

EMO T



Toimilaitteet

Suorituskykyinen termoelektroninen toimilaite

Engineering
GREAT Solutions

EMO T

Käytetään yhdessä TBV-C päätelaiteventtiilien tai termostaattisten patteriventtiilien kanssa. Suorituskykyiset EMO T toimilaitteet tarjoavat luotettavan on/off –säädön sekä kotelon korkean IP-luokituksen (kotelointiluokan). Ainutlaatuinen rakenne varmistaa pitkän käyttöiän ja joka suunnalta nähtävissä oleva asennonosoitin helpottaa käyttötoimenpiteitä. Suuri säätövoima parantaa luotettavuutta entisestään.



Tärkeimmät ominaisuudet

- > **Suuri säätövoima ja laaja karan iskunpituus**
luotettava ja monipuolinen toiminta.
- > **Korkea kotelointiluokka IP 54**
Turvallinen toiminta kaikissa asennoissa.
- > **Joka suunnasta nähtävissä oleva asennonosoitin**
Yksinkertaistaa huoltotoimenpiteitä.
- > **M30x1.5 liitântäkierre**
Sopii kaikkiin IMI TA tai IMI Heimeier venttiileihin ja jakotukkeihin joiden toimilaiteliitântäkierre on M30x1,5.

Tekniset tiedot

Käyttöalue:

ON/OFF tai PWM-säätö.

Syöttöjännite:

24V Vaihtovirta/Tasavirta +25% / -20%
230V Vaihtovirta ±15%; Taajuus 50-60 Hz

Tehontarve:

	24 V	230 V
Käynnistettäessä	≤ 6 W (VA)	≤ 58 W (VA)
Työskentelyssä	≤ 2 W (VA)	≤ 2,5 W (VA)
Käynnistysvirta	≤ 250 mA, 60s	≤ 250 mA, 1s

Käyntiaika:

~ 4 min käynnistettäessä kylmänä

Säätövoima:

125 N

Lämpötila:

Maksimi ympäristön lämpötila: 50°C
Minimi ympäristön lämpötila: -5°C
Maksimi väliaineen lämpötila 120°C
Varastointilämpötila -25°C – +70°C

Kotelointiluokka:

IP 54 kaikissa asennoissa.

Suojausluokka:

II, EN 60730

Sertifiointi:

CE, EN 60730-2-14

Kaapeli:

Kaapelin pituus: 1 m, 2 m tai 5 m. 10 m kaapeli tilauksesta.

Liitântäkaapeli: 2 x 0,75 mm²

Kaapeli on kuorittu 100 mm ja jokainen johdin on kuorittu 8 mm.

Iskunpituus:

4,7 mm; venttiilin asento on nähtävissä asennonosoitimesta.

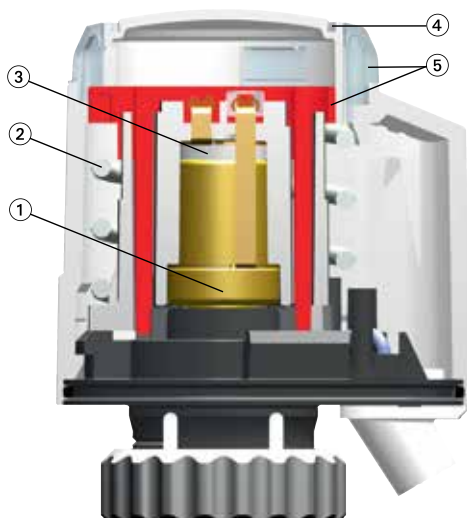
Liitântä venttiiliin:

Niklatusta messingistä valmistettu liitântämutteri M30x1,5.

Runko:

Iskunkestävä PC/ABS, valkoinen RAL 9016.

Rakenne



1. Laajentumisosa
2. Jousi
3. PTC lämpöelementti
4. Ura "väripäädyn" tai erityisesti painetun "logopäädyn" kiinnitystä varten.
5. Asennonosoitin

Asennus

EMO T toimilaite voidaan asentaa lämpötilaohjattuun ja/tai aikasuhteelliseen 2-pistesäätöjärjestelmään. Esimerkiksi:

Lämmitysjärjestelmät

Lattia-, katto- ja patterilämmitysjärjestelmiin huonekohtaiseen lämpötilasäätöön tai ryhmasäätöön:

- asunnoissa, kokoustiloissa, varastoissa, kouluissa, jne
- Käänteiseen kytkentään, massavirtaussäätöön (MFC), jne

Ilmanvaihtojärjestelmät

Huonelämpötilasäätöön esim säätämään lämpimän veden virtausta ilmalämmittimien läpi.

Jäähdytysjärjestelmät

Huonelämpötilasäätöön esim säätämään kylmän veden virtausta puhallinkonvektorille, kattojäähdytysjärjestelmiin, jne.

Toiminta

Jännitteettömänä kiinni (NC malli)

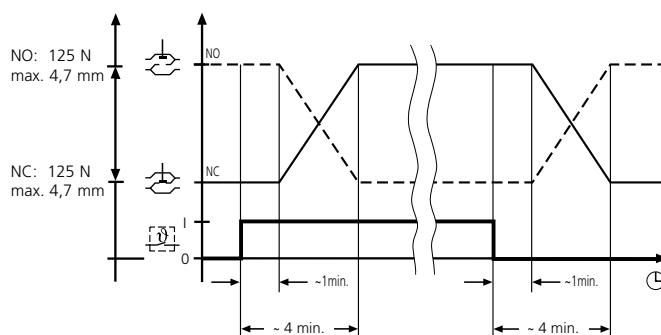
Kun käyttöjännite kytketään päälle, PTC-lämpöelementti lämmittää toimilaitteen laajentumisosaa. Aikaviiveen jälkeen toimilaite avaa venttiiliin tasaisesti. Jos jännite katkaistaan, toimilaite sulkee venttiiliin aikaviiveen jälkeen johtuen laajentumisosan jäähtymisestä.

Jännitteettömänä auki (NO malli)

Kun käyttöjännite kytketään päälle, PTC-lämpöelementti lämmittää toimilaitteen laajentumisosaa. Aikaviiveen jälkeen toimilaite sulkee venttiiliin tasaisesti. Jos jännite katkaistaan, toimilaite avaa venttiiliin aikaviiveen jälkeen, johtuen laajentumisosan jäähtymisestä.

Huomautus:

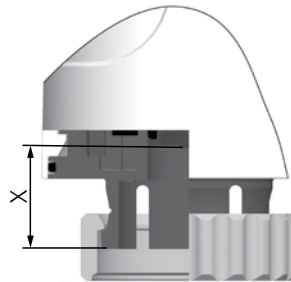
Suoritettaessa toimintakoetta, tulee vasteaika (aikaviive) tarkistaa!
Avautumis ja sulkeutumisaajat ovat riippuvaisia ympäristön lämpötilasta.



Työskentelyalue

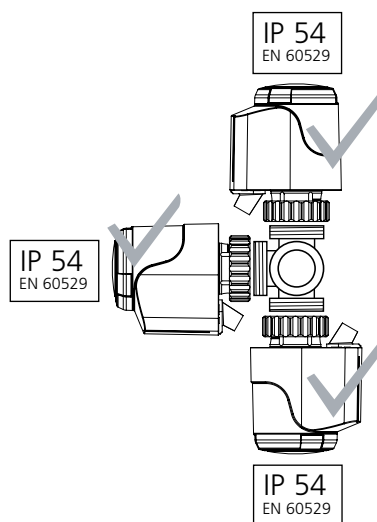
EMO T on suunniteltu siten että se sopii kaikkiin sellaisiin IMI TA/ IMI Heimeier:n venttiileihin ja lattialämmitysjakotukkeihin joissa toimilaitteen liitäntäkierre on M30x1,5.

Toimilaitteen työskentelyalue vastaa arvoa $X = 11,10 \text{ mm} - 15,80 \text{ mm}$.



Asennus

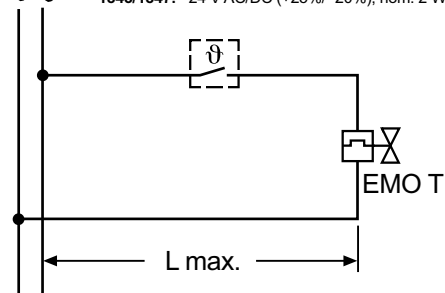
Kotelointiluokka:



Kytkenäkaavio

N L — 1833/1837: 230 V AC (+15%/- 15%); nom. 2,5 W (max. 58 W/<1 sec.)

~ ~ — 1843/1847: 24 V AC/DC (+25%/- 20%); nom. 2 W (max. 6 W/< 60 sec.)



(L max. katso sijoitusohjeet)

Mitoitusohjeet

24 V muuntajan mitoitus

Kun työskennellään 24 V pienjännitteellä, tarvitaan riittävän tehokas standardin EN60335 mukainen muuntaja. Mitoitettaessa muuntajaa tulee huomioida käynnistykseen aikaiset arvot. Sama pätee myös huonelämpötilasäätimille. Muuntajan pienin tarvittava tehontarve koostuu: 24 V EMO T tehojen summasta (käynnistettäessä) sekä lisäksi Termostaatti P tehojen summasta. Huonelämpötilasäätimiä (tuote-nro 1946/48-00.500) ei tarvitse huomioida.

Laskenta esimerkki:

2 kpl Termostaatti P 24 V (tuote-nro 1942-00.500) 1.5 VA / kpl = 3 VA
6 kpl EMO T 24 V (tuote-nro 1843/47-00.500) 6 VA / kpl = 36 VA
Tehontarve yhteensä = 39 VA
(= muuntajan pienin tehontarve)
Valittu muuntaja = 50 VA

24 V pienoisjännite

Vaaditulla pienoisjännitteellä (SELV DIN VDE 0100 mukaisesti) tulee käyttää EN 61558 suojajännitemuuntajaa.

Kaapelin tiedot

Jotta toimilaitteiden avautumisaika pysyisi haluttuna, käytönaikainen jännitehäviö (kaapelin pituudesta ja poikkipinta-alasta riippuen) toimilaitteiden tulojohdoissa ei saa ylittää 4%. Käytä seuraavaa yleiskaavaa tavallisten kuparijohtojen mitoittamiseen:

$$L_{\max.} = I / n$$

$L_{\max.}$: max. kaapelin pituus [m] (katso kytkentäkaavio)
I: taulukkoarvo [m]
n: toimilaitteiden lukumäärä

Johto: Typpi/nimi	Poikkipinta-ala: A [mm ²]	I jokaiselle mallille:		Huom: Sovellus; vertailu
		230 V [m]	24 V [m]	
LiY/twin joustava kaapeli	0,34	-	38	vain 24 V; vastaa ø 0.6 mm
Y(R)/johdin	0,50	-	56	vain 24 V; malli Y(R) 2 x 0.8
H03VVF/PVC liitäntäkaapeli	0,75	840	84	ei tule peittää rappauksen alle
NYM/asennuskaapeli	1,50	1680	168	myös NYIF 1.5 mm ²
NYIF/litteä asennuskaapeli	2,50	2800	280	myös NYM 2.5 mm ²

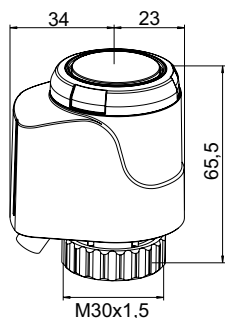
Laskuesimerkki

Tavoite:
max. kaapelin pituus $L_{\max.}$

Lähtötiedot:
Jännite $U = 24 \text{ V}$
Johtimen poikkipinta-ala $A = 2 \times 1.5 \text{ mm}^2$
Arvo taulukosta $I = 168 \text{ m}$
Toimilaitteiden lukumäärä $n = 4$

Ratkaisu:
 $L_{\max.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$

Tuotemallit



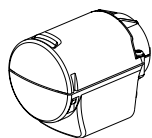
24V Vaihtovirta/Tasavirta

Kaapelin pituus [m]	LVI nro	Tuotenro
EMO T, NO (Jännitteettömänä auki)		
1	4034600	1847-00.500
2	4034601	1847-01.500
5	4034602	1847-02.500
EMO T, NC (Jännitteettömänä kiinni)		
1	4034597	1843-00.500
2	4034598	1843-01.500
5	4034599	1843-02.500

230V Vaihtovirta

Kaapelin pituus [m]	LVI nro	Tuotenro
EMO T, NO (Jännitteettömänä auki)		
1	4034594	1837-00.500
2	4034595	1837-01.500
5	4034596	1837-02.500
EMO T, NC (Jännitteettömänä kiinni)		
1	4034591	1833-00.500
2	4034592	1833-01.500
5	4034593	1833-02.500

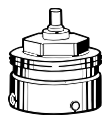
Lisävarusteet



EMO T ja EMO TM suojakuori

Korkean rasituksen kohteisiin (esim. Julkiset rakennukset, koulut, päiväkodit, yms) ja ilkvaltasuojana. Varustettu M12x1,5 kierteellä läpivientiliittimelle. Toimitetaan ilman läpivientiliitintä.

	Tuotenro
Valkoinen RAL 9016	1833-40.500



Yhdistäminen muihin merkkeihin

Adapteri EMO T/EMO TM liittämiseksi muun merkkiin venttiilirunkoihin. M30x1.5 kierre vakiona.

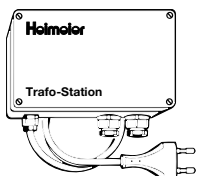
Valmistaja	Tuotenro
Danfoss RA	9702-24.700
Danfoss RAV	9800-24.700
Danfoss RAVL	9700-24.700
Vaillant (Ø≈30 mm)	9700-27.700
TA (M28x1,5)	9701-28.700
Herz	9700-30.700
Markaryd	9700-41.700
Comap	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	9700-10.700
Giacomini	9700-33.700
Ista	9700-36.700
Rotex	9700-32.700
Uponor (Velta) - Euro-/Kompakt tai paluuventtiili 17	9700-34.700
Uponor (Velta) - Provatio	9701-34.700



Liittäminen pattereihin jotka on varustettu integroiduilla venttiileillä

Adapteri EMO T/EMO TM M30x1,5 kierteen liittämiseksi integroituun termostaattiseen venttiiliin **Sarjan 2 tai Sarjan 3** kiristysliitoksille. M30x1.5 kierrevakiona.

Malli	Tuotenro
Sarja 2	9703-24.700
Sarja 3	9704-24.700

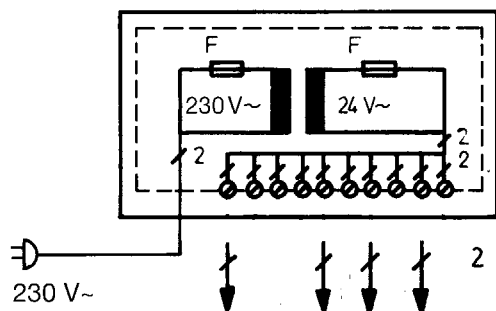


Muuntaja-yksikkö

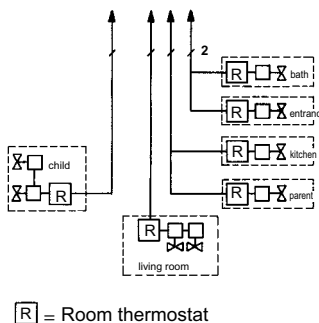
Muuntaja on standardin EN 60335 mukainen 24V/maks. 60VA matalajännitemuuntaja ja se on sijoitettu muoviseen suojaeristettyyn ja iskunkestävään koteloon. Sitä käytetään toimilaitteiden ja huonelämpötilasäätimien virransyöttöön. Muuntajan ulostulot on suojattu ja linjan päässä on vakio lankasulakkeet.

Tuotenro
1600-00.000

Kytkentäkaavio



Esimerkki käyttösovelluksesta



[R] = Room thermostat

Tekniset tiedot – Muuntaja-yksikkö

Käyttöjännite:	230 V AC (+ 6% / -15%); 50/60 Hz; 60 VA
Lähtöjännite:	24 V AC (+ 25%/-10%); 50 / 60 Hz
Teho (jatkuvaassa käytössä):	max. 56 VA
Lähtöliitännät:	max. 10 toimilaitetta ja 10 huonelämpötilasäädintä (katso kytkentäkaavio/sovellusesimerkki)
Kaapelin tiedot Ø:	max. arvot katso Mitoitussuhteet
Kotelointiluokka:	IP 22 EN 60529 mukaisesti (riippuen asennusvaatimuksista)
Suojausluokka:	II, EN 60335
Runko, -väri:	ABS (iskun kestävä), vaalean harmaa RAL 7035
Virtaliitäntä:	pistotulppa; 1 m; 2 x 0.75 mm ² Eurooppalaisella tulpalla
Liitinrima (liittimen koko):	max. 2.5 mm ²
CE sertifikaatti (EMV / NS):	EN 55014-1, EN 55014-2 / EN 60335-1
Ympäristön lämpötila (käytössä):	0°C – 60°C
Asennus:	Seinäasennus; kaapelikytkennät alta
Mitat (w x h x d):	200 mm x 120 mm x 90 mm

