

**ACTUONOFF Servomotor  
ON/OFF Normaal gesloten  
voor kranen en verdelers**



**Toepassing**

Bediening van de gebruikelijke kranen, zoals de thermostatische kranen van Comap op radiatoren, de Ballorex Dynamic ventielen of de verdelers van Biofloor vloerverwarming/-koeling.

Voor regeleenheden die voorzien zijn van uitgangen met contacten, voor een bediening op twee punten of een quasi continue regeling met periodiek 'impuls-pauze'-signaal gekoppeld aan regelsystemen voor individuele vertrekken.

**Voordelen**

- Gemakkelijk te monteren op de kraan met behulp van de LFL-koppeling, wat staat voor Low-Force-Locking®.
- Assemblage met het ventiel via schroefdraad M30 x 1,5 of M28 x 1,5 en automatische aanpassing van de sluitmaat.
- Druk van 90N.
- Warmte-uitzettingselement 230V of 24V.
- Grote positie-indicator die men duidelijk kan voelen of zien.
- NC-versies (stroomloos gesloten).
- Stil.
- Zonder onderhoud.

**Beschrijving**

- Zelfdovende, hoogwaardige kunststof behuizing, zuiver wit (RAL 9010), gepolijst oppervlak (brandveiligheid overeenkomstig de normen EN 60695-2-11 en EN 60695-10-2).
- Koppeling servomotor-ventiel met bajonetsluiting in kunststof.
- Bajonetmoeren voor aansluiting op alle ventielen met schroefdraad M30x1,5 (zwart, in de levering inbegrepen) of M28x1,5 (grijs, in de levering inbegrepen).
- Inclusief aansluitingskabel, standaardlengte 0,8 m in pvc of halogeenvrij, Ø 0,5 mm².
- Voorverwarming voor een slag van 4,5 mm tot 21 °C/ min. 3,5 minuten (230 V), of 4,5 minuten (24 V).
- Montagepositie: alle, inclusief met kop onderaan.

**Versies**

Artikelcode	Beschrijving
<b>C430012001</b>	Elektrothermische kop TOR NC 230V M28
<b>C430013001</b>	Elektrothermische kop TOR NC 24V M28
<b>C430014001</b>	Elektrothermische kop TOR NC 230V M30
<b>C430015001</b>	Elektrothermische kop TOR NC 24V M30

## Technische eigenschappen

	230V	24V
Voedingsspanning	~±15 % 50...60 Hz	~/= ±20 % 50...60 Hz
Opgenomen vermogen bij werking	2,5 W	3 W
Schakelvermogen	ca. 40 W / 40VA	ca. 5 W / 50VA
Schakelstroom	150 mA	220 mA
Kracht per sluitmaat (8,5...13,5 mm)	84...102 N +/- 5N	
Looptijd	3,5 min	4,5 min
Karakteristieke waarden		
Max. slag	4,5 mm	
Sluitingskracht	90 N ± 5 %	
Voorverwarmingstijd	4,0 min	
Toegestane omgevingsomstandigheden		
Omgevingstemperatuur	0...50 °C	
Opslag- en vervoerstemperatuur	-25...+70 °C	
Bedrijfstemperatuur nabij het ventiel	max. 100 °C	
Luchtvochtigheid zonder condensatie	< 85 % RV	
Gewicht	0,18 kg	
IP-waarde	IP 54 (EN 60730-1, -2, -14)	
Beschermingsklasse	II (EN 60730-1)	III (EN 60730-1)
CE-conform volgens Richtlijn 2006/95/EG	EN 60335-1	-
EMC-richtlijn 2004/108/EG	EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4	

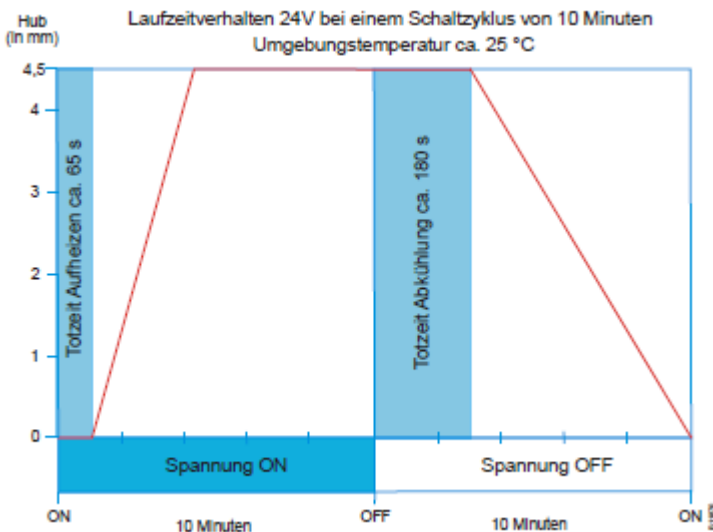
## Beschrijving van de werking

De positioner beschikt over een elektrisch verwarmd uitzettingselement dat zijn slag rechtstreeks overdraagt aan het gemonteerde ventiel. Dat gebeurt in alle stilte en het mechanisme vergt geen onderhoud.

- Als het verwarmingselement koud gestart wordt (omgevingstemperatuur ca. 21 °C), dan begint het ventiel zich te openen na een voorverwarmingsperiode van ca. 1,5 min. (230 V en 24 V varianten) en heeft het een slag van 4,5 mm verricht na ongeveer 2,5 min. (230 V) of 3 min. (24 V).
- Als het verwarmingselement uitgeschakeld wordt, dan koelt het uitzettingselement af en wordt het ventiel gesloten door de kracht van de veer.

Door een 'impuls-pauze' synchronisatiesignaal dat voor een periodieke wijziging van de open/gesloten posities zorgt, kan er een quasi continue regeling verkregen worden.

Gedrag bij werking: schakelcyclus 10 minuten



De slagtijd van de 230 V versie (2,5 min. voor het verrichten van een slag van 4,5 mm) is iets korter dan die van de 24 V versie.

## Conform gebruik

Dit product werd uitsluitend ontworpen voor het door COMAP voorziene gebruik dat bij het deel 'Beschrijving van de werking' uiteengezet wordt.

De naleving van alle overeenkomstige instructies van het product maakt hier eveneens deel van uit. Wijzigingen of aanpassingen zijn niet toegestaan.

## Regeling met een thermische servomotor

### Type van regeleenheid

In principe bestaan er twee mogelijkheden voor de regeling met de ACTUONOFF elektrothermische koppelen: de quasi continue regeling en de discontinue regeling (regeleenheid op twee punten).

De quasi continue regeleenheid kan altijd gebruikt worden voor regellussen van het lineaire type, zoals meestal gebeurt bij het regelen van de omgevingstemperatuur. De kwaliteit van de regeling met een quasi continue regeleenheid is groter dan die welke verkregen wordt met een discontinue regeleenheid.

De discontinue regeleenheden (2 punten) gelden daarentegen als aanbevolen voor de regeling van regellussen van het niet-lineaire type.

De ACTUONOFF servomotoren kunnen echter niet gebruikt worden voor een permanente regeling.

### Positiebediening

Met de bediening kunt u niet noodzakelijk alle posities van de ACTUONOFF servomotor gebruiken. Alleen de 'uitgang'- en 'retour'-posities van de servomotor worden door een bediening gegarandeerd. Daarom spreken we bij deze servomotor ook over een servomotor met twee punten.

### Energiebegrenzer

ACTUONOFF kan meer energie opslaan dan nodig is voor het openen van het ventiel. Dat zorgt voor een nodeloze verlenging van het afkoelingsproces en dus van de sluitingstijd.

- Om voor een beperking van de geleverde energie te zorgen, moet er een element geplaatst worden tussen de uitgangspoort van de regeleenheid en de servomotor. De aldus verkregen energiebegrenzing zal de sluitingstijd helpen beperken.
- Het element in kwestie wordt een energiebegrenzer genoemd en staat los van de parameters van de regeleenheid.
- De enige afhankelijkheid houdt verband met de omgevingstemperatuur van ACTUONOFF. Bijgevolg kan de energiebegrenzer vast ingesteld en gebruikt worden voor eender welke regeling van de regeleenheid.

### NC-versie 'gesloten in rust'

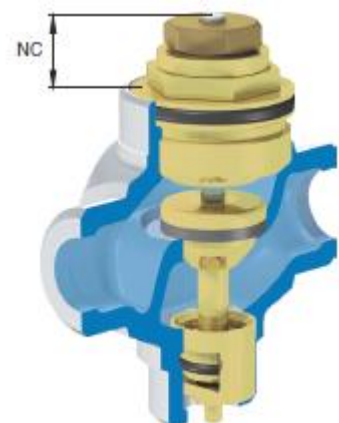
Na montage van de servomotor zijn de ventielen gesloten, wanneer de servomotor zich in rust bevindt. De toevoer van spanning naar de servomotor doet de spindel naar buiten bewegen, waardoor het ventiel geopend wordt.

**Staat van het ventiel als servomotor niet onder spanning staat: gesloten.**

### Definitie van de sluitmaat - NC-versie 'gesloten in rust'

De sluitmaat van een ventiel is het verschil tussen het contactoppervlak van de ingeschoven spindel met een voorspanning < 100 N en het steunoppervlak van de binnendraad.

De servomotor, d.w.z. de bajonetmoer, rust op dit oppervlak.



### *Montage*

- Voor het monteren van de servomotor hoeft er geen kracht te worden uitgeoefend dankzij het LFL-systeem (Low-Force-Locking®).
  - Door de servomotor van het ventiel te demonteren, worden de sluitmaat en de voorspanning tenietgedaan.
  - Door op die manier de staat te herstellen, waarin de servomotor geleverd werd, beschikt men opnieuw over de hele LFL-functionaliteit die bijgevolg ook opnieuw gebruikt kan worden.
- Schroef eerst de bajonetmoer op het ventiel en draai deze vast. Plaats daarna de servomotor op het ventiel zonder te forceren.
  - De drie inkepingen van de meeneemring geven de juiste montagepositie ten opzichte van de drie gleuven van de bajonetmoer aan.
- Draai vervolgens de bajonetring 90° in de richting van de wijzers van de klok tot u een klikgeluid hoort; de ventielklep staat nu onder voorspanning.
  - De servomotor is operationeel bij het bereiken van het tweede klikgeluid.
  - Deze positie geldt ook als veiligheidspositie voor het voorkomen van elk risico op loskoppeling bij trillingen.
- De servomotor past zich aan de sluitmaat van het ventiel aan door aan de bajonetring te draaien.

### *Compensatie van de sluitmaat*

De compensatie van de sluitmaat gebeurt mechanisch.

- Door aan de bajonetring van de NC-versies te draaien, wordt er een compensatiepin in de servomotor geschoven met behulp van de geïntegreerde veer bij uitoefening van een minimale kracht van 90 N op de spindel van het ventiel in vergrendelde staat.
  - Op die manier wordt de sluitmaat ingesteld tussen de pin en een compenserende draadhuls en vastgelegd met behulp van intandingen.
  - De intandingen worden daarbij zodanig in beweging gebracht dat de compensatiepin zich automatisch verankert in de eerstvolgende onderste rij tanden.
- Zodoende kunnen zowel de uitoefening van een permanente voorspanning op de klep als een veilige sluiting van het ventiel gewaarborgd worden.
- De ventielen kunnen hun dichtheidseigenschappen verliezen als gevolg van veroudering of bij beschadiging van het afdichtingselement van de klep.
  - Schroef in dat geval de bajonetmoer gewoon los en draai deze opnieuw in de richting van de wijzers van de klok tot aan het tweede klikgeluid.
  - De servomotor zal de nieuwe sluitmaat aanvaarden en het ventiel zal opnieuw waterdicht zijn.

Compensatie van de sluitmaat voor de NC-versies

- Bij gebruik van de meegeleverde standaardbajonetmoer kan de servomotor een sluitmaat van 8,5 à 13,5 mm compenseren.

### *Positie-indicator*

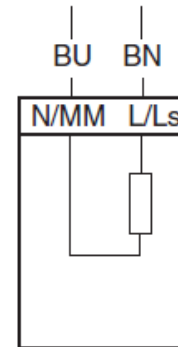
- Het deksel doet dienst als positie-indicator. Het is daarbij niet alleen zichtbaar vanuit elke richting, maar kan in het donker ook op de tast gebruikt worden.
- Voor de NC-versies (stroomloos gesloten) kan het deksel opgetild worden, waarna het grijs onderstuk zichtbaar wordt.
- Na een maximale slag bevindt het deksel zich op 5 mm boven de bovenrand van de connector.

### *Verwijdering*

Bij verwijdering moet het op dat moment van kracht zijnde lokale juridisch kader gerespecteerd worden.

## Aansluitschema

BU = Blauw  
BN = kastanjebruin

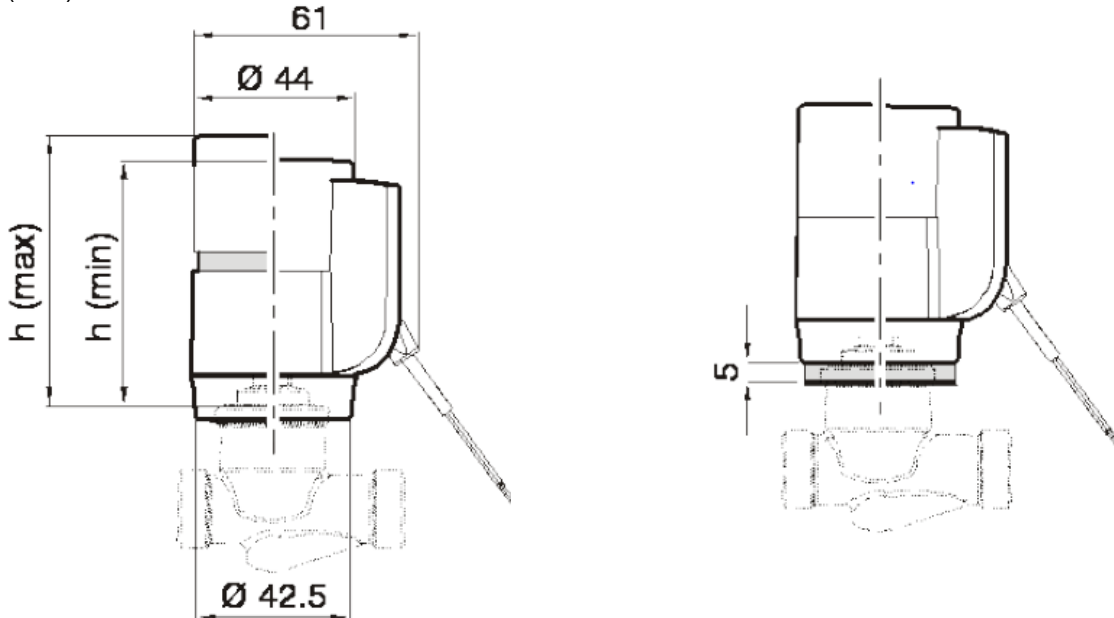


## Opmerkingen in verband met projectstudie en montage

- Er moet rekening gehouden worden met de schakelstroom van het verwarmingselement bij het selecteren van de schakelcontacten en zekeringen. Opdat de aangegeven technische eigenschappen gerespecteerd zouden kunnen worden, mag het spanningsverlies via de elektriciteitskabels niet meer dan 10% bedragen.
- De BU-geleider (lichtblauw) mag niet aangesloten worden en moet verbonden worden met de plaatselijke nulgeleider.
- De regeleenheid moet altijd voor de omschakeling van de BN-geleider zorgen.

## Afmetingen

h (max.) = 66 mm  
h (min.) = 59 mm



De fabrikant behoudt zich het recht voor om eender welke wijziging door te voeren zonder voorafgaande kennisgeving. Voor elke volledige of gedeeltelijke reproductie is de voorafgaande toelating van COMAP SA vereist.

Ref.: 00618\_2016-03\_DUTB