



Konstantflödesventil



Modulerande 0-10V ställdon

# Ventilsats LVIM

För modulerande reglering av bl.a. luftridåer

LVIM är en komplett ventilsats för modulerande reglering av flöden. Den används främst för reglering av luftridåer. I paketet ingår en konstantflödesventil, TA-Modulator, samt ett ställdonet TA-Slider 160. Kapslingsklassen är hög, IP54. LVIM finns i 6 dimensioner, från DN10 upp till DN32.

*Modulerande ställdon  
Tyst reglering  
Injusteringsventil  
Mätnipplar ingår*

## Konstanflödesventil TA-Modulator

Ventilen är en konstanflödesventil, TA-Modulator. Det är en tryckoberoende injusterings- och styrventil för modulerande styrning. Den har en unik EQM-karakteristik som ger en noggrann temperaturreglering.

## Modulerande ställdon TA-Slider 160

TA-Slider 160 är ett digitalt konfigurerbart ställdon för modulerande reglering. Fler än 200 alternativa inställningar vilket ger en hög flexibilitet och en möjlighet till avancerad hydronisk styrning och injustering. Inställningarna kan konfigureras med en smartphone via Bluetooth och en TA-Dongle.

**Kapslingsgrad:** IP54

**Skyddsklass:** III, EN 61140

# EVECO

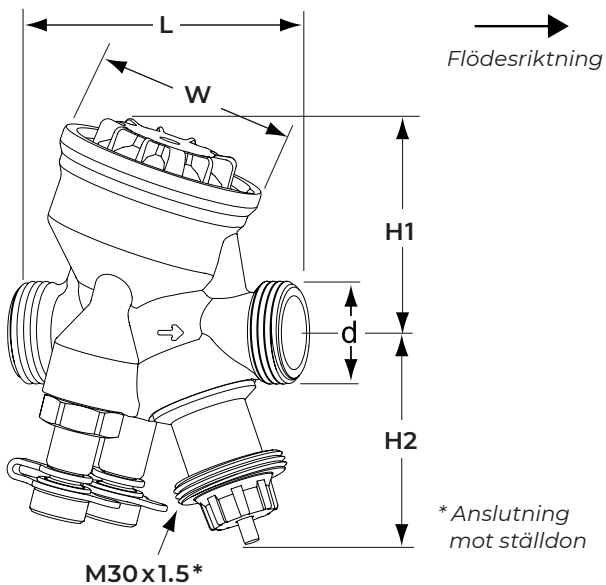
## TEKNISKA DATA

Ventilsats LVIM	RSK	DN	Flöde	Matnings-spänning	Ventil	Ställdon	Differenstryck som krävs
LVIM10.2	4939029	10	17 – 120	24 VAC/VDC	TAM10	TA-Slider 160	15 kPa (0,15 bar)
LVIM15 LF.2	4939030	15	38 – 230	24 VAC/VDC	TAM15 LF	TA-Slider 160	15 kPa (0,15 bar)
LVIM15.2	4939031	15	92 – 480	24 VAC/VDC	TAM15	TA-Slider 160	15 kPa (0,15 bar)
LVIM20.2	4939032	20	200 – 975	24 VAC/VDC	TAM20	TA-Slider 160	15 kPa (0,15 bar)
LVIM25.2	4939033	25	340 – 1750	24 VAC/VDC	TAM25	TA-Slider 160	23 kPa (0,23 bar)
LVIM32.2	4939034	32	720 – 3600	24 VAC/VDC	TAM32	TA-Slider 160	23 kPa (0,23 bar)

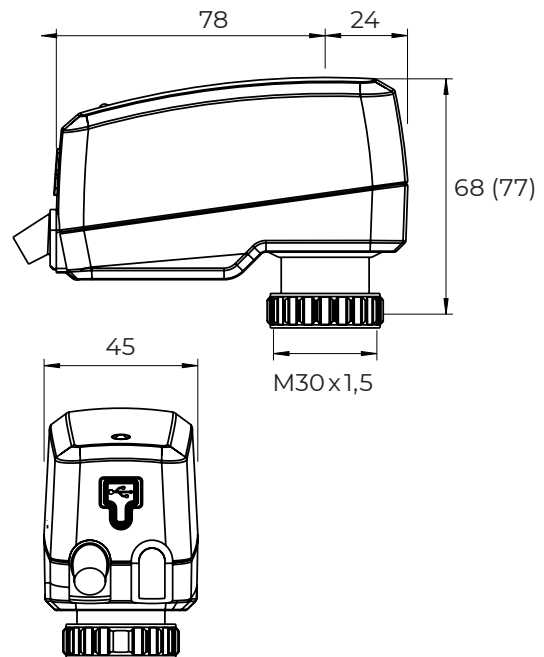
Flöden i l/h. Differenstrycket i tabellen är det minsta tryck som krävs.

## DIMENSIONER

### TA-Modulator



### TA-Slider 160



### Längder och vikt TA-Modulator

DN	L	H1	H2	W	d	Kabellängd	Vikt	$q_{max}$ -värde
DN10	74	55	55	54	G 1/2	2	0,53	120
DN15 LF	74	55	55	54	G 3/4	2	0,54	230
DN15	74	55	55	54	G 3/4	2	0,54	480
DN20	85	64	55	64	G 1	2	0,69	975
DN25	93	64	67	64	G 1 1/4	2	0,79	1750
DN32	117	78	70	78	G 1 1/2	2	1,5	3600

Längder i mm, kabellängd i meter, vikt i kg,  $q_{max}$  i l/h.

# TA-MODULATOR

i ventilsets LVIM

Konstanflödesventilen TA-Modulator har en unik EQM-karakteristik som ger en mycket noggrann temperaturreglering. En inbyggd differenstrycksregulator ger hög auktoritet, stabilitet och automatisk begränsning av det föreskrivna flödet. Snabb hydronisk injusterings ger automatisk flödesbegränsning vid fullt öppet ställdon och skyddar mot överflöde. Mätning av flöde och tillgängligt tryck möjliggör optimering och diagnostik av systemet.



## TEKNISK BESKRIVNING

### Funktion

Styrning EQM  
Förinställning (max. flöde)  
Differenstrycksreglering  
Mätning ( $\Delta H$ ,  $t$ ,  $q$ )  
Avstängning

### Differenstryck ( $\Delta p_V$ )

Max differenstryck ( $\Delta p_{\max}$ ):  
DN 10–25: 400 kPa = 4 bar  
DN 32: 600 kPa = 6 bar

Min differenstryck ( $\Delta p_{\min}$ ):  
DN 10–20: 15 kPa = 0,15 bar  
DN 25–32: 23 kPa = 0,23 bar

Vid max inställning, fullt öppen.  
Övriga inställningar kräver lägre differenstryck, kontrollera mot mjukvaran HySelect.

$\Delta p_{V_{\max}}$  = Max tillåtna tryckfall över ventilen

$\Delta p_{V_{\min}}$  = Minsta rekommenderade tryckfall över ventilen

### Dimensioner

DN10–32 (se tabell).

### Tryckklass

PN16

### Flödesområde

Flödet ( $q_{\max}$ ) kan ställas in.  
 $q_{\max} = l/h$  vid respektive inställning och fullt öppen ventilkägla.  
LF = små flöden  
HF = höga flöden

### Temperatur

Max arbetstemperatur: +90°C  
Min arbetstemperatur: -10°C

Vid medietemperatur under 2°C måste isbildning på spindeln förhindras. Isolera ventilerna med ångtät isolering (spindel-förlängning kan användas).

### Medie

Vatten och neutrala vätskor, vattenglykolblandningar (0–57%).

### Läckage

Läckflöde  $\leq 0,01\%$  av  $q_{\max}$  (max inställning) och rätt flödesriktning. Class IV enligt EN 60534-4.

### Karakteristik

Oberoende EQM

### Material

Ventilhus: AMETAL®  
Ventilinsats: AMETAL® och PPS  
Kägla: Mässing CW724R (CuZn21Si3P)  
Spindel: Rostfritt stål  
Spindeltätning: O-ring i EPDM  
 $\Delta p$ -insats: PPS + AMETAL® eller PPS  
Membran: EPDM  
Fjädrar: Rostfritt stål  
O-ringar: EPDM  
AMETAL® = avzinkningshärdig legering

### Anslutning

Utvändig gänga enligt ISO 228

### Anslutning mot ställdon

M30 x 1,5, push

## DIMENSIONERING

- Välj den minsta ventildimension som kan upprätthålla en säkerhetsmarginal, se "q<sub>max</sub>-värden". Inställningen ska vara i så öppen position som möjligt.
- Kontrollera att tillgängligt tryckfall ( $\Delta p_V$ ) är inom arbetsområdet för vald ventil.

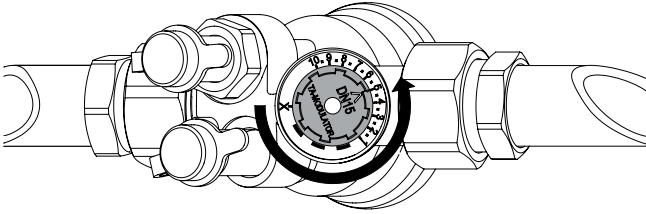
DN	Positioner / q <sub>max</sub> -värden									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN10	17	27	39	51	62	76	89	101	111	120
DN15 LF	38	53	68	85	104	125	146	168	197	230
DN15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
DN20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
DN25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
DN32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

$q_{\max} = l/h$  vid respektive inställning och fullt öppen ventilkägla  
LF = små flöden

**Obs!** För att säkerställa korrekt kalibrering ska inställningsrattens läge vara max 10.

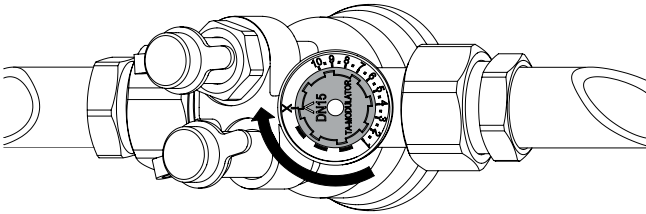
## FUNKTIONSBESKRIVNING

### INSTÄLLNING



1. Avlägsna eventuellt ställdon.
2. Vrid inställningsratten till det önskade värdet, t.ex. position 5.0. **Obs!** För att säkerställa korrekt kalibrering av ställdonet ska inställningsrattens läge vara **max 10**.

### INSTÄLLNING

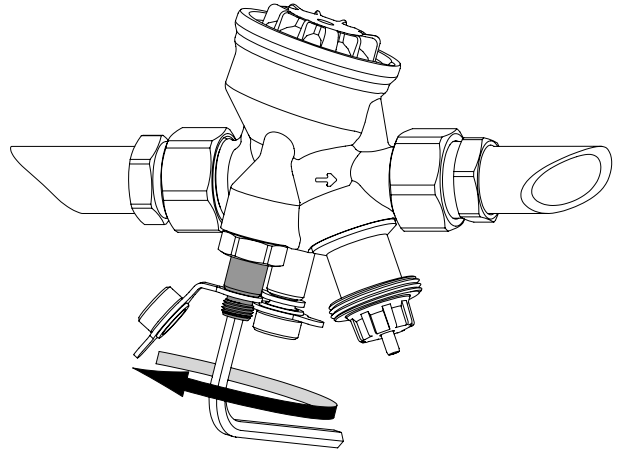


1. Avlägsna eventuellt ställdon.
2. Vrid inställningsratten medurs till X.

### MÄTNING AV Q

1. Avlägsna eventuellt ställdon.
2. Anslut IMI TA's injusteringsinstrument till mätuttagen.
3. Ange ventiltyp, dimension och inställning och aktuellt flöde visas.

### MÄTNING AV ΔH



1. Avlägsna eventuellt ställdon.
2. Stäng ventilen (se "Avstänging").
3. Koppla ur Δp-delen: Öppna ΔH-spindeln\* ca. 1 varv moturs med 5 mm insexnyckel.
4. Anslut IMI TA's injusteringsinstrument till mätuttagen och mät.

#### Viktigt – efter avslutad mätning:

5. Stäng ΔH-spindeln\* **medurs** till stopp.
6. Öppna ventilen till föregående inställning.

\*Rött mätuttag

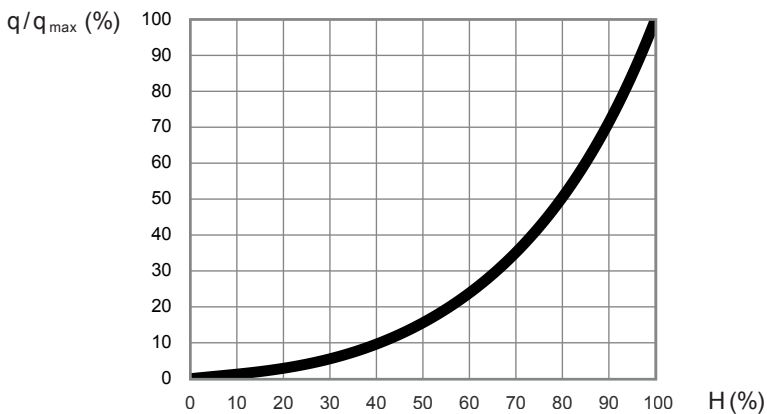
### MÄTNING AV T

Använd det **röda** mätuttaget vid temperaturmätning.

## VENTILKARAKTERISTIK

Nominell ventilkarakteristik för alla inställningar.

EQM (DN15LF, DN10–200)



# STÄLLDON TA-SLIDER 160

i ventilsets LVIM

Ställdonet i LVIM är en TA-Slider 160. Det är ett digitalt konfigurerbart ställdon för modulerande reglering. Fler än 200 olika inställningar ger hög flexibilitet för parameteranpassning på plats. Inställningarna kan konfigureras med en smartphone via Bluetooth och en TA-Dongle. Ställdonet har hög prestanda, med en ställkraft på 160/200 N.



## TEKNISK BESKRIVNING

### Funktion

Proportionell styrning  
Manuell förbikoppling (TA-Dongle)  
Slaglängdsdetektion  
Självjusterande kraft  
Mode-, status- och lägesindikator  
Ställbar slaglängdsbegränsning  
Minimum slaglängdskonfigurering  
Ventilblockeringsskydd  
Detektering av igensättning  
Felsäkert läge  
Diagnostik/registrering  
Fördröjd uppstart

### Matningsspänning

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$ .  
Frekvens: 50/60 Hz  $\pm 3$  Hz.

### Effektförbrukning

Drift:  $< 1.0$  VA (VAC);  
 $< 0.6$  W (VDC)  
Standby:  $< 0,5$  VA (VAC);  
 $< 0,25$  W (VDC)

### Insignal

0(2)–10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .  
Hysteres för känslighet: 0,1–0,5 VDC.  
Lågpassfilter för 0,33 Hz.

### Proportionell:

0–10, 10–0, 2–10 eller 10–2 VDC  
Förinställt: Proportionell 0–10 VDC

### Proportionell, förskjutet område:

0–5, 5–0, 5–10 eller 10–5 VDC.  
0–4.5, 4.5–0, 5.5–10 eller 10–5.5 VDC.  
2–6, 6–2, 6–10 eller 10–6 VDC.

### Karakteristik

Linjär EQM 0,25 och  
inverterad EQM 0,25.  
Förinställt: Linjär.

### Hastighet

10 s/mm

### Ställkraft

160/200 N

### Temperatur

Medietemperatur: max 120°C

Driftmiljö: 0°C till +50°C  
(5–95 % RH, icke-kondenserande)

Förvaring: -20°C till +70°C  
(5–95 % RH, icke-kondenserande)

### Kapslingsklass

IP 54, oberoende position

### Skyddsklass

III, EN 61140

### Kapslingsklass

IP 54, oberoende position

### Kabel

2 m, halogenfri med ändhylsor.  
LiYY, 3x0.25 mm<sup>2</sup>.  
Brandklass: B2ca – s1a, d1, a1  
(enl. EN 50575).

### Slaglängd

6,9 mm.  
Automatisk detektering  
av ventilens ändlägen  
(slaglängdsdetektion).

### Ljudnivå

Max 30 dBA

### Vikt

0,25 kg

### Material

Kåpa: PC/ABS GF8  
Hus: PA GF40.

### Färg

Vit kulör, RAL 9016  
Grå kulör, RAL 7047

### Anslutning mot ventil

Överfallsmutter M30x1,5  
i förnicklad mässing

### Certifikat

LV-D. 2014/35/EU:  
EN 60730-1, -2-14.  
EMC-D. 2014/30/EU:  
EN 60730-1, -2-14.  
RoHS-D. 2011/65/EU:  
EN 63000

### Produktstandard

EN 60730

### LED-indikator

Röd statusblinkning för värme,  
blå statusblinkning för kyla,  
violett statusblinkning om fel.

## FUNKTIONSBESKRIVNING

### Kalibrering/Slaglängdsdetektion

Enligt valda inställningar i tabellen.

Typ av kalibrering	Ström-försörjning På	Efter manuell förbikoppling
Båda ändlägena (full)	√*	√
Helt utkörd (snabb)	√	√*
Inga	√	-

\*) Förvald inställning.

Kalibreringen kan uppdateras automatiskt varje månad eller vecka. Förinställt: Av.

### Självjusterande kraft

Med automatisk detektering av ventiltyp ställs kraften in på 160 eller 200 N för IMI TA/IMI Heimeier-ventiler. Förinställt: På.

### Ställbar slaglängdsbegränsning

TA-Slider kan konfigureras till en maximal slaglängd som är kortare eller lika med detekterad lyfthöjd.

### Minimum slaglängdskonfigurering

TA-Slider kan konfigureras till en minsta slaglängd. Förinställt: Ingen min. slaglängdsbegränsning (0%).

### Ventilblockeringsskydd

Ställdonet ställs om med en fjärdedel av full slaglängd och sedan åter till önskat värde om ingen åtgärd vidtas inom en vecka eller en månad. Förinställt: Av.

### Detektering av igensättning

Ställdonet återgår om rörelsen avbryts innan önskat värde nåtts, och blir klart för nytt försök. Ställdonet ställs om till inställt felsäkert läge efter tre försök.

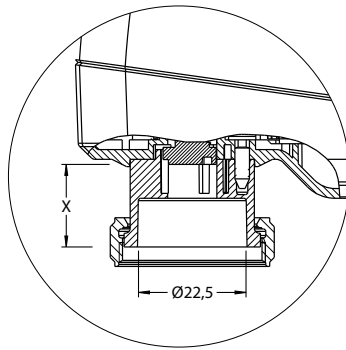
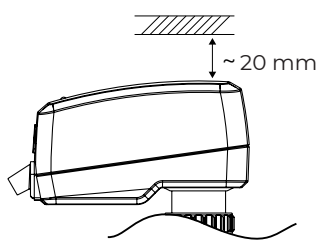
### Felsäkert läge

Helt utkörd (förinställt) eller Indragen vid låg spänning, signalavbrott, igensatt ventil eller fel i slaglängdsdetektering.

### Fördröjd uppstart

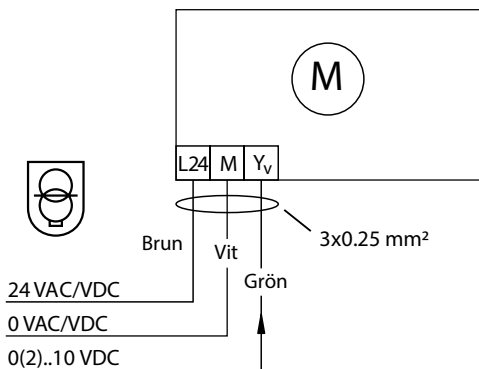
Ställdonet kan konfigureras med fördröjd uppstart (0 till 1275 s) efter spänningsbortfall. Det är användbart i styrsystem som tar lång tid för uppstart.

## INSTALLATION



X = 10,0–16,9 mm

## KOPPLINGSSCHEMA



Plint	Beskrivning
L24	Strömförsörjning 24 VAC/VDC
M	Nolla för strömförsörjning 24 VAC/VDC och signaler
Yv	Insignal för proportionell styrning 0(2)-10 VDC, 47 Ω

# EVECO

Metang, 3, 431 53 Mölndal, tel 031-840 850  
info@eveco.se · eveco.se