhend
Isereguleeruvad kaablid trumlil
DEVI EasyConnect

Pilt	Nimi	Kirjeldus
	DEVI EasyConnect EC-1	Toiteallika ühenduskomplekt
	DEVI EasyConnect EC-2	Toiteallika ühenduskomplekt 2 kaabli jaoks
	DEVI EasyConnect EC-3	Toiteallika ühenduskomplekt 3 kaabli jaoks
	DEVI EasyConnect EC-ETK	Otsakorgi komplekt
	DEVI EasyConnect EC-1+ETK	Toiteallika ühenduskomplekt koos otsakorgiga

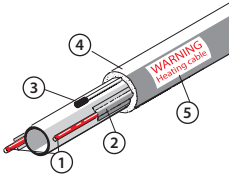
Paigaldusjuhend

Isereguleeruvad kaablid trumlil

Pilt	Nimi	Kirjeldus
	DEVI EasyConnect EC-T1	Küttegaabli soojenduse ühenduskomplekt
	DEVI EasyConnect EC-T2	Küttegaabli hargnemiskomplekt – 1 kuni 2
	DEVI EasyConnect EC-JB4	Harukarp 4 küttegaabli ühendamiseks – 1 kuni 4

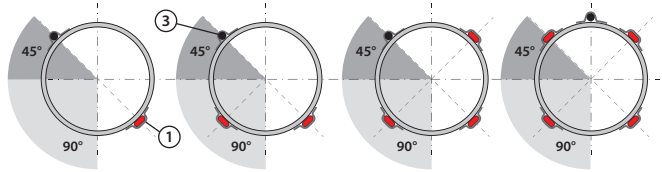
Ühenduskomplektid DEVPipeguard™ Industry jaoks

Pilt	Nimi	Kirjeldus
	Ühenduskomplekt DEVPipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) küttegaablitele	Sisaldab kinnitusplokki toitejuhtme ja küttegaabli ühendamiseks, kahanevat otsakorki, termokahanevaid torusid, bituumentihendeid ja hülsse.
	Ühenduskomplekt DEVPipeguard™ 30/60 Industry (PT-30/60) küttegaablitele	Kruviühenduste abil ühenduskarpi paigaldamiseks. Sisaldab läbiviiktihendit M20 × 1,5 koos lukustusmutriga, kahaneva otsakorgiga, termokahanevate torudega, bituumentihendiga ja hülsisidega.
	Polüesterkarp ABSC DEVPipeguard™-i ja DEVPipeguard™-i jaoks	SLC (DEVIceguard™, DEVPipeguard™) jaoks
	Isolatsiooni sisseviik	Otsakorgi komplekt

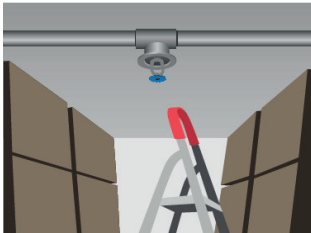
Paigaldusjuhend
Isereguleeruvad kaablid trumlil
7 Tüüpilised paigaldised
7.1 Tüüpiline torustikus temperatuuri hoidmise paigaldis


Joonis 1

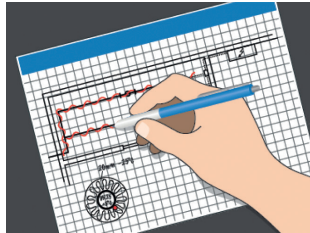
1 – küttekabel; 2 – alumiiniumteip; 3 – traatandur; 4 – isolatsioon; 5 – hoiatussilt/-teip



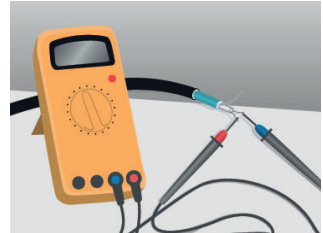
Joonis 2



1. Kontrollige köetavat torusüsteemi ja veenduge, et torud oleksid kuivad, siledad ja tihedad. Kontrollige jaotuskilpi ja seadke see valmis.



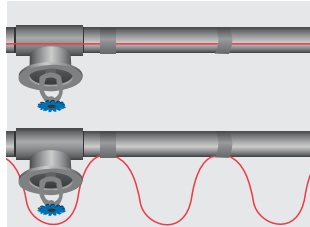
2. Joonestage kaabli või kaablite, andurite ja termostaadi, kaabliühenduste, toitejuhtme, harukarbi, kaabliteede ja jaotuskilpi asukohtaskeem.



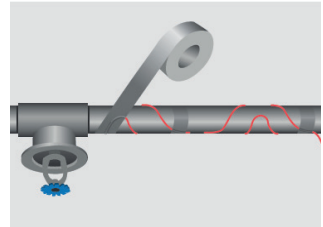
3. Kontrollige küttekablite isolatsioonitakistust. Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.



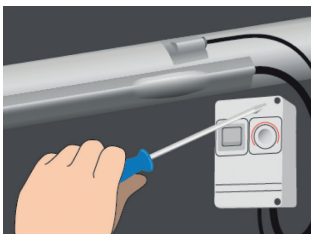
4. Ühendused ja otsalõpetused tohib teha ainult heakskiidetud lisavarustuse abil.



5. Sirgkaablid ja andur tuleb paigaldada joonisel 2 kujutatud viisil. Keerdkaablid kinnitatakse joonisel kujutatud viisil torul iga u. 1 m järel alumiiniumteibiga.



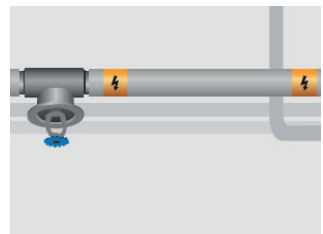
6. Paigaldage alumiiniumteip kogu kaablipik-kuse ulatuses nii alla (plasttorude korral kohustuslik) kui ka peale. Veenduge, et kaablid ei ületaks teravaid servi.



7. Kinnitage ja katke andur ning toru peal olev ots alumiiniumteibiga. Pikendage toitejuhtmed ja hoidke ühendused kuivad. Paigaldage ühenduskarp torule või selle lähedusse ja paigaldage termostaat torule või selle lähedusse (olenevalt termostaadist).



8. Kontrollige isolatsioonitakistust uuesti. Ühendage kaablid ühenduskarpide ja jaotuskilbiga.

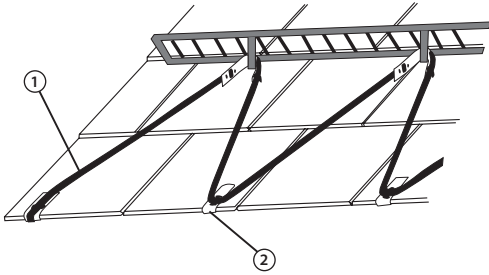


9. Pärast isoleerimist tuleb isolatsioonikestale või torusüvenditesse paigaldada iga 5 m järel märgistusteip. Pinnasealuste paigaldiste korral tuleb kaablitest 10 cm jagu kõrgemale asetada hoiatussildiga kattelint.

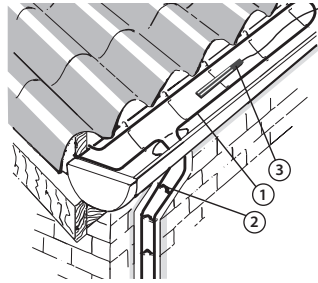
Paigaldusjuhend

Isereguleeruvad kaablid trumlil

7.2 Tüüpiline katusekaitsepaigaldis



Joonis 3

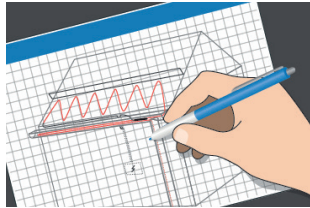


Joonis 4

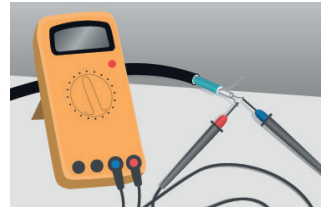
1 – küttekaabel (UV-kaitsega); 2 – kinnituselement; 3 – katuseandur



1. Valmistage paigalduskoht korralikult ette, eemaldades teravad esemed, lehed ja muda. Kontrollige jaotuskilpi ja seadke see valmis.



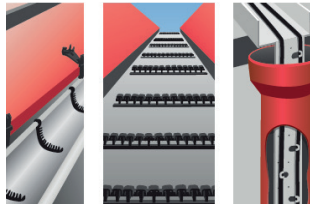
2. Töötage välja kaabli või kaablite, andurite ja termostaatide, kaabliühenduste/toitejuhtmete, harukabi, kaabliteede ja jaotuskilbi paigutuskeem.



3. Kontrollige küttekaablite isolatsioonitakistust. Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.



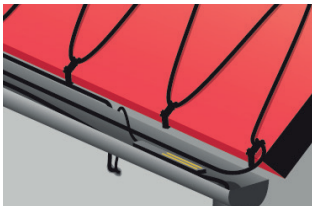
4. Ühendused ja otsalõpetused tohib teha ainult heakskiidetud lisavarustuse abil.



5. Paigaldage ühenduskarp ja kinnitustarvikud vihmaveerennidesse, katuseeelusesse, katusele ja/või kaablile.



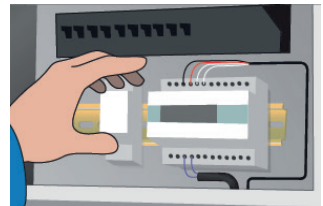
6. Paigaldage kaabel või kaablid katusele, vihmaveerennidesse ja vihmaveetorudesse. Kontrollige uuesti ja võrrelge isolatsioonitakistust.



7. Paigaldage andurid ja pikendage andurikaablid, toitejuhtmed/lõpukaablid ja paigutage ühendused kuivalval. Tihendage kõik läbiviigud, nt läbi katuste ja seinte.



8. Kontrollige uuesti ja võrrelge isolatsioonitakistust. Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.



9. Paigaldage termostaat/regulaator ning ühendage kaablid ühenduskarpide ja jaotuskilbiga.

Elektriliste küttesüsteemide paigaldamise ja katsetamisega seotud isikutel peab olema kõigi nõutavate eritehnikate jaoks piisav väljaõpe. Paigaldised tuleb teostada kvalifitseeritud isiku järelevalve all.

Täiendavad paigaldustoimingud tuleb teha kasutusjuhendi (www.devi.com) järgi.

Paigaldusjuhend

Isereguleeruvad kaablid trumlii

8 Vastavus standarditele

EN/IEC 62395-1 Elektritakistuse jälgimisküttesüsteemid
tööstuslikuks ja kaubanduslikuks kasutamiseks – 1 osa: Üld- ja
katsetingimused.

9 Garantii

5-aastane tootegarantii kehtib järgmistele toodetele:

- isereguleeruvad kaablid: DEVIceguard™ (T),
DEVIceguard™ (B), DEVIpipeguard™ Industry,
DEVIpipeguard™ (B), DEVIhotwatt™ (B).

10-aastane tootegarantii kehtib järgmistele toodetele:

- isereguleeriv kaabel: DEVIpipeguard™ LSZH (T).
- Kui teil peaks mingil põhjusel tekkima oma DEVI tootega probleem, pakub Danfoss garantiid DEVIwarranty, mis hakkab kehtima ostukuupäevast, mis ei tohi olla hilisem kui kaks aastat pärast toote valmistamiskuupäeva, ja mis kehtib järgmistel tingimustel. Garantiiperioodi ajal asendab Danfoss vigase toote samaväärsel tootega või parandab toote juhul, kui tootevea põhjuseks on konstruktsiooni-, materjali- või tootmisdefekt. Pärast remonti ei pikendata garantiiperioodi. Garantii kehtib üksnes juhul, kui GARANTII CERTIFIKAAT on vastavalt juhistele õigesti täidetud, ning eeldusel, et veast

teatakse paigaldajale või müüjale viivitamata ja esitatakse ostutõend. GARANTII CERTIFIKAAT tuleb täita inglise või kohalikus keeles.

Garantii DEVIwarranty ei kata kahjusid, mis on tekkinud ebaõigete kasutustingimuste või vale paigalduse tõttu või kui paigalduse on teostanud vastava volitusega elektrik. Kogu töö kohta esitatakse arve, kui DEVI peab kontrollima või remontima vigu, mis on tekkinud mis tahes ülalnimetatud põhjusel. Garantii DEVIwarranty ei laiene toodetele, mille eest pole täielikult makstud. DEVI vastab alati kiiresti ja asjakohaselt kõigile klientide kaebustele ja päringutele.

Garantii ei kohaldu kaebustele, mis ei vasta ülaltoodud tingimustele.

Garantiitingimuste täistekst on saadaval veebilehel www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/

GARANTII CERTIFIKAAT

Garantii DEVIwarranty saaja:

Isolatsioonitakistus tuleb mõõta vähemalt 500 V alalisvoolupinge ühe minuti jooksul.
Mõõdetud väärtus ei tohi olla alla 50 MΩ.

Aadress _____ Pitsat

Ostukuupäev _____

Toote seerianumber _____

Toode _____ Tootekood _____

Paigalduskuupäev ja allkiri _____ Isolatsioon [MΩ] _____

Ühendamiskuupäev ja allkiri _____ Isolatsioon [MΩ] _____

Danfoss A/S

Nordborgvej 81
6430 Nordborg, Syddanmark
Denmark

Danfoss A.S.
DEVI • devl.ee • (+372) 659 3302, (+372) 659 3303 • E-post: klienditeenindus.ee@danfoss.com

Danfoss ei vastuta võimalike esinevate vigade eest kataloogides, reklaamprospektides või muudes trükkides. Danfoss jätab endale õiguse etteatamata teha muudatusi toodetes, ka juba tellitud toodetes, nii, et see ei muuda varem kokkulepituid spetsifikatsiooniparameetreid.
Kõik käesolevas trükises olevad kaubamärgid on vastavate ettevõtete omandus. Danfoss ja kõik Danfoss logotüübid on Danfoss A/S kaubamärgid. Kõik õigused kaitstud.
