

TA-Modulator



Kombinerte regulerings- og innreguleringsventiler for små terminalenheter

Trykkuavhengig reguleringsventil for modulerende regulering

*Engineering
GREAT Solutions*

TA-Modulator

Ny, spesialutformet likeprosentlig karakteristikk (EQM) gir stabil og nøyaktig modulerende regulering. Ventilen er kompatibel med lineære, proporsjonale og 3-punkts aktuatorer. En innebygd differansetrykkregulator gir høy ventilautoritet, samt automatisk begrensning av prosjektert vannmengde. Måling av gjennomstrømning og tilgjengelig trykk muliggjør optimering og diagnostisering av systemet.

Nøkkelfunksjoner

> Nøyaktig regulering

Spesialutformet likeprosentlig karakteristikk (EQM) gir opptil 6 ganger større effektiv slaglengde under drift enn lineære ventiler.

> Rask innregulering

Automatisk vannmengdebegrensning ved helt åpen aktuator beskytter hele systemet mot overmengder.

> Enkel feilsøking

Måling av gjennomstrømning og differansetrykk bidrar til redusert pumpeforbruk, og gir alle data som kreves for systemdiagnostisering.

> Høy pålitelighet

AMETAL® og rustfritt stål garanterer høy korrosjonsmotstand og reduserer risikoen for lekkasje.



Teknisk beskrivelse

Anvendelsesområde:

Varme- og kjøleanlegg

Funksjon:

Regulering (EQM)
Forinnstilling (maksimum vannmengde)
Differansetrykkregulering (internt i ventilen)
Måling (Δp , ΔH , T , q)
Avstenging (ved systemvedlikehold – se også Lekkasjenivå)

Dimensjon:

DN 15-32

Trykkklasse:

PN 16

Differansetrykk (ΔpV):

Maks. differansetrykk (ΔpV_{max}):
400 kPa = 4 bar
Min. differansetrykk (ΔpV_{min}):
DN 15-20: 15 kPa = 0,15 bar
DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar
(Gjelder innstilling 10, helt åpen. Andre innstillinger vil kreve lavere differansetrykk. Sjekk ved hjelp av programmet HySelect).
 ΔpV_{max} = Høyeste tillatte trykkfall over ventilen for å oppnå oppgitte ytelser.
 ΔpV_{min} = Minste anbefalte trykkfall over ventilen for fullverdig aktivering av differansetrykkreguleringen.

Vannmengdeområde:

Gjennomstrømningen (q_{max}) kan innstilles innenfor områdene:
DN 15: 92 - 480 l/h
DN 20: 200 - 975 l/h
DN 25: 340 - 1750 l/h
DN 32: 720 - 3600 l/h
 q_{max} = l/h ved angitt innstilling og helt åpen ventilkjegle.

Temperatur:

Maks. arbeidstemperatur: 90°C
Min. arbeidstemperatur: 0°C

Medium:

Vann eller nøytrale væsker, blandinger av vann og glykol.

Løftehøyde:

DN 15-20: 4 mm
DN 25-32: 6,5 mm

Lekkasjenivå:

Lekkasjemengde $\leq 0,01\%$ av max q_{max} (innstilling 10) og riktig strømningsretning. (Class IV i henhold til EN 60534-4).

Karakteristikk:

Spesialutformet likeprosentlig karakteristikk (EQM), tilpasset modulerende regulering.

Materiale:

Ventilhus: AMETAL®
Ventilinnatts: AMETAL® og PPS
Kjegle: Rustfritt stål
Spindel: Rustfritt stål
Spindeltetning: O-ring i EPDM
 Δp -innsats: PPS
Membran: EPDM og HNBR
Fjærer: Rustfritt stål
O-ringer: EPDM

AMETAL® er IMI Hydronic Engineering avsinkningsbestandige legering.

Merking:

TA, IMI, PN 16, DN og strømningsretning (pil).
Grått håndratt og sort identifiseringsring på måleuttak: TA-Modulator og DN.

Tilkobling:

Utvendig gjenge lik ISO 228.

Anslutning mot aktuator:

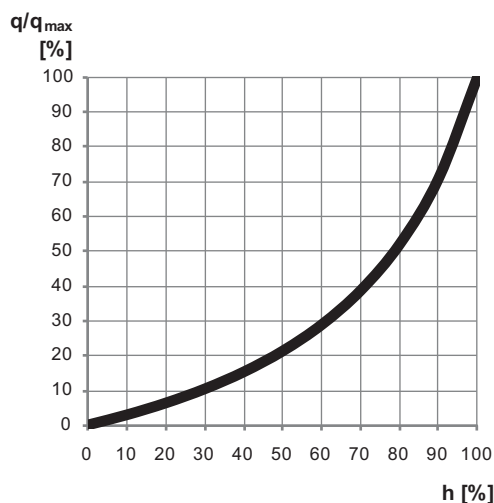
M30x1,5

Aktuator:

DN 15-20: TA-Slider 160, EMO TM
DN 25-32: TA-Slider 160
Se eget katalogblad EMO TM og TA-Slider 160.

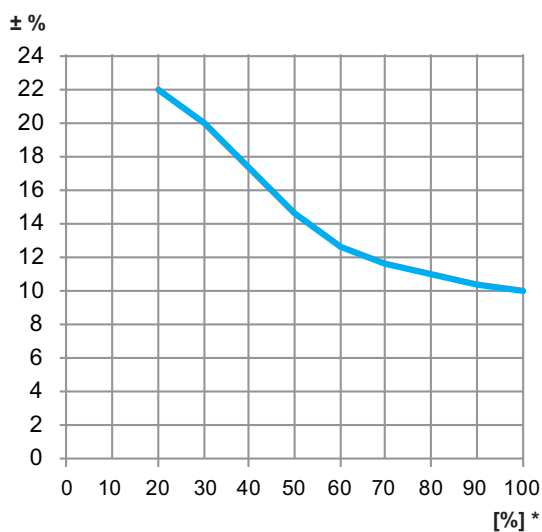
Ventilkarakteristikk

Nominell ventilkarakteristikk for alle innstillinger.



Målenøyaktighet

Maksimalt avvik i vannmengden ved forskjellige innstillinger



*) Innstilling (%) av helt åpen ventil.

Korreksjon for forskjellige væsker

Mengdeberegningene gjelder for vann (20 °C). For andre væsker som har tilnærmet lik viskositet som vann ($\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$) er kun korrigering for volumvekten nødvendig. Ved lave temperaturer blir viskositeten høyere og laminær strømning kan opptre i ventilene. Dette gir opphav til en

mengdeavvikelse som øker med små ventiler, lave innstillinger og lave differansetrykk. Korreksjon for denne avvikelse kan gjøres ved hjelp av dataprogrammet HySelect eller direkte i IMI Hydronic Engineering innreguleringsinstrument.

Støy

For å unngå støy må ventilen være korrekt installert og anlegget tilstrekkelig avgasset.

Aktuator

Aktuator EMO TM og TA-Slider 160

For mer informasjon om EMO TM og TA-Slider 160, se separate katalogblad.

TA-Modulator er tilpasset aktuatorene EMO TM og TA-Slider 160. Aktuator av annet fabrikat krever:

Arbeidsområde (innstilling 1-10)

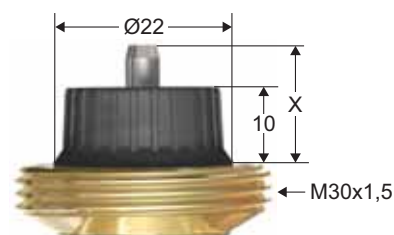
DN 15-20: X (stengt - fullt åpen) = 11,6 - 15,85

DN 25-32: X (stengt - fullt åpen) = 10,1 - 16,85

Stengekraft

DN 15-20: Min. 125 N (max. 500 N)

DN 25-32: Min. 190 N (max. 500 N)



IMI Hydronic Engineering vil ikke kunne holdes ansvarlig for reguleringsfunksjonen hvis aktuatorer av annet fabrikat benyttes.

Maksimalt anbefalt differansetrykk (ΔpV) for ventil med aktuator

Maks. anbefalt differansetrykk over en ventil med aktuator for stenging ($\Delta pV_{\text{stenge}}$) og for å oppnå oppgitte ytelser (ΔpV_{max}).

DN	EMO TM * [kPa]	TA-Slider 160 * [kPa]
15	400	400
20	400	400
25	-	400
32	-	400

*) Stengekraft 125 N (EMO TM) og 190 N (TA-Slider 160).

$\Delta pV_{\text{stenge}}$ = Maksimalt trykk ventilen kan stenge mot fra åpen posisjon, med en spesifisert kraft (aktuator) uten å overskride oppgitt lekkasjenivå.

ΔpV_{max} = Høyeste tillatte trykkfall over ventilen for å oppnå oppgitte ytelser.

Dimensjonering

1. Velg den minste ventildimensjonen som kan oppnå ønsket mengde med litt sikkerhetsmargin, se " q_{max} verdier". Innstillingen bør være så åpen som mulig.
2. Kontroller at tilgjengelig ΔpV er innenfor arbeidsområde 15-400 kPa eller 23-400 kPa.

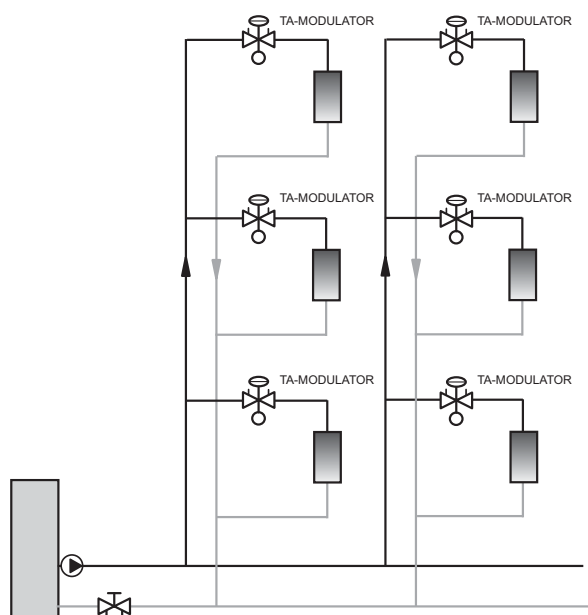
q_{max} -verdier

	Posisjon									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DN 15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
DN 20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
DN 25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
DN 32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

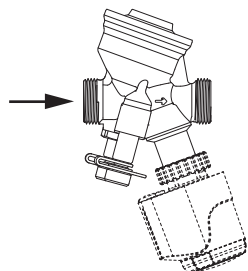
q_{max} = l/h ved angitt innstilling og helt åpen ventilkjegle.

Installasjon

Installasjonseksempel

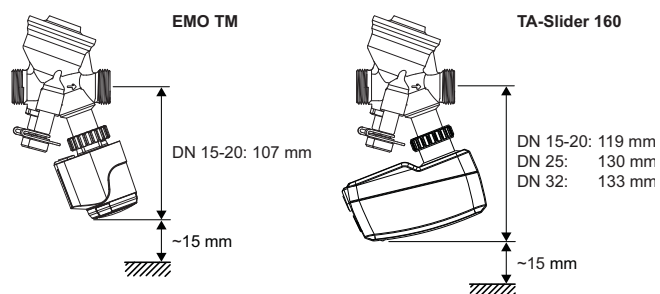


Strømningsretning

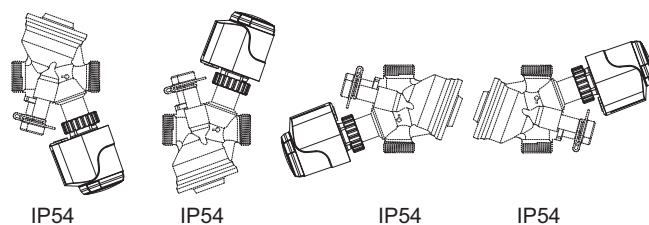


Montering av aktuator

Det kreves ca. 15 mm klaring over aktuatoren.

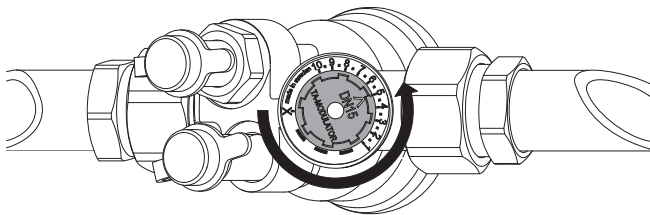


TA-Modulator + EMO TM/TA-Slider 160



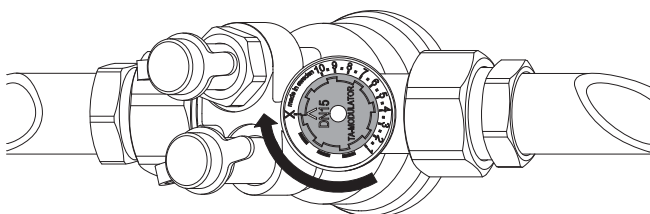
Funksjonsbeskrivelse

Innstilling



1. Dreii innstillingshjulet til ønsket posisjon, f.eks 5,0.

Avstenging

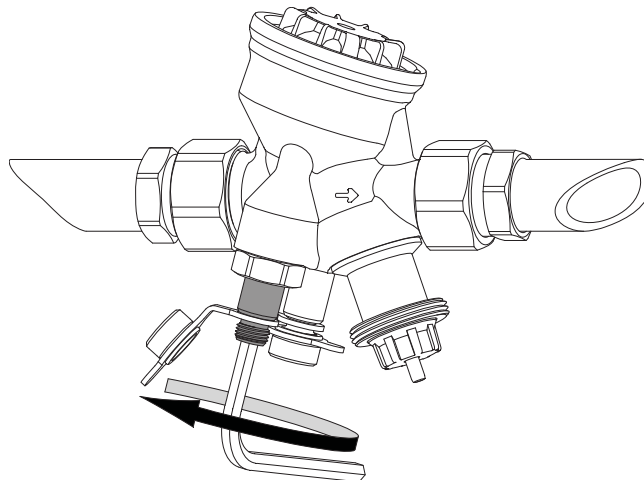


1. Dreii innstillingshjulet med klokken til X.

Måling av q

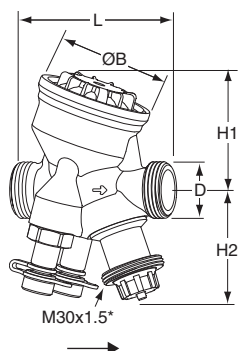
1. Fjern eventuell aktuator.
2. Koble TA-SCOPE til målepunktene.
3. Tast inn ventiltipe, dimensjon og innstilling og du kan avlese mengden i displayet.

Måling av ΔH



1. Fjern eventuell aktuator.
 2. Sett ventilen i avstengningsposisjon.
 3. Åpne bypassspindelen ≈ 1 omdreining med en 5 mm unbrakonøkkel.
 4. Koble TA-SCOPE til målepunktene og mål.
- VIKTIG!** Åpne ventilen til tidligere innstilling, og steng bypassspindel etter målingen er avsluttet.

Artikler



Utvendige gjenger

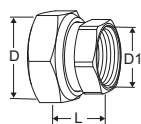
Gjenger i samsvar med ISO 228

DN	D	L	H1	H2	B	q _{max} [l/h]	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	852 19 01	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	852 19 02	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	852 19 03	52 164-325
32	G1 1/2	117	78	70	78	3600	1,5	852 19 04	52 164-332

*) Anslutning mot termoelektrisk motor.

→ = Strømningsretning

Koblinger for DN 15-50

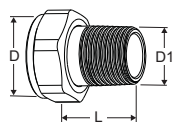


Kobling med innvendig gjenge

Gjenge i henhold til ISO 228. Gjengelengde lik ISO 7-1.

Frittløpende mutter

Ventil DN	D	D1	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	G1/2	21	852 19 74	52 163-015
20	G1	G3/4	23	852 19 75	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	852 19 76	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	852 19 77	52 163-032

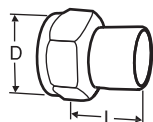


Kobling med utvendig gjenge

Gjenge i henhold til ISO 7-1

Frittløpende mutter

Ventil DN	D	D1	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	R1/2	29	-	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	-	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	-	0601-04.350
32	-	-	-	-	-

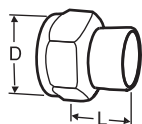


Sveisekoblinger

Frittløpende mutter

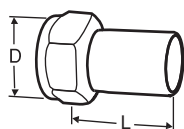
Ventil DN	D	Rør DN	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	36	852 20 12	52 009-015
20	G1	20	40	852 20 13	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	852 20 14	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	852 20 15	52 009-032

*) Byggelengde

**Loddekoblinger**

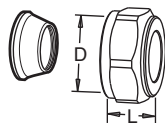
Frittløpende mutter

Ventil DN	D	Rør Ø	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	13	-	52 009-515
15	G3/4	16	13	-	52 009-516
20	G1	18	15	-	52 009-518
20	G1	22	18	-	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	-	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	-	52 009-535

**Kobling for pressfittings**

Frittløpende mutter

Ventil DN	D	Rør Ø	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	39	852 20 02	52 009-315
20	G1	18	44	852 20 03	52 009-318
20	G1	22	48	852 20 04	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	852 20 05	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	852 20 06	52 009-335

**Klemringskobling**

Støttehylse skal anvendes, for ytterligere informasjon se katalogblad FPL.

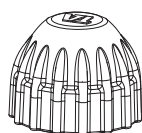
Må ikke brukes på PEX-rør.

Forkrommet

Ventil DN	D	Rør Ø	L**	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	27	506 25 22	53 319-615
15	G3/4	18	27	506 25 23	53 319-618
15	G3/4	22	27	506 25 24	53 319-622
20	G1	28	29	-	53 319-928

*) Byggelengde

**) Byggelengde. = kobling i levert utførelse, dvs. ikke tiltrukket.

Tilbehør**Beskyttelsesratt**

For TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 15-20), TBV-C/-CM/-CMP, KTCM 512.

For ventil	NRF nr	Artikkelnr.
DN 15-20 Rødt	-	52 143-100