

Toimittaja

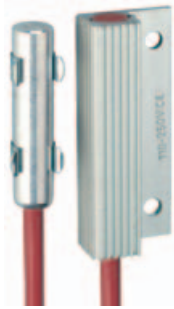


- Sijainti Schwäbisch Hall, Saksa
- Perustettu 1980
- Työntekijöitä n. 80



Keskuskaappilämmittimet

	Lämpöelementit	sivu 4
	Puhallinlämmittimet	sivu 7
	Suodatintuuletin ulkokäyttöön	sivu 11
	Suodatintuulettimet	sivu 12
	Suodatintuuletin, kattoasennus	sivu 14
	Termostaatit	sivu 15
	Hygrostaatit	sivu 19
	Ilmanvirtausanturi	sivu 21
	Valaisimet	sivu 22
	Pistorasiat	sivu 23
	Tarvikkeet	sivu 24
	Lukittava asennuskotelo	sivu 25
	Laskentaperusteita	sivu 26



RCE016, RC016

PTC-lämpöelementti 8-13W

- Kompakti
- UL-hyväksytty
- Itsesäätävä (PTC)



Toiminta

Elementin lämmönlähteenä toimii PTC-elementti, jonka teho muuttuu ympäristön lämpötilan mukaan. PTC-elementille on ominaista korkea käynnistysvirta, jolloin se toimii täydellä teholla lähes välittömästi.

Jännitteen kytkennän jälkeen virta laskee nopeasti, jonka jälkeen elementti on itsesäätävä. Mitä korkeampi ympäristön lämpötila, sitä pienemmällä teholla elementti toimii. Lämpöelementti soveltuu hyvin pieniin koteloihin estämään kondensoitumista ja pitämään yllä vaadittava min. lämpötila.

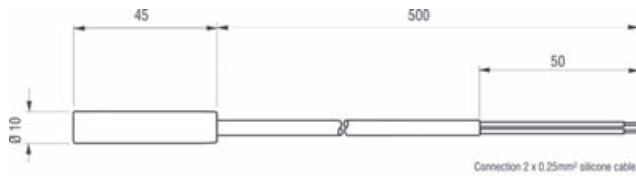
Tekniset tiedot

Käyttöjännite	110-250V* AC/DC tai 24V AC/DC
Lämmönlähde	PTC-vastus
Lämmitinrunko	Alumiini
Liitäntä	2x0,25 mm ² silikonikaapeli
Kaapelin pituus	Kts. alla
Käyttö-/varastointilämpötila	-40°C ... +70° C
Kotelointiluokka	IP32 / II (kaksinkertainen eristys)
Hyväksynyt	UL (110-250V)

*Alle 140V AC:lla teho laskee n. 10%

Mitat

RCE016

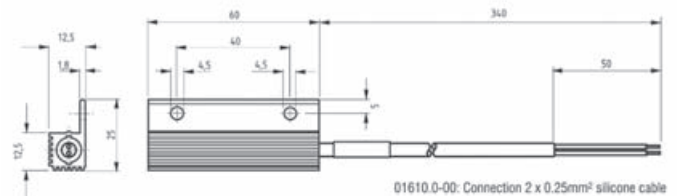
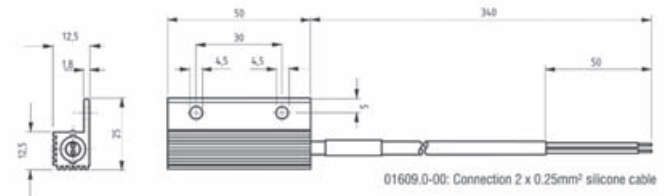
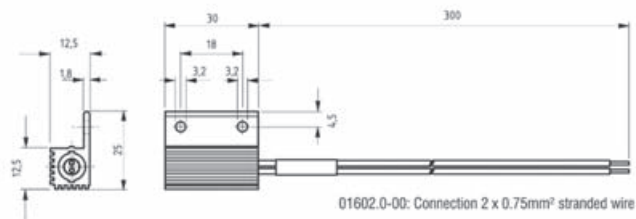


RC016



Asennuskiinnike RCE016:lle

RC016



Tilausnumero	Lämpöteho	Jännite		Max. käynn.virta
Tyyppi RC016				
01602.0-00	8W	110-250V AC/DC	UL	2A
01602.0-03	8W	12-36V AC/DC		4A
01609.0-00	10W	110-250V AC/DC	UL	2,5A
01610.0-00	13W	110-250V AC/DC	UL	4A
01610.0-01	13W	12-36V AC/DC		11A
Tyyppi RCE016				
01622.0-00	5W	110-250V AC/DC		2A
01624.0-00	5W	12-36V AC/DC	UL	4,5A
01623.0-00	10W	110-250V AC/DC		2,5A
01625.0-00	10W	12-36V AC/DC	UL	6A
09008.0-01	Asennuskiinnike RCE016:lle (2 kpl)			



HGK 047

PTC-lämpöelementti 10-30W

- Dynaaminen lämmitys (PTC-elementti)
- Kompakti
- Energiataloudellinen
- Pikakiinnitys DIN-kiskolle



Toiminta

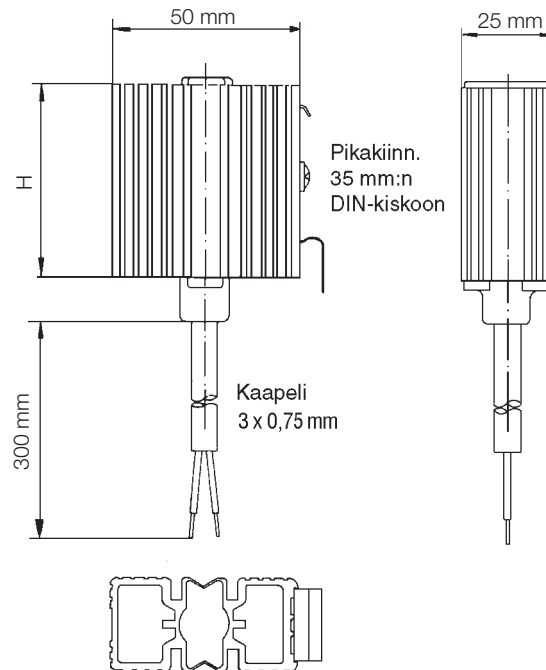
Elementin lämmönlähteenä toimii PTC-elementti, jonka teho muuttuu ympäristön lämpötilan mukaan. PTC-elementille on ominaista korkea käynnistysvirta, jolloin se toimii täydellä teholla lähes välittömästi. Jännitteen kytkennän jälkeen virta laskee nopeasti, jonka jälkeen elementti on itsesäätyvä. Mitä korkeampi ympäristön lämpötila, sitä pienemmällä teholla elementti toimii.

Rakenteen avulla kylmä ilma kulkee profiilin sisään alhaalta ylös aikaansaaden hyvän lämpimän ilman kierron. Lämpöelementti soveltuu hyvin pieniin laitekaappeihin estämään kondensoitumista ja pitämään yllä vaadittava min. lämpötila.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	110-250V AC/DC (max. 265V)
Lämmönlähde	Itsesäätyvä PTC-vastus
Kotelo	Eloksoitu alumiiniprofiili
Liitântä	30 cm silikonikaapeli 3x0,75 mm ²
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon
Käyttö-/varastointilämpötila	-40°C ... +70° C
Kotelointiluokka	IP54
Hyväksynnät	CE, VDE (UL-hyväksytyt lämmittimet 110-120V, lisätietoja OEM-Automatic, Keskusosasto).

Mitat



Tilausnumero	Lämpöteho*	Käynn.virta max.	Korkeus (H)	Paino
04700.0-00	10W	1A	50 mm	100 g
04701.0-00	20W	2,5A	60 mm	200 g
04702.0-00	30W	3A	70 mm	200 g

* Lämpöteho 20°C:ssa (huonelämpötila). Alle 140V jännitteellä lämpöteho laskee n. 10%. Muut jännitteet ja kaapelipituudet pyynnöstä.



HG 140

PTC-lämpöelementti 15-150W

- Dynaaminen lämmitys (PTC-elementti)
- Kompakti
- Energiataloudellinen
- Pikakiinnitys DIN-kiskolle
- Nopea kytkentä jousivoimaliittimin



Toiminta

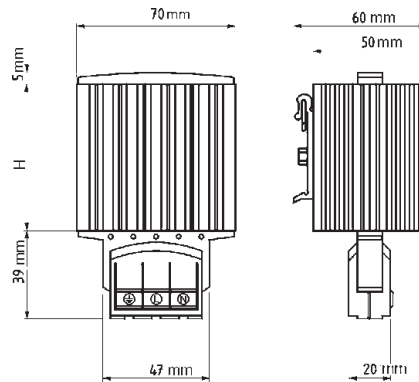
Elementin lämmönlähteenä toimii PTC-elementti, jonka teho muuttuu ympäristön lämpötilan mukaan. PTC-elementille on ominaista korkea käynnistysvirta, jolloin se toimii täydellä teholla lähes välittömästi. Jännitteen kytkennän jälkeen virta laskee nopeasti, jonka jälkeen elementti on itsesäätyvä.

Mitä korkeampi ympäristön lämpötila, sitä pienemmällä teholla elementti toimii. Rakenteen avulla kylmä ilma kulkee profiilin sisään alhaalta ylös aikaansaaden hyvän lämpimän ilman kierron. Lämpöelementti soveltuu hyvin laitekaappeihin estämään kondensoitumista ja pitämään yllä vaadittava min. lämpötila.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	110-250V AC/DC (max. 265V)
Lämmönlähde	Itsesäätyvä PTC-vastus
Kotelo	Eloksoitu alumiiniprofiili
Liitäntä	Jousivoimaliittimet, 3 kpl 0,5-2,5 mm ² kaapelille
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon
Käyttö-/varastointilämpötila	-40°C ... +70°C
Kotelointiluokka	IP20
Hyväksynnät	CE, UL File E150057

Mitat



Tilausnumero	Lämpöteho*	Käynn.virta max.	Korkeus (H)	Paino
110-250V AC/DC				
14000.0-00	15W	1,5A	65 mm	300 g
14001.0-00	30W	3A	65 mm	300 g
14003.0-00	45W	3,5A	65 mm	300 g
14005.0-00	60W	2,5A	140 mm	400 g
14006.0-00	75W	4A	140 mm	500 g
14007.0-00	100W	4,5A	140 mm	500 g
14008.0-00	150W	9A	220 mm	700 g
12-36V AC/DC				
14010.0-00	15W	9A	65 mm	300 g
14011.0-00	30W	14A	65 mm	300 g
14012.0-00	45W	8A	65 mm	300 g
14013.0-00	60W	10A	140 mm	400 g
14014.0-00	75W	14A	140 mm	500 g
14015.0-00	100W	16A	140 mm	500 g
14016.0-00	150W	23A	220 mm	750 g

* Lämpöteho 20°C:ssa (huonelämpötila). Alle 140V jännitteellä lämpöteho laskee n. 10%. Muut jännitteet pyynnöstä.



HGL 046

Puhallinlämmitin 250-400W

- Kompakti
- Pitkäikäinen
- Huoltovapaa



Toiminta

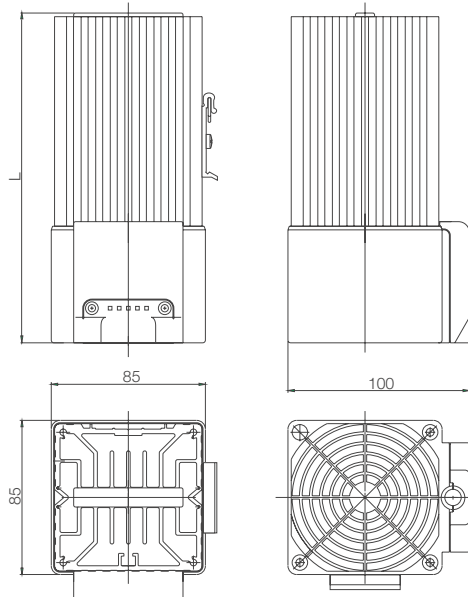
Puhallinlämmittimen lämmönlähteenä toimii lämpövastus. Lämmittimessä on integroitu yllälämpösuoja, joka kytkee lämpövastuksen pois päältä lämmittimen ylikuumentessa (esim. puhaltimen hajoaminen). Puhaltimen ansiosta kaappiin saadaan hyvä ilmankierto ja tasainen lämpötila.

Puhallinlämmitin soveltuu erityisen hyvin ulkotiloissa oleviin laitekaappeihin (lippuautomaatit, liikenneopasteet yms.) estämään kondensoitumista ja pitämään yllä vaadittava min. lämpötila. Puhallinta ja lämpövastusta voidaan ohjata myös erikseen, jolloin esim. kesäaikaan saadaan hyvä ilmankierto pelkällä puhaltimella.

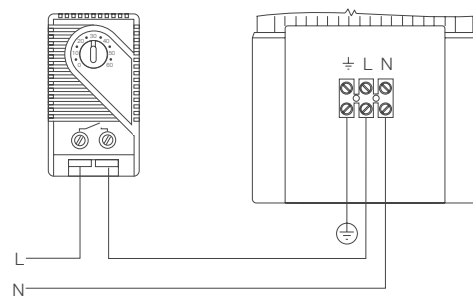
Tekniset tiedot

Käyttöjännite	220-230V AC/DC, 50-60 Hz* tai 24V AC/DC
Lämmönlähde	Vastuselementti integroidulla yllälämpösuojualla
Max. pinnan lämpötila	n. 75°C
Ilmanvirtaus	AC: 45 m ³ /h (50 Hz) DC 54 m ³ /h
Kotelo	Eloksoitu alumiiniprofiili
Liitäntä	3-nap. liitin 2,5 mm ² :n kaapelille
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon
Kotelointiluokka	IP20
Hyväksynnät	CE, VDE, UL (UL-hyväksytyt lämmittimet 110-120V AC, lisätietoja OEM-Automatic, Keskusosasto)

Mitat



Kytkeä



Tilausnumero	Jännite	Lämpöteho	Korkeus (H)	Paino
04640.0-00	230V AC, 50-60 Hz	250W	182 mm	1,1 kg
04641.0-00	230V AC, 50-60 Hz	400W	222 mm	1,4 kg
04640.1-00	24V DC	250W	182 mm	1,0 kg

* Muut jännitteet pyynnöstä.



HVL 031

Puhallinlämmitin 100-400W

- Kompakti
- UL-hyväksytty
- Korkea virtauskapasiteetti



Toiminta

Puhallinlämmittimen lämmönlähteenä toimii lämpövastus. Lämmittimessä on integroitu yllälämpösuoja, joka kytkee lämpövastuksen pois päältä lämmittimen ylikuumentessa (esim. puhaltimen hajoaminen). Puhaltimen ansiosta kaappiin saadaan hyvä ilmankierto ja tasainen lämpötila.

Puhallinlämmitin soveltuu erityisen hyvin ulkotoiloissa oleviin laitekaappeihin estämään kondensoitumista ja pitämään yllä vaadittava min. lämpötila. Puhallinta ja lämpövastusta voidaan ohjata myös erikseen, jolloin esim. kesäaikaan saadaan hyvä ilmankierto pelkällä puhaltimella.

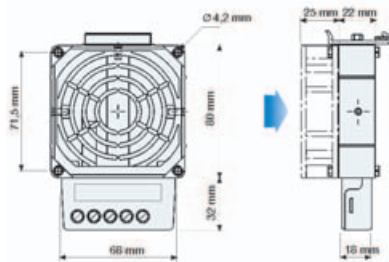
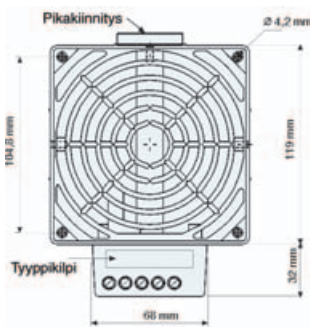
Tekniset tiedot

Käyttöjännite	220-230V AC, 50-60 Hz*
Lämpöelementti	Vastuselementti
Kotelo, lämpöelementti	Alumiiniivalu
Liitäntä	Lämmitin: 3-nap. liitin 2,5 mm ² :n kaapelille Puhallin: 2-nap. iitin 2,5 mm ² :n kaapelille
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon
Tuuletin	Kuululaak. 50.000 h käyttöikä +25°C:ssa
Ilmanvirtaus	100/150W: 35 m ³ /h 200/300/400W: 108 m ³ /h
Kotelointiluokka	IP20
Hyväksynnät	CE, File E 187294

Mitat

200/300/400W

100/150W



HUOM! Lämmitintä saa käyttää vain yhdessä puhaltimen kanssa (ylikuumentumisen vaara).

Tilausnumero		Lämpöteho	Käyttöjännite	Paino
03102.0-00		100W	220-230V AC	530 g
03103.0-00		150W	220-230V AC	570 g
03113.0-00		200W	220-230V AC	860 g
03114.0-00		300W	220-230V AC	860 g
03115.0-00		400W	220-230V AC	860 g
03102.0-01		100W	24V AC	550 g

* Muut jännitteet, esim. 48 tai 120V pyynnöstä.



CR 027

Puhallinlämmitin 350-550W

- Sisäänrakennettu termostaatti
- Merkkivalo edessä
- Moderni muotoilu
- PTC elementti



Toiminta

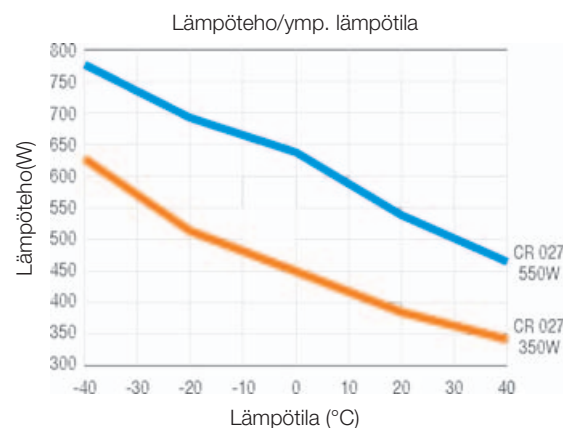
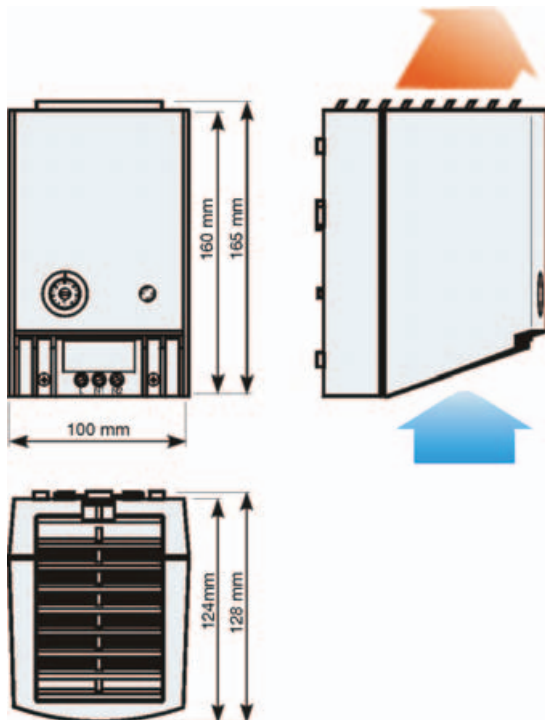
Puhallinlämmittimen lämmönlähteenä toimii PTC-elementti, jonka teho muuttuu ympäristön lämpötilan mukaan. PTC-elementille on ominaista korkea käynnistysvirta, jolloin se toimii täydellä teholla lähes välittömästi. Lämmittimessä on sisäänrakennettu termostaatti. Puhaltimen ansiosta kaappiin saadaan hyvä ilmankierto ja tasainen lämpötila.

Puhallinlämmitin soveltuu erityisen hyvin ulkotiloissa oleviin laitekaappeihin (lippuautomaatit, liikenneopasteet yms.) estämään kondensoitumista ja pitämään yllä vaadittava min. lämpötila.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	220-230V AC, 50-60 Hz**
Lämmönlähde	PTC-elementti
Kotelo	Muovi. UL 94 VO
Liitäntä	2-nap. liitin 2,5 mm ² kaapelille
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon
Lämpötilan säätö	Säätöalue 0°C ... 60°C
Tuuletin	Kuulalaak. 50 000 h käyttöikä +25°C:ssa
Ilmanvirtaus	350W: 35 m ³ /h 550W: 45 m ³ /h
Kotelointiluokka	IP20
Hyväksynyt	CE, UL (UL-hyväksytyt lämmittimet 115V, lisätietoja OEM-Automatic, Keskusosasto)

Mitat



Tilausnumero	Lämpöteho*	Käynn.virta, max.	Paino
02700.0-00	350W	11A	900 g
02701.0-00	550W	13 A	1,1 kg

* Lämpöteho 20°C:ssa (huonelämpötila).

** Muut jännitteet pyynnöstä.



CR030

Puhallinlämmitin 700-950W

- Kompakti
- Kosketussuojattu
- Varustettu termostaatilla tai hygrosaatilla



Toiminta

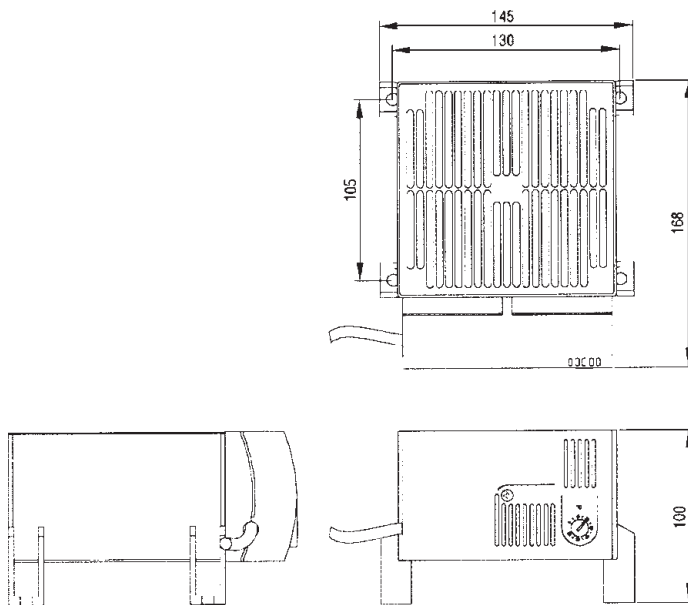
Puhallinlämmittimen lämmönlähteenä toimii lämpövastus. Lämmittimessä on integroitu yllämpösuoja, joka kytkee lämpövastuksen pois päältä lämmittimen ylikuumentessa (esim. puhaltimen hajoaminen).

Puhaltimen ansiosta kaappiin saadaan hyvä ilmankierto ja tasainen lämpötila. Lämmityselementti on muovikuoren sisällä, jolloin kuumaa elementtiä ei pääse vahingossa koskettamaan. Puhallinlämmitin voidaan varustaa termostaatilla tai hygrosaatilla.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	230VAC, 50-60Hz
Lämmönlähde	Vastuselementti
Kotelo	Muovi UL94 V-0, musta
Liitäntä	3-nap. liitin 2,5mm ² kaapelille
Asennus	Ruuvikiinnitys
Lämpötilan säätö	Säätöalue 0-60°C (tai hygrosaatin raja-arvo 60% RH)
Tuuletin	Kuulalaak. 50 000h käyttöikä +25C:ssa
Ilmanvirtaus	160m ³ /h
Kotelointiluokka	IP20
Hyväksynnät	CE, VDE

Mitat



Tilausnumero	Säätöalue	Käyttöjännite	Paino	Lämpöteho
03051.0-00	0-60°C	230V AC 50-60Hz	1,4kg	900W
03051.0-02	65% RH	230V AC 50-60Hz	1,4kg	950W
03051.9-00	0-60°C	120V AC 50-60Hz	1,4kg	700W
03051.9-02	60% RH	120V AC 50-60Hz	1,4kg	700W



FF018

Suodatintuuletin ulkokäyttöön

- Lukittava kansi
- Suodatin vaihdettavissa ulkopuolelta
- Säänkestävä

Toiminta

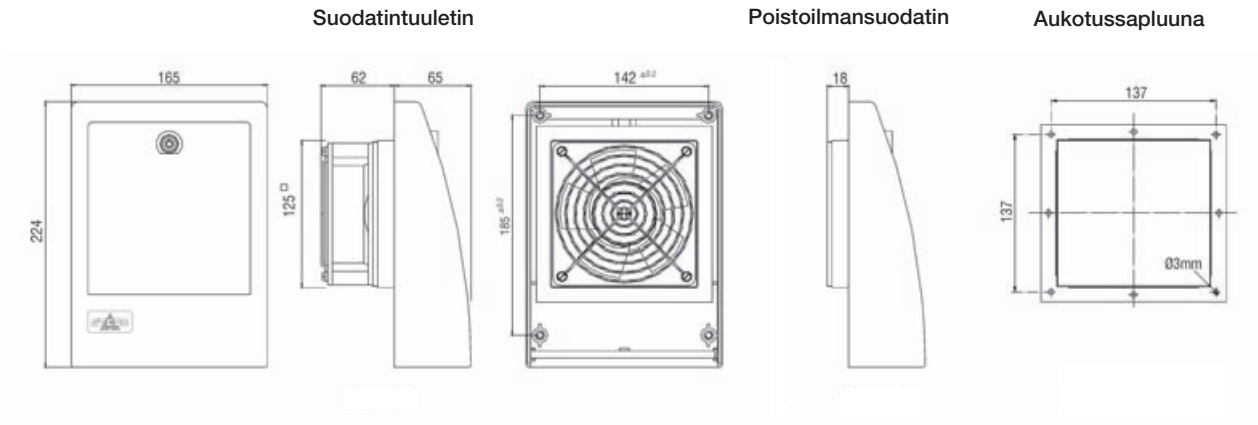
FF018 suodatintuuletinta käytetään ennenkaikkea ulkotiloissa olevissa laitekaapeissa riittävän ilmankierron ja jäähdytyksen aikaansaamiseksi. Kotelo on iskun ja UV-säteilyn kestävä muovia, joten se soveltuu hyvin

vaikeisiin sääolosuhteisiin. Kotelossa on lukittava kansi. Avaamalla kansi voidaan suodatin vaihtaa kaapin ulkopuolelta. Koteloidun suodatintuulettimen kotelointiluokka on IP55.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	230V AC, 50 Hz
Ilmanvirtaus	20 m ³ /h
Tehonkulutus	100 mA/15W
Äänvoimakkuus (1 m)	40 dB (A)
Rei'itys	125x125 mm +0,4 mm
Paino	1,2 kg
Suodatin	F5
Kotelointiluokka	IP55

Mitat



Tilausnumero

01821.0-00

11821.0-00

08607.0-00

Kuvaus

Suodatintuuletin ulkokäyttöön

Poistoilmansuodatin ulkokäyttöön

Vaihtosuodatin, IP55. 3 kpl



FF 018

Suodatintuuletin

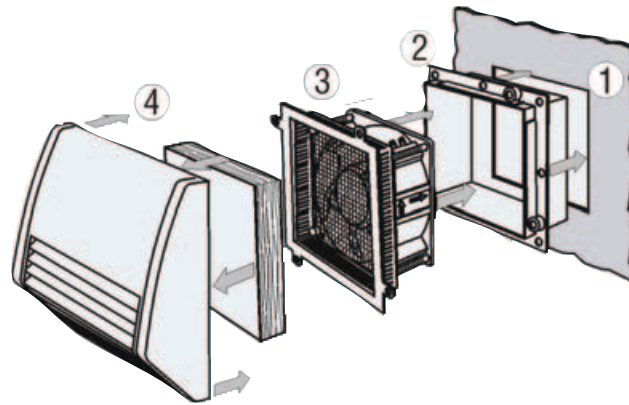
- Nopea asentaa
- Matala asennussyvyys
- Hiljainen
- IP54 vakiona

Toiminta

Suodatintuulettimia käytetään hyvän ilmankierron ja jäähdytyksen aikaansaamiseksi laitekaapissa. Stego suodatintuulettimien rakenteen ansiosta veden ja pölyn kulkeutuminen kaappiin estyy tehokkaasti. Tuulettimilla on hiljainen käyntiääni ja korkea ilmanvirtaus.

Suodattimen tai tuulettimen vaihto voidaan suorittaa kaapin ulkopuolelta kaappia avaamatta, jolloin laitteita tai koneita ei tarvitse pysäyttää huoltotoimenpiteen ajaksi.

EMC-malleilla on hyvä suojaus jousiliuskan ansiosta, mikä takaa hyvän liitoksen kaapin ja asennuskehiksen välillä. Parhaan ilmankierron aikaansaamiseksi tuuletin asennetaan kaapin alaosaan. Kaapin yläosaan vastakkaiselle sivulle asennetaan poistoilmasuodatin. Poistoilmansuodatin mitoitetaan tuulettimen kanssa saman kokoiseksi.



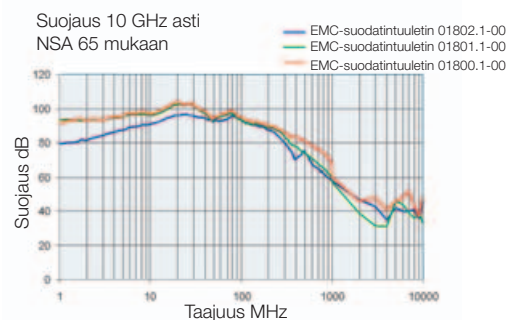
Asennus

1. Tee asennusaukko kaapin oveen tai seinään. Aukon tulee olla puhdas työstöjätteestä ja rasvasta. Suodatintuuletin sisältää sapluunan, jota voidaan käyttää apuna aukon piirtämisessä.
2. Poista tiivisteteipin suoja asennuskehiksestä ja paina kehys asennusaukkoon. Asennuskehys pysyy kaapin aukossa kehyksessä olevan teipin avulla.
3. Kytke syöttöjännitekaapeli tuulettimessa olevien jousivoimaliittimien avulla. Kiinnitä tuuletin kehikseen kiinnitysruuveilla
4. Aseta suodatin tuulettimen kupuun ja paina kupu paikalleen. Valmis!!

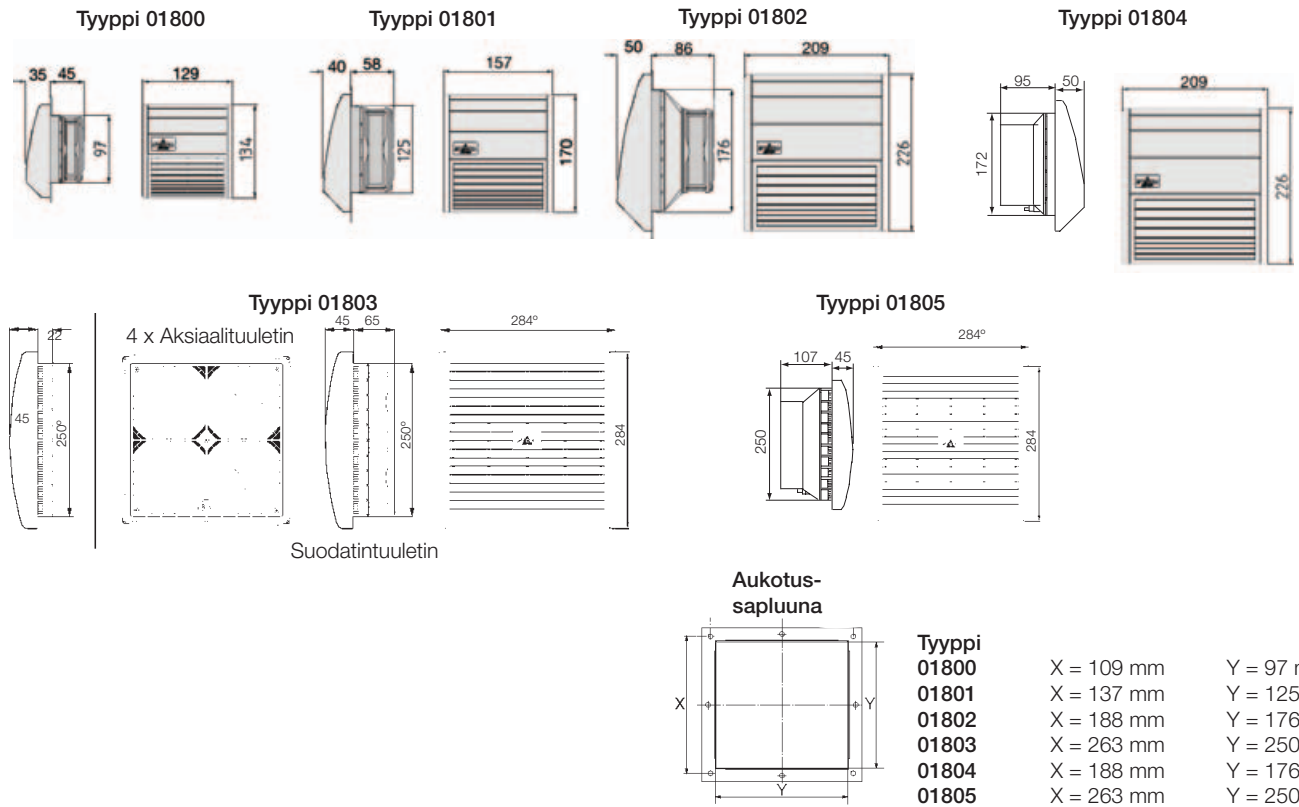
Tekniset tiedot

Tyyppi	01800	01801	01802	01804	01803	01805
Ilmanvirtaus						
Ilman poistoilmansuod.	21 m ³ /h	55 m ³ /h	102 m ³ /h	200 m ³ /h	300 m ³ /h	550 m ³ /h
Poistoilmansuodattimella	16 m ³ /h	42 m ³ /h	68 m ³ /h	125 m ³ /h	230 m ³ /h	315 m ³ /h
Virrankulutus	80 mA	100 mA	100 mA	320 mA	400 mA	300 mA
Tehonkulutus	13W	15W	15W	45W	60W	64W
Keskim. äänitaso*	31 dB (A)	40 dB (A)	39 dB (A)	60 dB(A)	45 dB (A)	60 dB(A)
Paino	540 g	1 kg	1,9 kg	3,5 kg	3,3 kg	2,8 kg
Rei'itys	97x97 mm +0,4	125x125 mm +0,4	176x176 mm +0,4	176x176 mm +0,4	250x250 mm+0,4	250x250 mm+0,4
Käyttölämpötila	-30°C ... +70°C	-30°C ... +70°C	-30°C ... +70°C	-30°C ... +70°C		-30°C ... +70°C
Käyttöjännite	220-230V AC, 50 Hz	220-230V AC, 50 Hz	220-230V AC, 50 Hz	220-230V AC, 50 Hz	220-230V AC, 50 Hz	220-230V AC, 50 Hz
Käyttöikä	50000 h (+25°C)					
Kotelointiluokka	IP54 vakiosuodattimella G4. (IP55 suodattimella F5)					

*1 m etäisyydeltä. DIN EN ISO 9614-2
Muut jännitteet pyynnöstä.



Mitat



Tilausnumero	Kuvaus	Ilmanvirtaus (vap. virtauksella)
01800.0-00	Suodatintuuletin, 230V AC standardi	21 m ³ /h
01800.1-00	Suodatintuuletin, 230V AC EMC versio	21 m ³ /h
01801.0-00	Suodatintuuletin, 230V AC standardi	55 m ³ /h
01801.1-00	Suodatintuuletin, 230V AC EMC versio	55 m ³ /h
01802.0-00	Suodatintuuletin, 230V AC standardi	102 m ³ /h
01802.1-00	Suodatintuuletin, 230V AC EMC versio	102 m ³ /h
01804.0-00	Suodatintuuletin, 230V AC standardi	200 m ³ /h
01804.1-00	Suodatintuuletin, 230V AC EMC versio	200 m ³ /h
01803.0-00	Suodatintuuletin, 230V AC standardi	300 m ³ /h
01805.1-00	Suodatintuuletin, 230V AC EMC versio	300 m ³ /h
01805.0-00	Suodatintuuletin, 230V AC standardi	550 m ³ /h
11800.0-00	Poistoilmansuodatin 97x97 mm, standardi, 01800.0-00:lle	
11800.1-00	Poistoilmansuodatin 97x97 mm, EMC versio, 01800.1-00:lle	
11801.0-00	Poistoilmansuodatin 125x125 mm, standardi, 01801.0-00:lle	
11801.1-00	Poistoilmansuodatin 125x125 mm, EMC versio, 01801.1-00:lle	
11802.0-00	Poistoilmansuodatin 176x176 mm, standardi, 01802.0-00+01804.0-00:lle	
11802.1-00	Poistoilmansuodatin 176x176 mm, EMC versio, 01802.1-00+01804.1-00:lle	
11803.0-00	Poistoilmansuodatin 250x250 mm, standardi, 01803.0-00+01805.0-00:lle	
11803.1-00	Poistoilmansuodatin 250x250 mm, EMC versio, 01803.1-00:lle	

Muut jännitteet pyynnöstä.

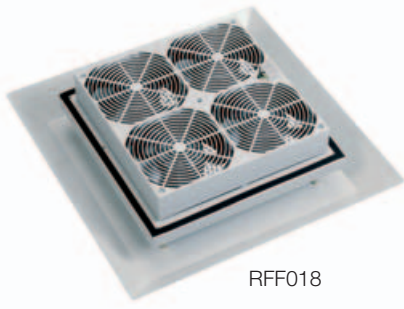
FFM086 Vaihtosuodattimet

Suodatin G4 (IP54, standardisuodatin)

08600.0-00	Vaihtosuodatin, 3 kpl, 89x89 mm, 01800 ja 11800 - sarjalle
08601.0-00	Vaihtosuodatin, 3 kpl, 118x118 mm, 01801 ja 11801 - sarjalle
08602.0-00	Vaihtosuodatin, 3 kpl, 168x168 mm, 01802, 01804 ja 11802, 11804 - sarjalle
08608.0-00	Vaihtosuodatin, 3 kpl, 247x247 mm, 01803, 01805 ja 11803, 11805 - sarjalle

Suodatin F5 (IP55)

08603.0-00	Vaihtosuodatin, 3 kpl, 89x89 mm, 01800 ja 11800 - sarjalle
08604.0-00	Vaihtosuodatin, 3 kpl, 118x118 mm, 01801 ja 11801 - sarjalle
08605.0-00	Vaihtosuodatin, 3 kpl, 168x168 mm, 01802, 01804 ja 11802, 11804 - sarjalle
08609.0-00	Vaihtosuodatin, 3 kpl, 247x247 mm, 01803, 01805 ja 11803, 11805 - sarjalle



RFF018

Suodatintuuletin, kattoasennus

- Erittäin hiljainen
- Matala asennussyvyys
- Helppo asentaa

Toiminta

Kattoasenteista suodatintuuletinta käytetään laitekaapeissa, jotka sisältävät paljon lämpöä tuottavia komponentteja ja joihin on vaikea asentaa seinäasenteisia tuulettimia. RFF018 :ssa on neljä erillistä tuuletinta. Yhden tuulettimen rikkoutuessa saadaan edelleen 75% tuuletustehosta kolmen muun tuulettimen avulla.

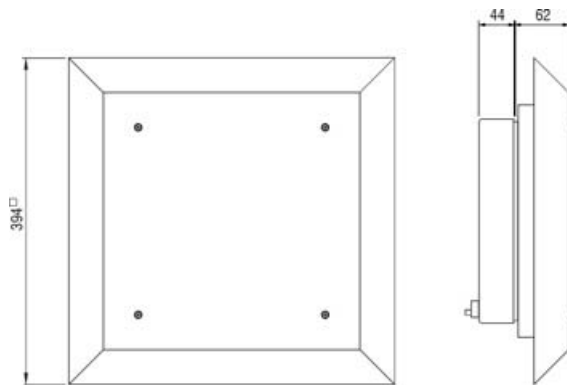
Tuulettimen rakenteen ansiosta tarvittava asennussyvyys on pieni. Passiivisen ilmankierron ollessa riittävä, voidaan käyttää kattoasenteista REF118 poistoilmansuodatinta.

Tekniset tiedot

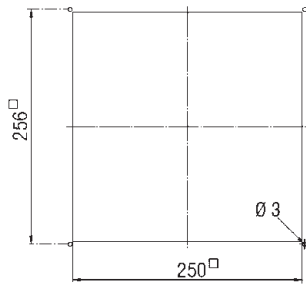
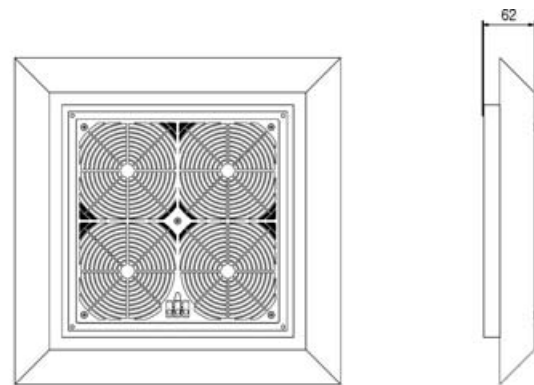
Käyttöjännite	230V AC, 50 Hz (muut jännitteet pyynnöstä)
Ilmanvirtaus	350 m ³ /h (suodattimella G3) 500 m ³ /h ilman suodatinta
Tuuletin	Kuulalaakeroitu, käyttöikä 50.000 h (+25°C:ssa 65% RH)
Äänenvoimakkuus (1 m)	45 dB(A)
Paino	4,4 kg
Kotelointiluokka	IP54 suodattimella (IP33 ilman suodatinta)

Mitat

Suodatintuuletin (kattoasennus)



Poistoilmansuodatin (kattoasennus)



Rei'itys

Tilausnumero

01850.0-00

11850.0-00

08613.0-00

Kuvaus

Suodatintuuletin, kattoasennus 230V AC

Poistilmansuodatin, kattoasennus

Vaihtosuodatin G2, 3kpl



KTO/KTS

Mekaaninen termostaatti

- Helppo asentaa
- Laaja asettelualue 0°C ... +60°
- UL-hyväksytty



Toiminta

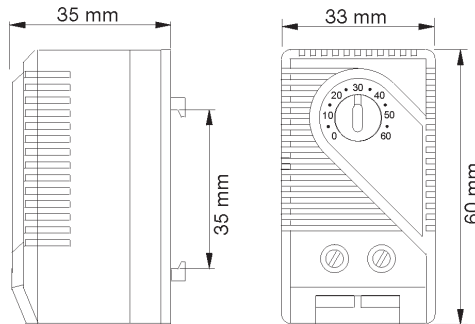
KTO 01146 on elektromeekaaninen termostaatti avautuvalla koskettimella, esim. lämmittimien ohjaukseen.

KTS 01147 on elektromeekaaninen termostaatti sulkeutuvalla koskettimella, esim tuulettimen tai yllämpöhälytyksen ohjaukseen.

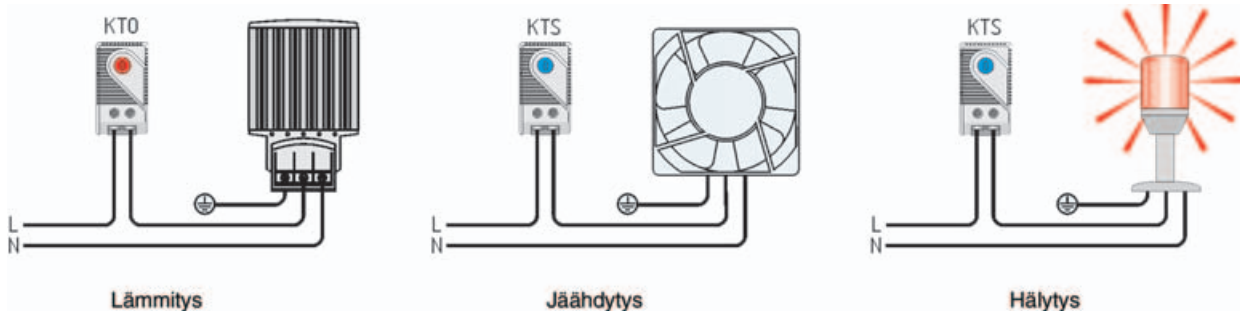
Tekniset tiedot

Tunnistin	Bimetalli
Kosketintyyppi	Momenttikosketin NC tai NO
Katkaisukyky	250V AC: 10A resistiivinen kuorma, 2A induktiivinen kuorma (cosφ=0,6), DC 30W
Kosketinresistanssi	<10 mΩ
Kotelo	Muovi UL94 VO
Liitäntä	2-nap. liitin 2,5 mm ²
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon.
Asettelualue	0°C ... +60°C
Kotelointiluokka	IP20
Sähköinen käyttöikä	>100.000 kytkentää
EMC	EN 55014-1-2, EN 61000-3-2, sekä EN 61000-3-3 mukaan
Paino	40 g
Hyväksynät	CE, VDE, UL File E164102

Mitat



KytKentä



Tilausnumero

01146.9-00

01147.9-00

Kuvaus

Termostaatti, 1 NC kosketin, lämpöelementtien ohjaukseen

Termostaatti, 1 NO kosketin, puhaltimien ym. ohjaukseen

Muut säätöalueet esim. -10°C ... +50°C, +20°C ... +80°C pyynnöstä.



ZR011

Kaksoistermostaatti

- Kompakti
- Erikseen aseteltavat max.- ja min. lämpötilat
- Laaja asettelualue 0...+60°C

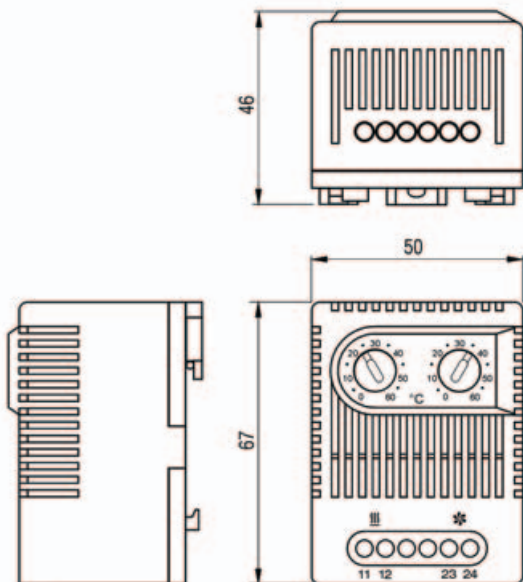
Toiminta

Kaksi termostaattia samassa kotelossa. Avautuvaa kosketinta (NC) käytetään lämmittimen ohjaukseen, sulketuvaa kosketinta (NO) tuulettimen tai yllämpöhälytyksen ohjaukseen.

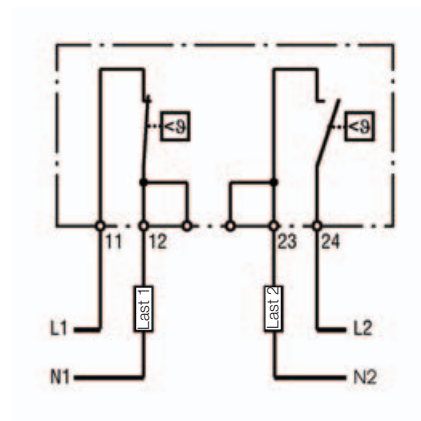
Tekniset tiedot

Tunnistin	Bimetalli
Kosketintyyppi	Momenttikosketin NO+NC
Katkaisukyky	10A 250V AC, 2A 250V AC induktiivinen kuorma ($\cos\phi=0,6$), DC 30W
Kosketinresistanssi	<10 mΩ
Kotelo	Muovi UL94 VO
Liitântä	4-nap. liitin
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon
Asettelualue	0°C ... +60°C
Kotelointiluokka	IP20
Sähköinen käyttöikä	>100.000 kytkentää
EMC	EN 50082, EN 55014, EN 60555 EN 55014-1-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
Paino	90 g
Hyväksynät	VDE

Mitat



Kytkentä



Kuorma 1: Lämmitys
Kuorma 2: Jäähdytys, hälytys jne.

Tilausnumero

01172.0-00

Kuvaus

Termostaatti 1NO+ 1NC koskettimella

Muut säätöalueet esim. -10°C ... +50°C, +20°C ... +80°C pyynnöstä.



FZK 011

Mekaaninen termostaatti

- Helppo asentaa
- Vaihtokosketin
- Hyvä katkaisukyky



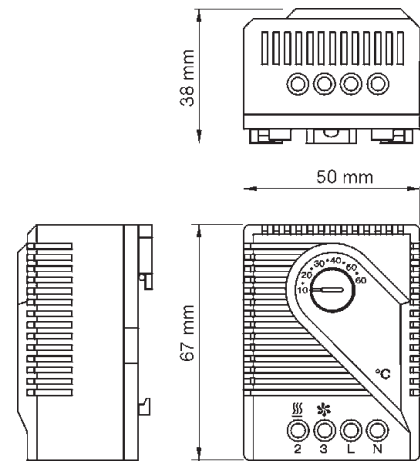
Toiminta

Termostaatissa olevan vaihtokoskettimen avulla FZK011:lla voidaan ohjata sekä lämmitintä että tuuletinta tai yliämpöhälytystä.

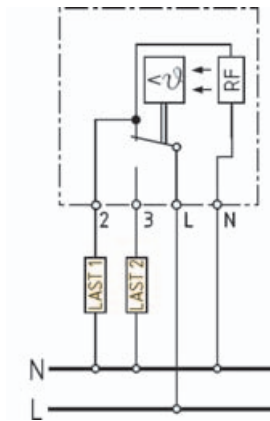
Tekniset tiedot

Asettelualue	+5°C ... +60°C
Hystereesi	4°±1,5°
Katkaisukyky	
NC	10A 250V AC 4A induktiivinen kuorma (cosφ = 0,6), DC 30W
NO	5A 250V AC 2A induktiivinen kuorma (cosφ = 0,6), DC 30W
Kosketinresistanssi	<10 mΩ
EMC	EN 55014-1-2, EN 61000-3-2 sekä EN 61000-3-3
Kotelo	Muovi UL94 V-O
Liitäntä	4-nap. liitin 2,5 mm ²
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon
Kotelointiluokka	IP20
Paino	100 g
Hyväksynyt	CE

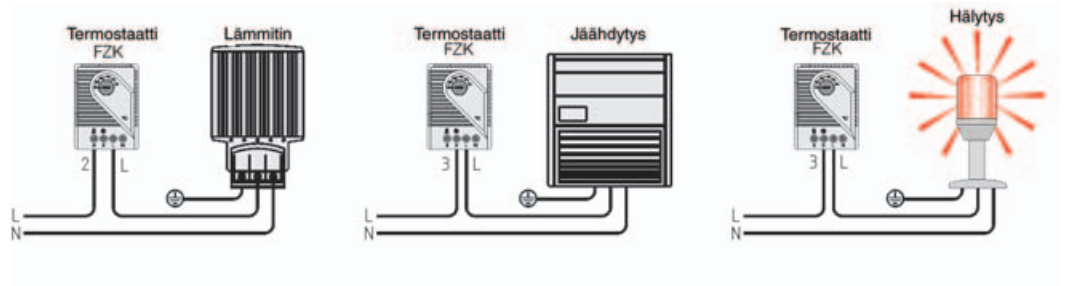
Mitat



KytKentä



Kuorma 1: Lämmitys
Kuorma 2: Jäähdytys, hälytys



Tilausnumero
01170.0-00

Kuvaus
Mekaaninen termostaatti 1CO kosketin



ET011

Elektroninen termostaatti

- Täysin elektroninen
- Matala hystereesi
- Vaihtokosketin



Toiminta

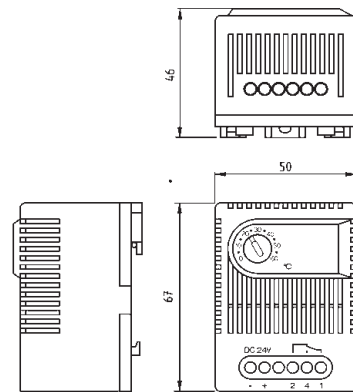
ET011 on elektroninen termostaatti, jolla voidaan kytkeä suuria DC-virtoja. Termostaatissa on vaihtokosketin, joten sillä voidaan ohjata lämmitintä, tuuletinta ja yllämpöhälytystä.

Verrattuna mekaanisiin termostaatteihin ET011:ssä on pieni hystereesi, jolloin aikaansaadaan tasaisempi lämpötila.

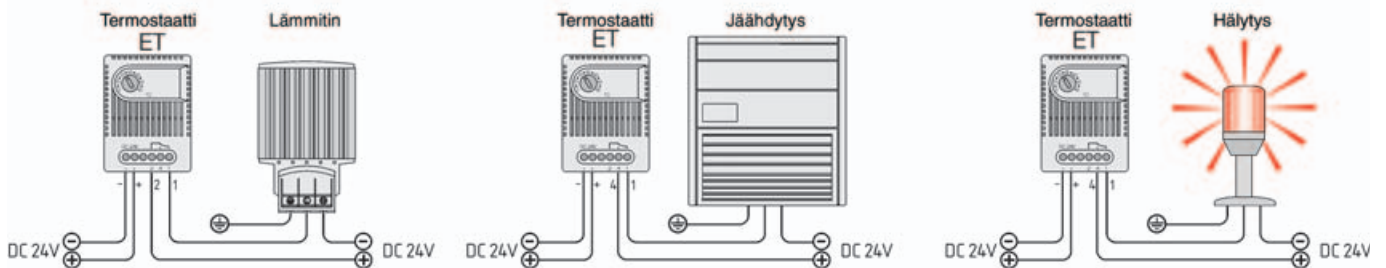
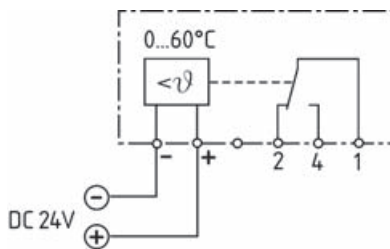
Tekniset tiedot

Käyttöjännite	24V DC ($\pm 4V$)
Lämpötila-alue	0°C ... +60°C (muu lämpötila-alue pyynnöstä)
Hystereesi	$\pm 3^\circ$
Anturityyppi	PTC
Kosketintyyppi	Potentiaalivapaa vaihtokosketin
Kosketinresistanssi	$< 10 \text{ m}\Omega$
Käyttöikä	$> 100\,000$ kytkentää
Max. katkaisukyky	16A, 24V DC. (resistiivinen kuorma)
EMC	EN 55014-1-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3 mukaan
Liitäntä	Ruuviliitin, max. 2,5 mm ²
Asennus	35 mm:n DIN-kiskoon, EN 50022
Asennusasento	Pystysuoraan
Käyttölämpötila	-20°C ... +60°C (-4°F... +140°F)
Varastointilämpötila	-20°C ... +80°C (-4°F ... +176°F)
Kotelo	Muovi UL94 V-0
Mitat	67x50x46 mm
Paino	80 g
Kotelointiluokka	IP20
Hyväksynnät	CE, UL file 164102, VDE

Mitat



KytKentä



Tilausnumero
01190.0-00

Kuvaus
Elektroninen termostaatti



MFR 012

Mekaaninen hygromaatti

- Helppo asentaa
- Vaihtokosketin
- Hyvä katkaisukyky



Toiminta

Korkea ilmankosteus laitekaapissa aiheuttaa kondensoitumista ja ruostumista aikaansaaden komponenteissa kontaktihäiriötä yms. Pelkästään yön ja päivän välinen lämpötilaero riittää usein kosteuden kondensoitumiseen. Kondensoitumisen estämiseksi käytetään usein termostaattia kytkemään lämmitin päälle lämpötilan laskiessa.

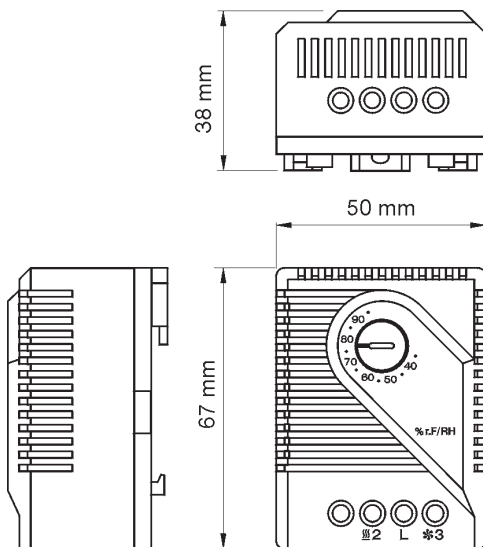
Vaihtoehtona voidaan käyttää hygromaattia ohjaamaan lämmitintä tai tuuletinta ilmankosteuden noustessa.

MFR012:ssa on vaihtokosketin ja sitä voidaan tarvittaessa käyttää myös ilmankostuttimen ohjaukseen.

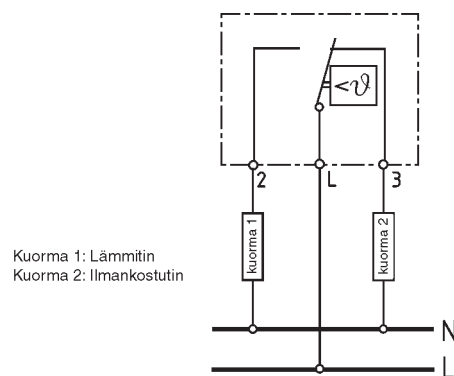
Tekniset tiedot

Asettelualue	35 – 95% RH
Hystereesi	n. 4%
Katkaisukyky	Resistiivinen kuorma 5A, 230V AC Induktiivinen kuorma $\cos\phi=0,6$ 0,2A 230V AC Induktiivinen kuorma L/R 0,3 ms 1A 50V DC, 0,5A 75V DC
Kosketinresistanssi	<10 m Ω
Min. kuorma	100 mA 20V AC/DC
Max. virtausnopeus	15 m/s
Kotelo	Muovi UL94 V-0
Kotelointiluokka	IP20
Liitäntä	3-nap. liitin 2,5 mm ² kaapelille
Paino	60 g
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon
Hyväksynnät	CE, EMC EN55014-1-2, EN61000-3-2, 61000-3-3 mukaan

Mitat



Kytkeä



Tilausnumero
01220.0-00

Kuvaus
Mekaaninen hygromaatti, 1 CO kosketin



ETF012

Elektroninen termostaatti/ hygrostaatti

- Lämpötilan/kosteuden tunnistus
- LED-indikointi
- Hyvä katkaisukyky



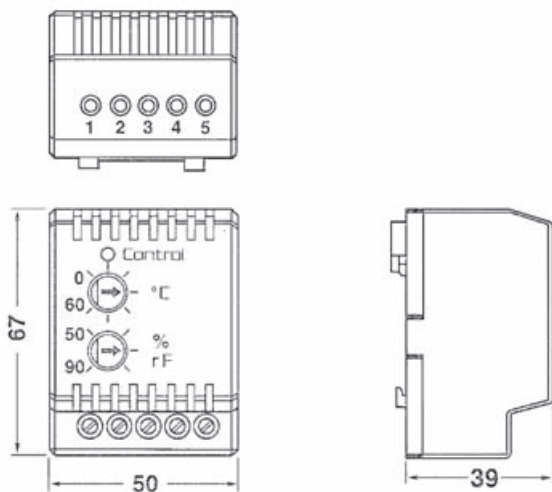
Toiminta

Elektroninen säädin valvoo ilmankosteutta ja lämpötilaa. Vaihtokosketin ohjaa esim. lämmitintä tai tuuletinta.

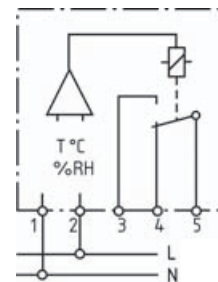
Tekniset tiedot

Käyttöjännite	230V AC, 50-60 Hz
Hystereesi (ilman kosteus)	4%RH \pm 1%
Reaktioaika, kosteus	n. 160 s
Kosketintyyppi	Vaihtokosketin
Kosketinresistanssi	< 10 m Ω
Sähköinen käyttöikä	> 100.000 kytkentää
Katkaisukyky AC	
Resistiivinen kuorma	8A, 240V
Induktiivinen kuorma (cos ϕ =0,6)	4A, 240V
Katkaisukyky DC	240V, 0,1A, 24V, 8A
EMC	EN 55014-1-2, EN 61000-3-2 sekä EN 61000-3-3 mukaan
Liitântä	5-nap. liitin max. 2,5 mm ²
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon
Varastointilämpötila	-20°C ... +60°C
Kotelointiluokka	IP20
Paino	200 g
Hyväksynnät	CE, VDE, UR UL file E164102

Mitat



KytKentä



Tilausnumero
01203.9-00

Kuvaus
Elektroninen termostaatti/hygrostaatti



LC013

Ilmanvirtausanturi

- Helppo asentaa
- Pienikokoinen
- Yksinkertainen toiminto

Toiminta

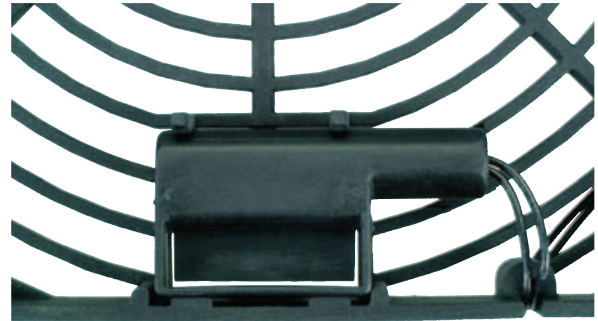
Ilmanvirtausanturi on suunniteltu valvomaan tuulettimen toimintaa. Anturi voi valvoa ilmanvirtausta molempiin suuntiin (puhallus tai imu) ja hälyttää, jos tuuletin on tukkeutunut tai hajonnut.

Anturia voi käyttää AC- ja DC-jännitteillä eikä vaadi erillistä käyttöjännitettä, jolloin se voidaan kytkeä suoraan sarjaan esim. pienen hälytyslampun kanssa.

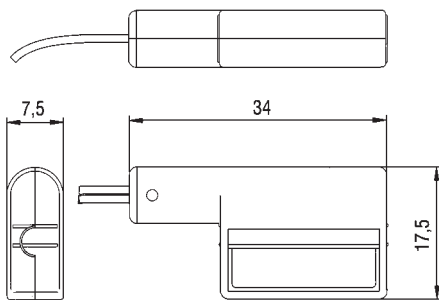
Tekniset tiedot

Kosketintyyppi	MG-kytkin, 1 NC kosketin (kosketin avautuu ilman virratessa)
Raja-arvo	2,5 m/s, hystereesi 1 m/s
Max. katkaisuteho	10W resistiivinen kuorma
Max. jännite	250V AC, 400V DC
Max. virta	
AC	350 mA
DC	500 mA
Lämpötila-alue	-20°C ... +60°C
Kotelointiluokka	IP20

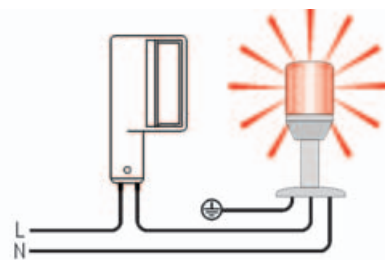
Asennus



Mitat



Kytkentä



Tilausnumero

01300.0-00

651444

651445

651446

Kuvaus

Ilmanvirtausanturi kiinnikkeellä

Tuuletinritilä 80x80 mm, ilmanvirtausanturille

Tuuletinritilä 92x92 mm, ilmanvirtausanturille

Tuuletinritilä 120x120 mm, ilmanvirtausanturille



SL025

Kaappivalaisin

- Nopea asentaa
- Loisteputki
- Mukana pistorasia



Toiminta

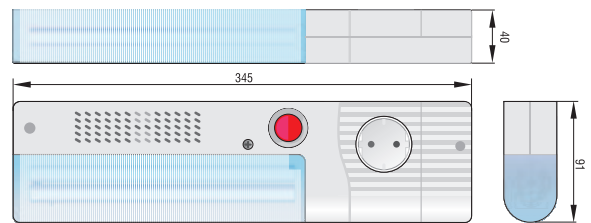
Slimline SL025 sopii kaikenlaisiin sähkökeskuksiin ja koteloihin pienen koon ja matalan rakenteen ansiosta. Valaisin on varustettu kiinteällä

pistorasialla ja se voidaan kiinnittää pohjalevyyn ruuveilla tai magneetilla. SL025 kytketään päälle ON/OFF-kytkimellä tai IR-tunnistimella.

Tekniset tiedot

Käyttöjännite	230V AC
Tehonkulutus	11W
Valoteho	900 lm
Lamppu	Energ.säästölamppu, 2G7 kanta
Käyttöikä, lamppu	5000 h
Paino	400 g
Liitäntä	3-nap. ruuviliitin, 2,5mm ²
Käyttö/varastointilämpötila	-30°C ... +60°C
Kotelointiluokka	IP20
Hyväksynät	CE, VDE (UL hyväks. 120V pyynnöstä)

Mitat



Tilausnumero

02520.0-00

02520.1-00

02520.1-03

Kuvaus

Kaappivalaisin ruuvikiinnityksellä ja ON/OFF kytkimellä

Kaappivalaisin magneettikiinnikkeellä ja ON/OFF kytkimellä

Kaappivalaisin magneettikiinnikkeellä ja IR tunnistimella

Muut tyypit, esim. ilman pistorasiaa, pyynnöstä.



DL 026

Käsivalaisin

- Teollisuuskäyttöön
- Monikäyttöinen

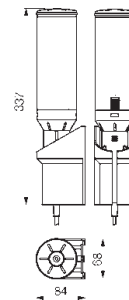
Toiminta

Monikäyttöinen käsivalaisin kiinnityskoukulla ja seinätelineellä. Valaisimessa on 2m kaapeli.

Tekniset tiedot

Valolähde	Energiasäästölamppu, kanta E27
Teho	20W (= 100W hehkulamppu)
Syöttöjännite	230V
Liitäntä	2 m kaapeli pistokkeella
Asennus	Ruuvi- tai tarra-asennus
Kotelointiluokka	IP20
Paino	600 g

Mitat



02610.0-00

Tilausnumero

02610.0-00

02614.0-00

Kuvaus

230V AC käsivalaisin seinätelineellä sekä kiinnityskoukulla

24V DC käsivalaisin seinätelineellä sekä kiinnityskoukulla



SD 035

Pistorasia

- Helppo asennus DIN-kiskolle
- Nopea liitäntä jousivoimaliittimin
- Saatavana sulakkeella tai ilman

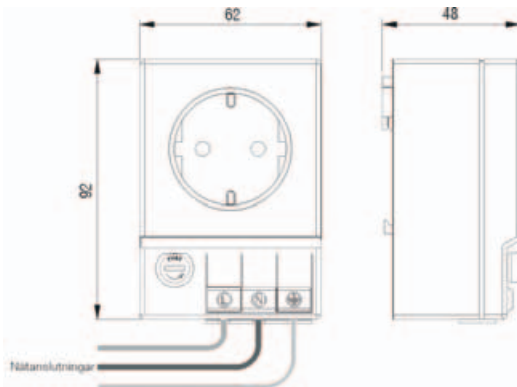
Toiminta

Asennetaan 35 mm:n DIN-kiskolle. Nopea kytkentä jousivoimaliittimin. Saatavana useiden eri maiden standardeilla ja voidaan varustaa sulakkeella tai ilman.

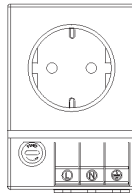
Tekniset tiedot

Nimellisjännite	250V AC max.
Nimellisvirta	16A max. ilman sulaketta
Liitäntä	Jousivoimaliittimet, 3 kpl, 2,5 mm ² kaapelille
Asennus	Pikakiinnitys 35 mm:n DIN-kiskoon

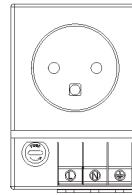
Mitat



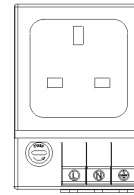
Saksa
Pohjoismaat



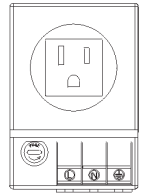
Ranska



GB



USA/Kanada

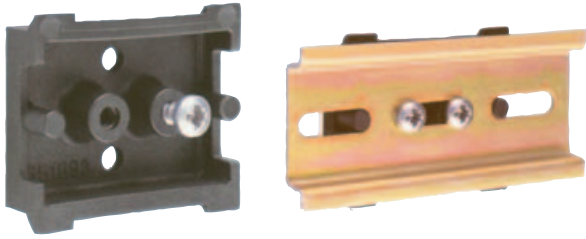


Tilausnumero

03500.0-00	Sulakkeella Pistorasia, Pohjoismaat + Saksa
03501.0-00	Pistorasia, Ranska
03503.0-00	Pistorasia, Iso-Britannia/Irlanti
03504.0-00	Pistorasia, USA/Kanada (UR)

Ilman sulaketta

03500-0-01	Pistorasia, Pohjoismaat + Saksa
03501-0-01	Pistorasia, Ranska
03503-0-01	Pistorasia, Iso-Britannia/Irlanti
03504-0-01	Pistorasia, USA/Kanada (UR)



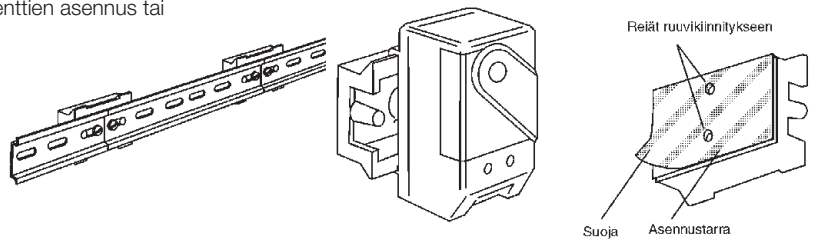
Kiskokiinnike

Toiminta

STEGOFIX on kiinnike pienille kiskoasenteisille komponenteille. Kiinnikkeeseen voidaan myös tarvittaessa asentaa DIN-kisko. STEGOFIX kiinnitetään pohjassa olevan tarran avulla tai ruuveilla.

Tekniset tiedot

Käyttö	Max. 28 mm leveiden komponenttien asennus tai 35 mm DIN-kiskon kiinnitys
Kuormitus	500 g
Mitat	43x38x14 mm
Ruuviväli	12,8 mm
Materiaali	Polyamidi
Asennus	Teippi- tai ruuvikiinnitys
Käyttölämpötila	-30°C ... +55°C



Tilausnumero
09510.0-01

Kuvaus
STEGOFIX kiskokiinnike, 5kpl



DA084

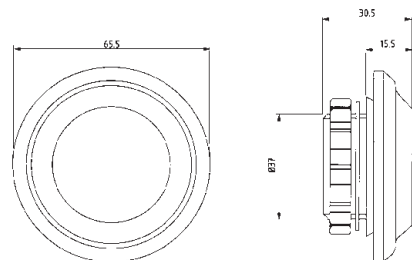
Paineentasausventtiili

- Kompensoi ilmanpaineen vaihteluita
- Helppo asentaa

Toiminta

DA084 venttiiliä käytetään passiivisen ilmankierron aikaansaamiseksi laitekaapeissa. Usein passiivinenkin ilmankierto ehkäisee lämpötilavaihteluiden aiheuttamaa kosteuden kondensoitumista ja edelleen ruostumista ja kontaktihäiriöiden syntymistä. Parhaan ilmankierron aikaansaamiseksi laitekaappiin asennetaan kaksi venttiiliä, toinen kaapin alaosaan ja toinen vastakkaiselle sivulle kaapin yläosaan. Venttiili asennetaan 37mm aukkoon ja sen kotelointiluokka on IP45.

Mitat



Tilausnumero
08400.0-00

Kuvaus
Paineentasausventtiili, 2kpl



MA086

Lukittava asennuskotelo

- Useita käyttömahdollisuuksia
- Säänkestävä
- Lukittava kansi

Toiminta

Tuuletusaukolla varustettu lukittava kotelo on helppokäyttöinen erilaisiin ohjauksiin ja muihin sovelluksiin, estäen samalla tahattomat ohjaukset ja asiattomien henkilöiden pääsyn muuttamaan asetuksia tai käyttämään laitetta.

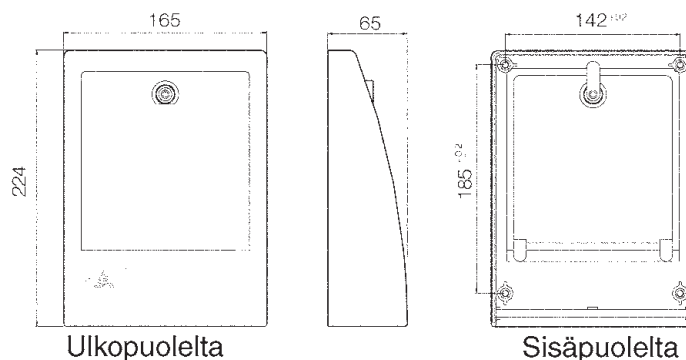
Tekniset tiedot

Materiaali	Iskunkestävä ASA-muovi
Käyttölämpötila	-35°C ... +90°C
Paino	0,4 kg
Kotelointiluokka	IP20

Sovellusesimerkkejä



Mitat



Tilausnumero
08611.0-00

Kuvaus
Lukittava asennuskotelo

Laskentaperusteita keskuskaapin lämpötilansäädössä

Tarvittavat tiedot

- 1 Kaapin mitat (korkeus, leveys, syvyys) (m)
- 2 Kaapin sijainti (esim. yksittäinen kaappi, kaappeja rivissä..), kaapin pinta-ala A (m²)
- 3 Kaapin materiaali (metalli, muovi) lämmönsiirtymiskerroin, k (W/m² K)
- 4 Kaapin halutun sisälämpötilan Ti (C) ja oletetun ympäristön lämpötilan Tu (C) välinen Impt ero ΔT (K=Kelvin).
- 5 Muiden lämmittävien komponenttien (muuntajat, puolijohdereleet, yms) lämpöhäviöt Pv (W)

Parametrien valinta

- 1 Kaapin pinta-ala
- 2 Kaapin sijainti, VDE 0660 osa 500 mukaan

- Yksittäinen kaappi, vapaa tila jokaisella sivulla
- Yksittäinen kaappi, seinäasennus
- Ens. tai viim. kaappi rivissä, muilla sivuilla vapaa tila
- Ensimmäinen tai viimeinen kaappi seinäasennusrivissä
- Keskimäinen kaappi rivissä, muilla sivuilla vapaa tila
- Keskimäinen kaappi seinäasennusrivissä
- Keskim. kaappi seinäasennusrivissä, yläosa katettu

Esim. Yksittäinen kaappi, vapaa tila jokaisella sivulla, korkeus 2000mm, leveys 800mm, syvyys 600mm. $A=1,8 \times 2,0 \times (0,8+0,6)+1,4 \times 0,8 \times 0,6=5,712 \text{ m}^2$

Pinta-alkaava A (m²)

H=korkeus, W=leveys, D=syvyys

$$A=1,8 \times H \times (W+D)+1,4 \times W \times D$$

$$A=1,4 \times W \times (H+D)+1,8 \times D \times H$$

$$A=1,4 \times D \times (H+W)+1,8 \times W \times H$$

$$A=1,4 \times H \times (W+D)+1,4 \times W \times D$$

$$A=1,8 \times W \times H+1,4 \times W \times D+D \times H$$

$$A=1,4 \times W \times (H+D)+D \times H$$

$$A=1,4 \times W \times H+0,7 \times W \times D+D \times H$$

Kaapin materiaali ja lämmönsiirtymiskerroin k (W/m² K)

Maalattu teräs	k ~ 5,5W/m ² K
Ruostumaton teräs	k ~ 4,5W/m ² K
Alumiini	k ~ 12W/m ² K
Alumiini, kaksoisseinä	k ~ 4,5W/m ² K
Polyesteri	k ~ 3,5W/m ² K

Lämpötilaero ΔT (K=Kelvin)

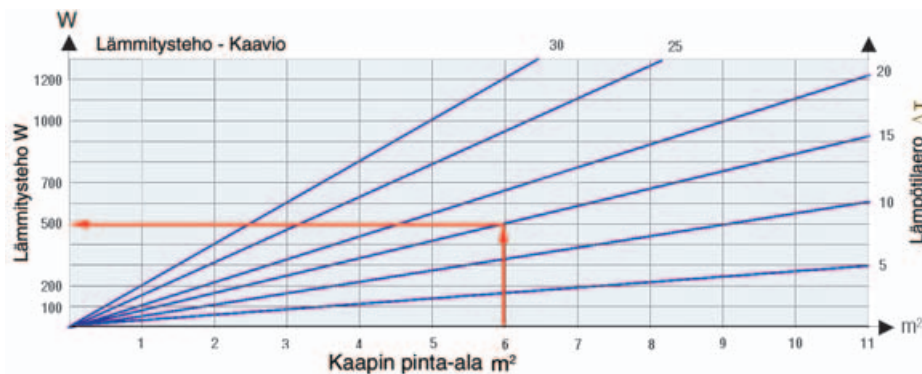
ΔT = Ti - Tu kaapin sisälämpötilan ja ulkolämpötilan välinen ero

Laskentakaava tarvittavalle lämmittimelle

Tarvittava lämmitysteho PH (W) = kaapin pinta-ala A (m²) x lämmönsiirtymiskerroin k (W/m²K) x lämpötilaero ΔT (K)

Esim. P = 5,712m² x 5,5W/m²K x 15K = 471,24W

Vaihtoehtoisesti tarvittava lämmitysteho voidaan valita alla olevasta kaaviosta



Tarvittaessa muiden lämmittävien komponenttien aiheuttamat lämpöhäviöt Pv (W) täytyy huomioida (vähentää) lämmitystehoa laskettaessa.

Tarvittava jäähdytys voidaan valita oheisesta kaaviosta

Vaihtoehtoisesti tarvittava jäähdytys voidaan laskea seuraavan kaavan mukaan

Tarvittava ilmanvirtaus V (m³/h) = $\frac{\text{Lämpöhäviöt } P_v(W)}{\text{Lämpötilaero } dT (K)} \times \text{ilmavakio } f (3,3 \text{ m}^3 \text{ K/Wh})$

Esim. $V = \frac{600 \text{ W}}{15 \text{ K}} \times 3,3 \text{ m}^3 \text{ K/Wh} = 132 \text{ m}^3/\text{h}$

