

# EMOtec



**Aktuatorer**  
Termoaktuator

# EMOTec

EMOTec termoaktuator med posisjonsindikator (NC) for on/off-regulering.

## Nøkkelfunksjoner

- > **Kompakte størrelser, velegnet for fordelerskap**
- > **Overspenningsvern gir sikkerhet (med 230 V-modell)**
- > **Enkel funksjonstesting ved hjelp av posisjonsindikator (gjelder NC-modell)**
- > **Lydløs drift og vedlikeholdsfri design forhindrer problemer**



## Teknisk beskrivelse

### Anvendelsesområde:

For on/off- eller PWM-regulering.

### Driftsspenning:

24 V AC/DC (+25%/-10%)  
230 V AC/DC (+10%/-15%)  
0-60 Hz

### Effektforbruk:

24 V:  
Ved start: ≤ 9 W (VA)  
Under arbeide: ≤ 3 W (VA)  
230 V:  
Ved start: ≤ 90 W (VA)  
Under arbeide: ≤ 3 W (VA)

### Gangtid:

~ 3 min

### Motorkraft:

NO 110 N / NC 90 N

### Temperatur:

Maks. omg. temperatur: 50°C  
Min. omg. temperatur: 0°C  
Maks. medietemperatur: 100°C  
Lagringstemperatur: -20°C til +70°C

### Kapslingsgrad:

EN 60529, IP 43 uavhengig av posisjon

### Beskyttelsesklasse:

II, EN 60730

### Overspenningsvern:

Varistor med 230 V-modell.

### Sertifisering:

CE, EN 55014-1, EN 60730-2-14

### Kabel:

Lengde: 1 m, tilpassede lengder (maks. 2 m) på forespørsel.  
Anslutningskabel: 2 x 0,50 mm<sup>2</sup>

### Slaglengde:

NO 2,6 mm.  
NC 3,5 mm, ventilposisjon er synlig via posisjonsindikator.

### Anslutning mot ventil:

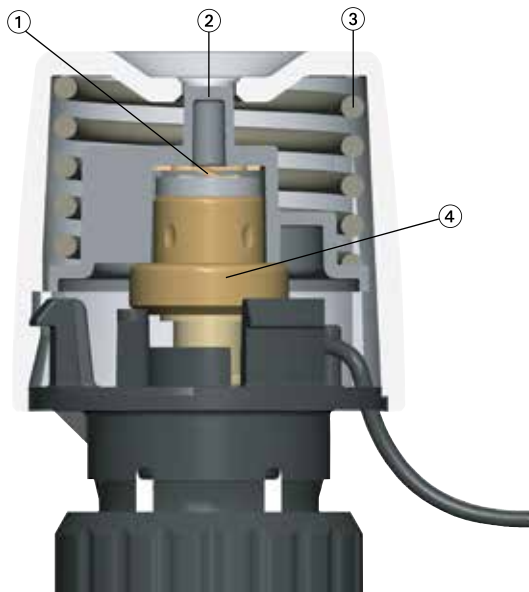
M30x1,5

### Hus:

Slagfast PC/ABS, hvit RAL 9016.

## Oppbygning

### EMOtec 230 V modell (NC)



1. PTC varmeelement
2. Posisjonsindikator
3. Fjær
4. Termoelement

## Funksjon

### Strømløs stengt (NC-modell)

Når driftspenningen kobles inn vil oppvarming av aktuatorens termoelement starte. Etter en gitt tidsforsinkelse starter en balansert åpningsprosess.

Når driftspenningen kobles ut vil termoelementet avkjøles og aktuatoren stenger etter en viss tid.

### Strømløs åpen (NO-modell)

Når driftspenningen kobles inn vil oppvarming av aktuatorens termoelement starte. Etter en gitt tidsforsinkelse starter en balansert stengeprosess.

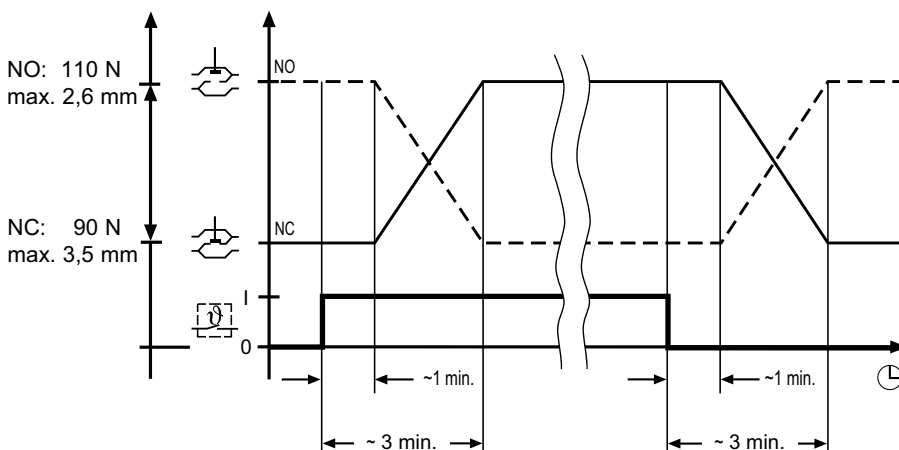
Når driftspenningen kobles ut vil termoelementet avkjøles og aktuatoren åpne etter en viss tid.

### NB!

Ved funksjonstesting må tidsforholdene tas hensyn til (tidsforsinkelsen).

Åpne- og stengehastighet er avhengig av omgivelsestemperaturen.

### Funksjonsdiagram

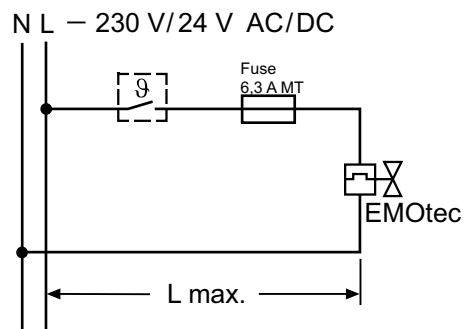


## Applikasjon

EMOTec termoaktuator kan benyttes for temperaturstyring og / eller tidsstyrt on/off regulering i f.eks. gulvvarmesystemer. Posisjonsindikatoren (gjelder NC-modellen) gir enkel funksjonstesting f.eks. ved montering av aktuator i fordelerskap.

Avhengig av driftsforholdene som skal oppfylles kan EMOTec også benyttes for varme-, ventilasjons- og klimaanlegg i andre sammenhenger.

## Koblingsskjema



(se Prosjektering)

## Prosjektering

### Transformatordimensjonering 24 V

For 24 V lavspenningsdrift vil det kreves en transformator som er i samsvar med EN 60730 og som har tilstrekkelig kapasitet.

Ved dimensjonering av transformatorytelse skal det tas hensyn til effektbehovet i innkoblingsfasen. Dette gjelder også layout av utløserkontakter for romtemperaturregulatorene.

Minimum transformatorytelse beregnes som følger:

Summen av effektbehovet for EMOTec 24 V (i innkoblingsfasen) pluss summen av effektbehovet for romtermostat.

Det er ikke nødvendig å ta hensyn til romtemperaturregulatorene (art. nr. 1946-00.500).

### Sikkerhetsspenning 24 V

Ved krav til sikkerhetsspenning (SELV i henhold til DIN VDE 0100) skal det benyttes sikkerhetstransformator i samsvar med DIN 61558.

### Kabellengde

For at aktuatoren skal kunne holde angitt åpningshastighet må spenningsstapet (avhengig av kabellengde og tverrsnitt) i innkoblingsfasen ikke overskride 4 % i enhetens forsyningskabler.

For generell dimensjonering ved bruk av kobberledere kan følgende standardformel anvendes:

$$L \text{ maks.} = I / n$$

L maks.: maks. kabellengde i [m] (se koblingsskjema)

I: Tabellangivelse i [m]

n: Antall aktuatorer

Ledning: Type/navn	Tverrsnitt: A [mm <sup>2</sup> ]	I for hver modell:		NB: Anvendelse, sammenligning
		230 V [m]	24 V [m]	
LIY/Tvillingkabel	0,34	-	38	kun for 24 V; tilsvarer ø 0,6 mm
Y(R)/Ringeledning	0,50	-	56	kun for 24 V; modell Y(R) 2 x 0,8
H03VVF/PVC nettkabel	0,75	840	84	må ikke legges under murpuss
NYM/Installasjonskabel	1,50	1680	168	gjelder også NYIF 1,5 mm <sup>2</sup>
NYIF/Paralleledning med steg	2,50	2800	280	gjelder også NYIF 2,5 mm <sup>2</sup>

### Beregningseksempel:

Søkt:

Maks. kabellengde L maks.

Gitt:

Spennning U = 24 V

Kabeltverrsnitt A = 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>

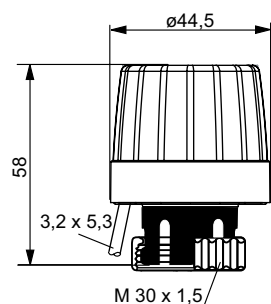
Tabellverdi I = 168 m

Antall aktuatorer n = 4

Løsning:

$$L \text{ maks.} = I / n = 168 \text{ m} / 4 = 42 \text{ m}$$

## Artikler

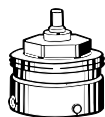


### EMOTec

Modell	Artikkelnr.
<b>230 V</b>	
Normalt stengt (NC)	1807-00.500
Normalt åpen (NO)	1809-00.500
<b>24 V</b>	
Normalt stengt (NC)	1827-00.500
Normalt åpen (NO)	1829-00.500

110 V-modell på forespørsel

## Tilbehør



### Tilkobling til andre merker

Adapter for montering av EMOTec på ventilhus fra andre produsenter. M30x1,5 gjenger som fabrikkstandard.

Produsenter	NRF nr	Artikkelnr.
Danfoss RA (Ø≈20 mm)	-	9702-24.700
Danfoss RAV (Ø≈34 mm)	-	9800-24.700
Danfoss RAVL (Ø≈26 mm)	-	9700-24.700
Vaillant (Ø≈30 mm)	-	9700-27.700
TA (M28x1,5)	-	9701-28.700
Herz (M28x1,5)	-	9700-30.700
Markaryd (M28x1,5)	-	9700-41.700
Comap (M28x1,5)	-	9700-55.700
Oventrop (M30x1,0)	-	9700-10.700
Giacomini (Ø≈22,6 mm)	-	9700-33.700
Ista (M32x1,0)	-	9700-36.700
Uponor (Velta)	-	9700-34.700
- Euro-/Kompakt fordeler eller tilbakeslagsventil 17		
Uponor (Velta)	-	9701-34.700
- Provario fordeler		



### Tilkobling til radiatorer med integrerte ventiler

Adapter for montering av EMOTec med M30x1,5 tilkobling på termostatdel for **Serie 2 eller Serie 3** klemmeforbindelse. M30x1,5 gjenger, fabrikkstandard.

Modell	NRF nr	Artikkelnr.
<b>Serie 2</b>	-	9703-24.700
<b>Serie 3</b>	-	9704-24.700