

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Modulator



### **Kombinirani ventili za regulacijo in hidravlično uravnoteženje**

Tlačno neodvisen ventil za hidravlično uravnoteženje in regulacijo za zvezno regulacijo

## TA-Modulator

Edinstveno zasnovana enakoprocentna karakteristika zagotavlja visoko natančno regulacijo temperature. Ventil je združljiv z linearnimi zveznimi ali s tro-točkovnimi pogoni. Vgrajen regulator tlačne razlike zagotavlja visoko avtoriteto, stabilnost in avtomatsko omejevanje načrtovanega pretoka. Meritve pretoka in razpoložljivega tlaka omogočajo optimizacijo sistema in diagnostiko.



### Glavne značilnosti

#### Natančna regulacija temperature

Zagotavlja edinstveno oblikovano enakoprocentno karakteristiko za najboljšo zvezno regulacijo.

#### Natančna regulacija

Edinstveno zasnovana enakoprocentna karakteristika zagotavlja do šestkrat večji gib kot linearni ventili.

#### Hitro hidronično uravnoteženje

Pri popolnoma odprtem pogonu je pred prevelikim pretokom celotni sistem zavarovan z avtomatskim omejevanjem pretoka.

#### Preprosto odpravljanje težav

Merjenje pretoka in tlačne razlike pomaga pri zmanjšanju porabe črpalke in zagotavlja vse potrebne podatke za diagnostiko sistema.

### Tehnični opis

#### Uporaba:

Sistem ogrevanja in hlajenja.

#### Funkcije:

Regulacija EQM:

DN 15 nizki pretok,

DN 10-200 normalni pretok

Regulacija LIN: DN 65-200 visoki pretok

Prednastavitev (maks. pretok)

Regulacija tlačne razlike

Meritve ( $\Delta H$ ,  $t$ ,  $q$ )

Zaporna funkcija (za uporabo med vzdrževalnimi deli – glejte "Stopnja prepuščanja")

#### Dimenzije:

DN 10-200

#### Nazivni tlak:

DN 10-50: PN 16

DN 65-200: PN 16, PN 25

#### Tlačna razlika ( $\Delta pV$ ):

Maksimalna tlačna razlika ( $\Delta pV_{max}$ ):

DN 10-32: 600 kPa = 6 bar

DN 10-25: 400 kPa = 4 bar\*

DN 40-50: 600 kPa = 6 bar

DN 65-200: 800 kPa = 8 bar

Minimalna tlačna razlika ( $\Delta pV_{min}$ ):

DN 10-20: 15 kPa = 0,15 bar

DN 25-32: 23 kPa = 0,23 bar

DN 40-200: 30 kPa = 0,30 bar

DN 65-80 HF: 45 kPa = 0,45 bar

DN 100-125 HF: 55 kPa = 0,55 bar

DN 150-200 HF: 60 kPa = 0,60 bar

(Velja za maksimalno nastavitev, polno odprto. Ostale nastavitve zahtevajo nižjo tlačno razliko, preveri v programski opremi HySelect.)

$\Delta pV_{max}$  = Maksimalni dovoljen tlačni padec na ventilu, da so zagotovljene navedene funkcionalnosti.

$\Delta pV_{min}$  = Minimalni priporočeni tlačni padec na ventilu za pravilno delovanje regulacije tlačne razlike.

\*) Z  $\Delta p$  vložkom iz PPS.

HF = visoki pretok

#### Razpon pretokov:

Pretok ( $q_{max}$ ) je lahko nastavljen v razponu:

DN 10: 17 - 120 l/h

DN 15 LF: 38 - 230 l/h

DN 15: 92 - 480 l/h

DN 20: 200 - 975 l/h

DN 25: 340 - 1750 l/h

DN 32: 720 - 3600 l/h

DN 40: 1000 - 6500 l/h

DN 50: 2150 - 11200 l/h

DN 65: 4150 - 24100 l/h

DN 65 HF: 7460 - 36500 l/h

DN 80: 5850 - 37300 l/h

DN 80 HF: 9520 - 49000 l/h

DN 100: 11700 - 51700 l/h

DN 100 HF: 18000 - 75900 l/h

DN 125: 15000 - 77300 l/h

DN 125 HF: 23300 - 127000 l/h

DN 150: 26100 - 126000 l/h

DN 150 HF: 38800 - 190000 l/h

DN 200: 35000 - 209000 l/h

DN 200 HF: 73200 - 329000 l/h

$q_{max}$  = l/h pri vsaki nastavitvi in popolnoma odprtem vretenu.

LF = nizki pretok

HF = visoki pretok

**Temperatura:**

DN 10-32:

Maksimalna delovna temperatura: 120°C

Minimalna delovna temperatura: -20°C

DN 10-25 z  $\Delta p$  vložkom iz PPS,

DN 40-50:

Maksimalna delovna temperatura: 90°C

Minimalna delovna temperatura: -10°C

DN 65-200:

Maksimalna delovna temperatura: 120°C

Minimalna delovna temperatura: -10°C

**Opomba:** Če je temperatura medija pod 2 °C, je treba preprečiti nastanek ledu na vretenu. Zato je treba ventile izolirati s parotesno izolacijo (lahko uporabite podaljšek stebra). Ventili IMI so bili testirani glede učinkovitosti in vzdržljivosti z mono-etilenom in mono-propilen glikolom do koncentracije 57 %. Za ventile od DN 65 lahko uporabite grelnik vretena. Glejte posebej dokumentacijo za pogone.

**Medij:**

Voda ali nevtralna tekočina, mešanica vode in glikola (0-57%).

**Gib:**

DN 10-20: 4 mm

DN 25-32: 6,5 mm

DN 40-50: 15 mm

DN 65-125: 20 mm

DN 150: 30 mm

DN 200: 32,5 mm

**Regulacijsko razmerje:**

DN 10 - 15 LF: &gt;50

DN 15 - 32: &gt;75

DN 40 - 80: &gt;125

DN 100 - 150: &gt;150

DN 100 - 150 HF: &gt;125

DN 200: &gt;125

DN 200 HF: &gt;125

**Stopnja prepuščanja:**

Pretok prepuščanja  $\leq 0,01\%$  od maks.

$q_{\max}$  (maks. nastavitve) in pravilna smer

pretoka. (Razred IV skladno z

EN 60534-4).

**Karakteristika:**

Neodvisna oblika enakoprocentne karakteristike.

**Material:**

DN 10-32:

Telo ventila: AMETAL®

Ventilski vložek: AMETAL® in PPS

Čep ventila: medenina CW724R

(CuZn21Si3P)

Vreteno: nerjaveče jeklo

Tesnjenje vretena: EPDM O-tesnilo

 $\Delta p$  vložek: PPS in AMETAL® ali PPS

Membrana: EPDM

Vzmet: nerjaveče jeklo

O-tesnila: EPDM

DN 40-50:

Telo ventila: AMETAL®

Ventilski vložek: AMETAL®

Čep ventila: AMETAL® in PTFE

Vreteno: nerjaveče jeklo

Tesnjenje vretena: EPDM O-tesnilo

 $\Delta p$  vložek: PPS

Membrana: EPDM

Vzmet: nerjaveče jeklo

O-tesnila: EPDM

DN 65-200:

Telo ventila: nodularna litina

EN-GJS-400-15

Ventilski vložek: nodularna litina

EN-GJS-400-15 in medenina

Čep ventila: nerjaveče jeklo in EPDM

O-tesnilo

Sedež ventila: Aluminij bron

Vreteno: nerjaveče jeklo

Tesnjenje vretena: EPDM

 $\Delta p$  vložek: nodularna litina

EN-GJS-400-15, nerjaveče jeklo in

medenina

Membrana: Ojačana EPDM,

DN 200 EPDM

Vzmet: nerjaveče jeklo

O-tesnila: EPDM

AMETAL® je zlitina odporna na izločanje cinka, produkt IMI.

**Površinska obdelava:**

DN 10-50: neobdelano

DN 65-200: elektroforezno barvanje

**Priključki:**

DN 10-50: Zunanji navoj po ISO 228.

DN 65-200: Prirobnice po EN-1092-2,

tip 21. Dolžina od prirobnice do

prirobnice po EN 558, serija 1.

**Priključek za pogon:**

DN 10-32: M30x1.5, push

DN 40-50: M30x1.5, push/pull

DN 65-200: 2xM8, push/pull

**Pogon:**

DN 10-20:

TA-Slider 160, EMO TM, TA-TRI.

DN 25-32:

TA-Slider 160, TA-TRI, TA-MC50-C\*.

DN 40-50:

TA-Slider 500, TA-Slider 750\*.

DN 65-125:

TA-Slider 750.

DN 100-125 HF:

TA-Slider 750  $\Delta pV \leq 4$  bar,TA-Slider 1600  $\Delta pV \leq 8$  bar.

DN 150-200, DN 150-200 HF:

TA-Slider 1600.

TA-Slider 160, 500, 750 in 1600 so na voljo tudi z varnostno funkcijo.

\*) Se mora posebej naročiti adapter, glejte "Adapterji za pogone".

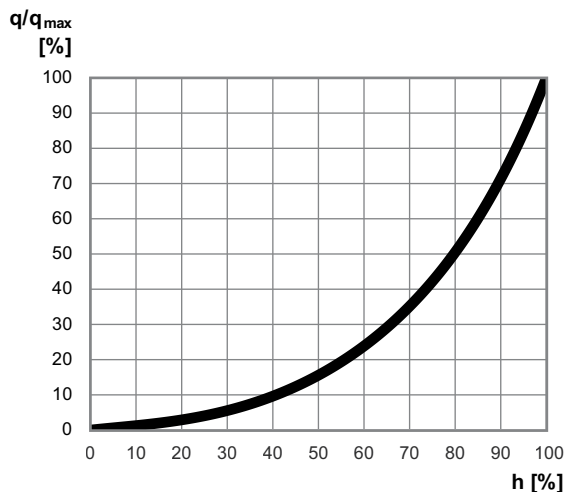
Za več informacij o pogonih glejte tehnične kataloge pogonov.

**Certifikati in direktive:**

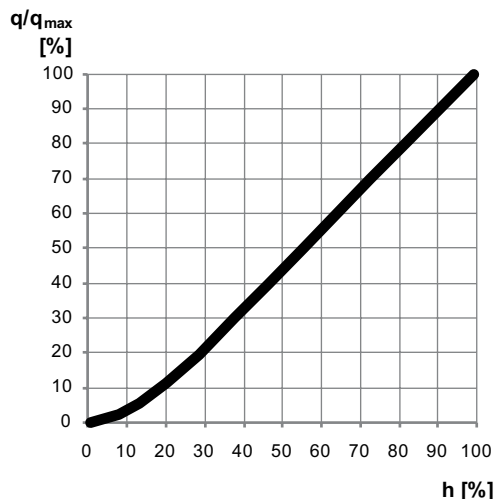
DN 65-200: CE, EAC, UKCA

## Karakteristike ventila

**Nazivna karakteristika ventila za vse nastavitve**  
EQM - DN 15 LF, DN 10-200 NF



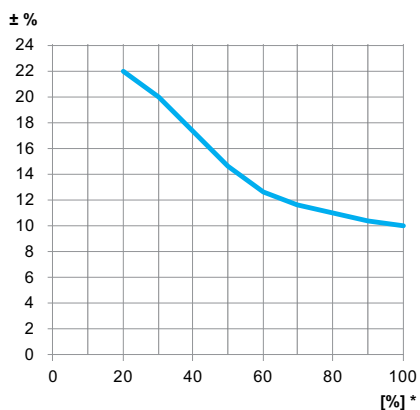
LIN - DN 65-200 HF



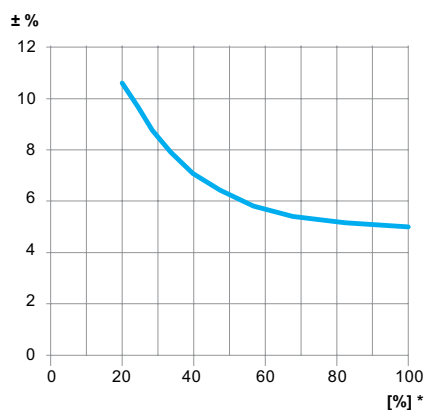
## Natančnost meritev

**Maksimalni odklon pretoka pri različnih nastavitvah**

DN 10 - 32 (3/8" - 1 1/4")



DN 40 - 200 (1 1/2" - 8")



\*) Nastavitev (%) od popolnoma odprtega ventila.

## Korekcijski faktorji

Izračuni pretoka veljajo za vodo (+20°C). Za vse ostale tekočine s približno enako viskoznostjo kot voda ( $\leq 20$  cSt =  $3^\circ\text{E}=100\text{S.U.}$ ), je potrebno upoštevati ustrezno specifično gostoto. Pri nizkih temperaturah se lahko viskoznost poveča in povzroči v ventilih laminarni pretok. Ta povzroči deviacijo pretoka, ki je večja pri malih ventilih, nizkih nastavitvah in nizkih tlačnih razlikah. Korekcijo tega odklona je mogoče izvesti s pomočjo HySelect programske opreme ali neposredno na IMI inštrumentu za hidravlično uravnoteženje.

## Hrup

Delovanje ventilov je odvisno od kakovosti vode, ki ustreza ustreznemu regionalnemu standardu (vključno z delci in raztopljeni plini v skladu z VDI 2035), če to ni zagotovljeno, se lahko skrajša življenjska doba, zmanjša regulacijska sposobnost in poveča hrup.

## Pogoni

Ventil deluje v kombinaciji s priporočenimi pogoni v skladu s tabelo. Uporabnik mora biti previden, da zagotovi, da so pogoni, ki jih ne proizvaja IMI, popolnoma združljivi, da omogočajo optimalno krmiljenje ventila. Če ni tako, lahko dobite nezadovoljive rezultate.

Glejte ločene kataloge za več podrobnosti o pogonih.

Potisni pogoni drugih proizvajalcev potrebujejo:

**Delovno območje** (nastavitvev 1-10)

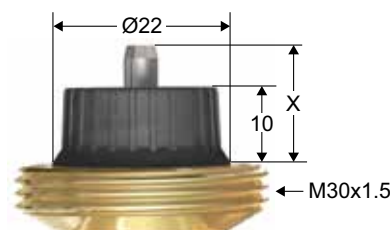
DN 10-20: X (zaprt – popolnoma odprt) = 11,6 - 15,8

DN 25-32: X (zaprt – popolnoma odprt) = 10,1 - 16,8

**Sila zapiranja**

DN 10-20: Min. 125 N (max. 500 N)

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



### Maksimalni priporočeni tlačni padec ( $\Delta pV$ ) za kombinacijo ventila in pogona

Maksimalni priporočeni tlačni padec kombinacije ventila in pogona pri zapiranju ( $\Delta pV_{zaprt}$ ), da so zagotovljene navedene funkcionalnosti ( $\Delta pV_{max}$ ).

DN	EMO TM [kPa]	TA-TRI [kPa]	TA-Slider 160 [kPa]	TA-MC50-C [kPa]	TA-Slider 500 [kPa]	TA-Slider 750 [kPa]	TA-Slider 1600 [kPa]
10	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
15 LF	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
15	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
20	400/600	400/600	400/600	-	-	-	-
25	-	400/600	400/600	400/600	-	-	-
32	-	600	600	600	-	-	-
40	-	-	-	-	600	600	-
50	-	-	-	-	600	600	-
65	-	-	-	-	-	800	-
65 HF	-	-	-	-	-	800	-
80	-	-	-	-	-	800	-
80 HF	-	-	-	-	-	800	-
100	-	-	-	-	-	800	-
100 HF	-	-	-	-	-	400	800
125	-	-	-	-	-	800	-
125 HF	-	-	-	-	-	400	800
150	-	-	-	-	-	-	800
150 HF	-	-	-	-	-	-	800
200	-	-	-	-	-	-	800
200 HF	-	-	-	-	-	-	800
<b>Sila zapiranja</b>	125 N	200 N	190 N	500 N	500 N	750 N	1600 N

TA-Slider 160, 500, 750 in 1600 so na voljo tudi z varnostno funkcijo.

$\Delta pV_{zaprt}$  = Maksimalni tlačni padec pri katerem ventil zapre z določeno silo (pogona), da ne presežemo stopnje prepuščanja.

$\Delta pV_{max}$  = Maksimalni dovoljen tlačni padec na ventilu, da so zagotovljene navedene funkcionalnosti.

LF = nizki pretok

HF = visoki pretok

## Določanje velikosti

1. Izberite najmanjšo dimenzijo ventila, ki zagotavlja projektiran pretok z neko varnostno rezervo, glejte "Vrednosti  $q_{max}$ ". Nastavitev naj bo, pri čim bolj odprtem ventilu.
2. Preverite razpoložljiv  $\Delta pV$ , ki mora biti znotraj delovnega območja glede na velikost in verzijo ventila.

### Vrednosti $q_{max}$

DN	Pozicija									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	17	27	39	51	62	76	89	101	111	120
15 LF	38	53	68	85	104	125	146	168	197	230
15	92	114	140	170	210	265	325	390	445	480
20	200	260	360	460	565	670	770	850	920	975
25	340	440	600	810	1010	1200	1350	1520	1640	1750
32	720	960	1350	1750	2150	2530	2850	3130	3380	3600

**Pomembno!** Nastavitvenega kolesa ne nastavlajte nad položaj 10. To je potrebno za zagotovitev pravilne kalibracije pogona.

DN	Pozicija												
	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
40	1000	1240	1530	1840	2200	2570	3020	3450	3960	4550	5200	5800	6500
50	2150	2640	3220	3790	4430	5150	5990	6870	7800	8790	9740	10600	11200

DN	Pozicija												
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
65	-	-	4150	5100	6230	7700	9450	11500	13500	16100	19000	21800	24100
80	-	-	5850	7300	9180	12200	15500	19100	22800	26300	30000	33600	37300
100	11700	14100	16800	19700	22900	26400	30200	34200	38300	42400	46300	49500	51700
125	15000	18800	22800	27400	32100	37100	42400	47700	53400	59100	64700	71000	77300

DN	Pozicija															
	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00
65 HF	7460	9580	11590	13550	15490	17540	19620	21760	23860	25610	27950	29840	31250	33300	34750	36500
80 HF	9520	12080	14600	17050	19520	21970	24390	26860	29420	32280	34700	37260	40260	42860	44970	49000
100 HF	18000	22600	27000	31200	35300	39300	43400	47500	51600	55700	59700	63600	67300	70700	73600	75900
125 HF	23300	30000	36500	43200	49600	55800	62700	69700	76500	83500	90900	98900	105000	112000	119000	127000

DN	Pozicija																
	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
150	26100	30900	36100	41500	48400	54300	61700	69300	76500	86000	95000	103000	112000	120000	126000	-	-
200	35000	43800	54000	64900	77700	90700	106000	119000	132000	145000	158000	170000	183000	191000	200000	204000	209000

DN	Pozicija										
	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5
150 HF	38800	47400	54500	62500	70700	78700	86400	94000	102000	109000	117000
200 HF	-	-	73200	89000	105000	120000	136000	152000	168000	184000	201000

DN	Pozicija										
	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,5	13,0
150 HF	123000	131000	139000	146000	154000	162000	171000	179000	190000	-	-
200 HF	217000	233000	250000	265000	276000	286000	295000	301000	310000	318000	329000

$q_{max} = l/h$  pri vsaki nastavitvi in popolnoma odprtem vretenu.

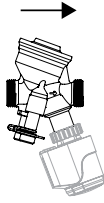
LF = nizki pretok

HF = visoki pretok

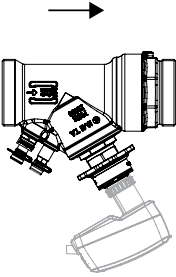
## Vgradnja

### Smer pretoka

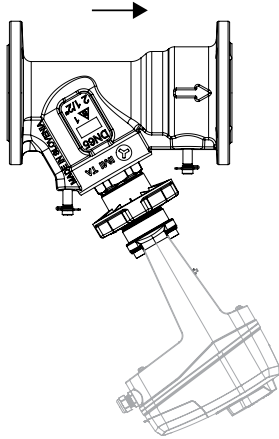
DN 10-32



DN 40-50

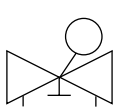


DN 65-200



### Zaščita pred vdorom

EMO TM / TA-TRI / TA-Slider 160 / TA-Slider 500 / TA-Slider 750 / TA-Slider 1600



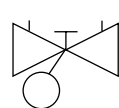
IP54



IP54

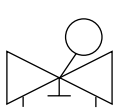


IP54



IP54

TA-MC50-C



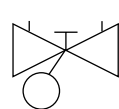
IP40



IP40



IP40

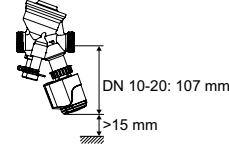


IP40

### Montaža pogona

**Opomba:** Potreben je prostor nad pogonom za enostavno montažo / demontažo.

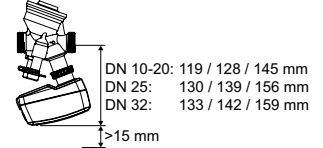
EMO TM



DN 10-20: 107 mm

>15 mm

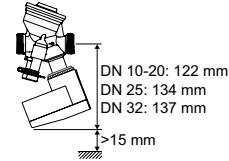
TA-Slider 160 \*



DN 10-20: 119 / 128 / 145 mm  
DN 25: 130 / 139 / 156 mm  
DN 32: 133 / 142 / 159 mm

>15 mm

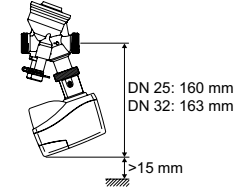
TA-TRI



DN 10-20: 122 mm  
DN 25: 134 mm  
DN 32: 137 mm

>15 mm

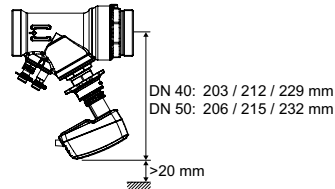
TA-MC50-C



DN 25: 160 mm  
DN 32: 163 mm

>15 mm

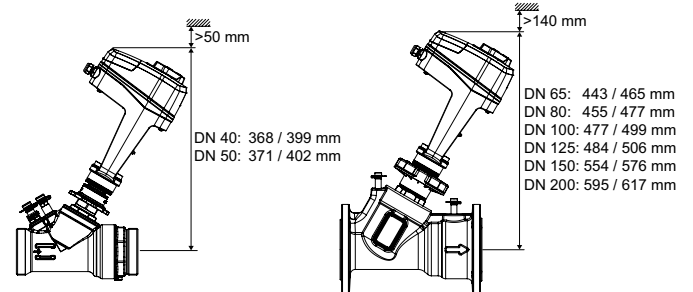
TA-Slider 500 \*



DN 40: 203 / 212 / 229 mm  
DN 50: 206 / 215 / 232 mm

>20 mm

TA-Slider 750/1600 / TA-Slider 750/1600 Plus, Fail-Safe Plus

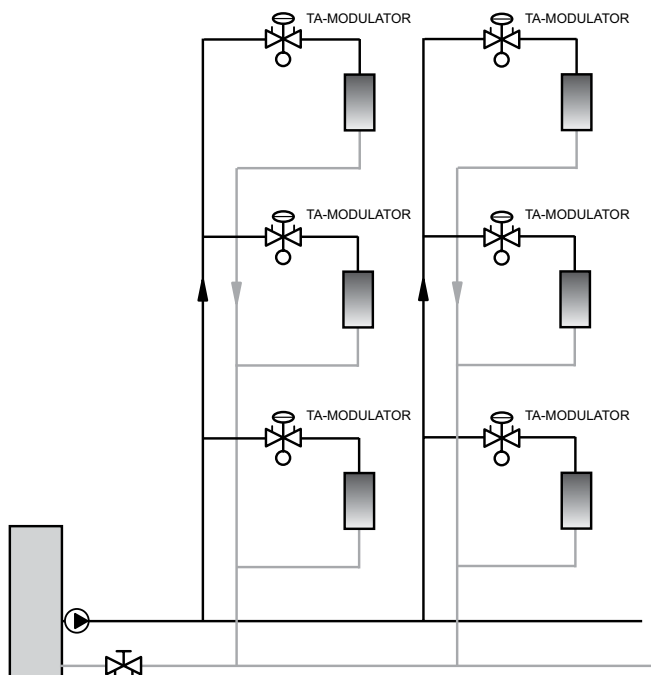


DN 40: 368 / 399 mm  
DN 50: 371 / 402 mm

DN 65: 443 / 465 mm  
DN 80: 455 / 477 mm  
DN 100: 477 / 499 mm  
DN 125: 484 / 506 mm  
DN 150: 554 / 576 mm  
DN 200: 595 / 617 mm

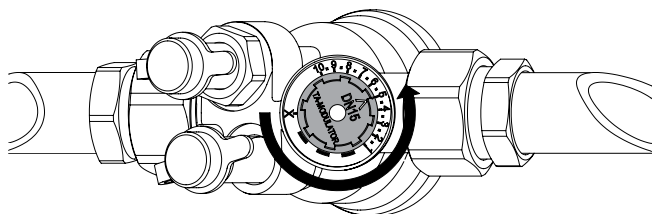
\*) Višina je odvisna od različice pogona.

## Primeri uporabe



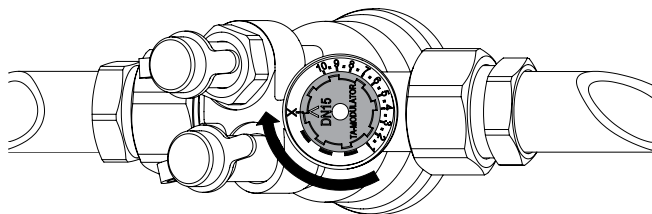
## Delovanje DN 10-32

### Nastavitev



1. Odstranite pogon.
  2. Obrnite nastavitveno kolo na zeleno vrednost, npr. 5.0.
- Pomembno!** Nastavitvenega kolesa ne nastavlajte nad položaj 10. To je potrebno za zagotovitev pravilne kalibracije pogona.

### Zapiranje

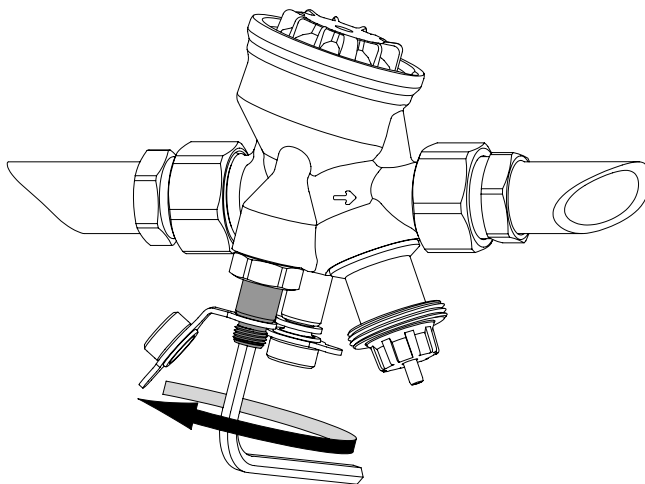


1. Odstranite pogon.
2. Obrnite nastavitveno kolo v smeri urinega kazalca do X.

### Merjenje q

1. Odstranite pogon.
2. Priključite IMI TA instrument za hidravlično uravnoteženje na merilne priključke.
3. Vnesite tip ventila, dimenzijo in nastavev in prikazal se bo dejanski pretok.

### Merjenje $\Delta H$



1. Odstranite pogon.
2. Zaprite ventil skladno z navodili za zapiranje.
3. Obvod mimo  $\Delta p$ -dela z odprtjem  $\Delta H$  vretena (rdeč merilni priključek)  $\approx 1$  obrat **v nasprotni smeri urinega kazalca**, s 5 mm inbus ključem.
4. Priključite IMI TA instrument za hidravlično uravnoteženje na merilne priključke in izmerite.
5. Zaprite  $\Delta H$  vreteno (rdeč merilni priključek) **v smeri urinega kazalca**, da se ustavi.
6. Ponovno odprite ventil na prejšnjo nastavev.

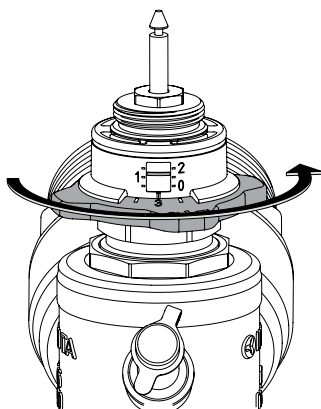
### Merjenje t

Za merjenje temperature se priporoča **rdeč** merilni priključek.



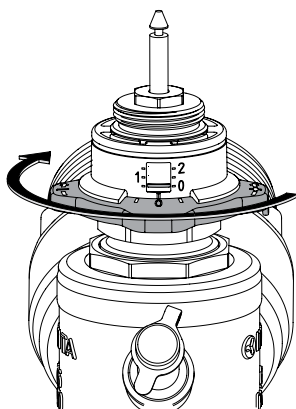
## Delovanje DN 40-50

### Nastavitev



1. Odstranite pogon.
2. Obrnite nastavitveno kolo na zeleno vrednost, npr. 1.3.

### Zapiranje

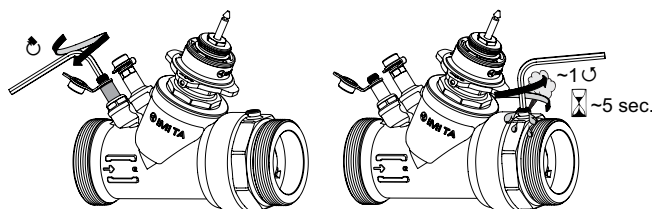


1. Odstranite pogon.
2. Obrnite nastavitveno kolo v smeri urinega kazalca, da se ustavi (položaj  $0 \pm 0,3$ ).

### Merjenje q

1. Odstranite pogon.
2. Priključite IMI TA instrument za hidravlično uravnoteženje na merilne priključke.
3. Vnesite tip ventila, dimenzijo in nastavitev in prikazal se bo dejanski pretok.

### Merjenje $\Delta H$



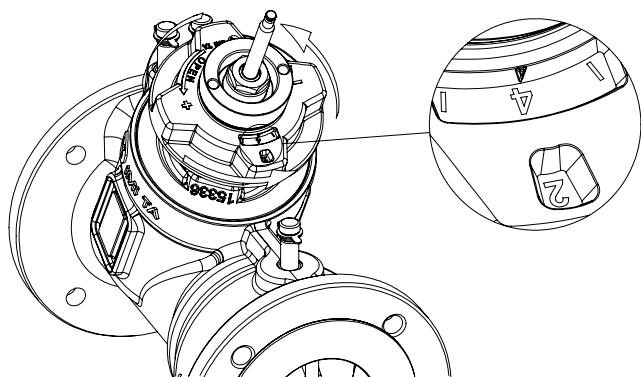
1. Odstranite pogon.
  2. Zaprite ventil skladno z navodili za zapiranje.
  3. Deaktivirajte  $\Delta p$ -del z zaprtjem  $\Delta H$  vretena (rdeč merilni priključek) **v smeri urinega kazalca**, da se ustavi, s 5 mm inbus ključem.
  4. Odprite odzračevalni vijak  $\sim 1$  obrat v 5 sekundah in ga nato zaprite (lahko se pojavi kapljanje).
  5. Priključite IMI TA instrument za hidravlično uravnoteženje na merilne priključke in izmerite.
- Pomembno!** Ko so meritve zaključene;
6. Aktivirajte  $\Delta p$ -del z odprtjem  $\Delta H$  vretena (rdeč merilni priključek) **v nasprotni smeri urinega kazalca**, da se ustavi.
  7. Ponovno odprite ventil na prejšnjo nastavitev.

### Merjenje t

Za merjenje temperature se priporoča **rdeč** merilni priključek.

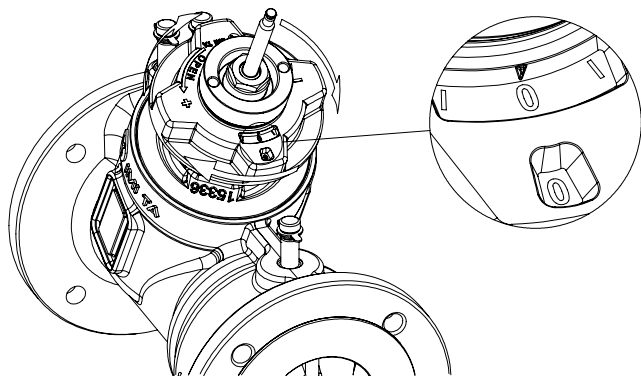
## Delovanje DN 65-200

### Nastavitev



1. Iztaknite pogon iz vretena ventila.
2. Obrnite nastavitveno kolo na želeno vrednost, npr. 2.4.

### Zapiranje

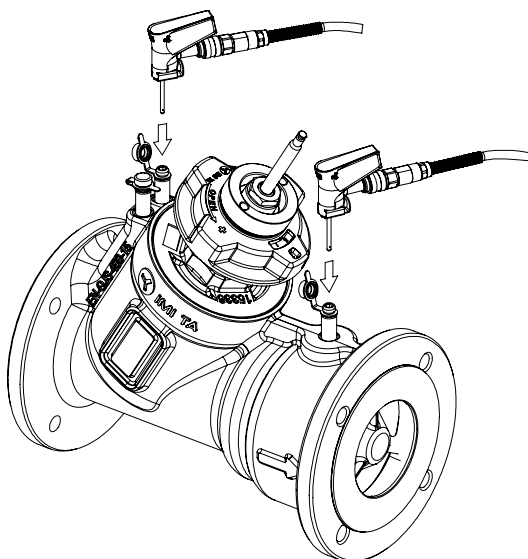


1. Iztaknite pogon iz vretena ventila.
2. Obrnite nastavitveno kolo v smeri urinega kazalca, da se ustavi (položaj  $0 \pm 0,5$ ).

### Merjenje q

1. Iztaknite pogon iz vretena ventila.
2. Priključite IMI TA instrument za hidravlično uravnoteženje na **rdeč** in **moder** merilni priključek.
3. Vnesite tip ventila, dimenzijo in nastavev in prikazal se bo dejanski pretok.

### Merjenje $\Delta H$

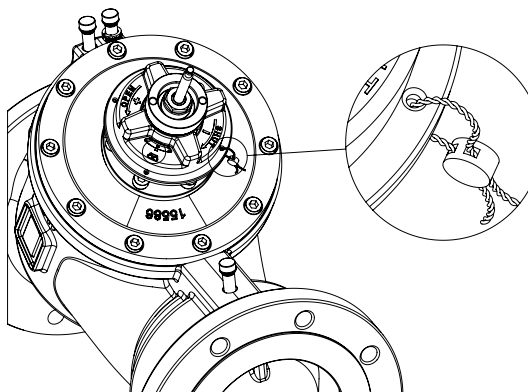


1. Iztaknite pogon iz vretena ventila.
  2. Zaprite ventil skladno z navodili za zapiranje.
  3. Priključite IMI TA instrument za hidravlično uravnoteženje na **rdeč** in **črn** merilni priključek in izmerite.
- Pomembno!** Ko so meritve zaključene;
4. Ponovno odprite ventil na prejšnjo nastavev.

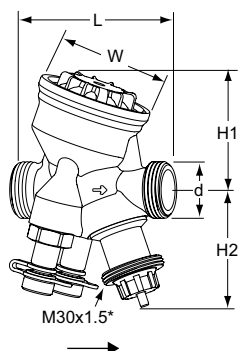
### Merjenje t

Za merjenje temperature se priporoča **črn** merilni priključek.

### Zavarujte nastavitveni položaj (neobvezno)

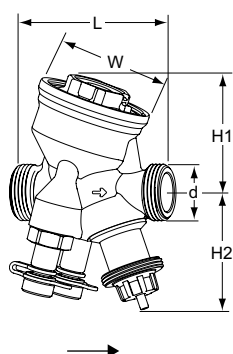


## Artikli



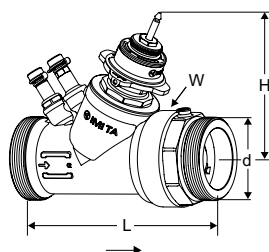
**DN 10-25 – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV maks. 400 kPa**  
Zunanji navoj po ISO 228

DN	d	L	H1	H2	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Proizvod št.
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,53	52 164-310
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,54	52 164-314
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	52 164-325



**DN 10-32 HP – Temperatura -20 – +120°C, ΔpV maks. 600 kPa**  
Zunanji navoj po ISO 228

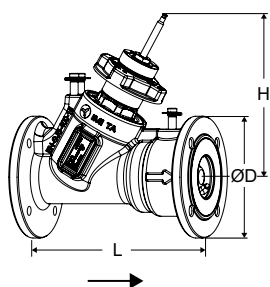
DN	d	L	H1	H2	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Proizvod št.
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,59	52 164-410
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,60	52 164-414
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,60	52 164-415
20	G1	85	64	55	64	975	0,75	52 164-420
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,90	52 164-425
32	G1 1/2	117	78	70	78	3600	1,5	52 164-332



**DN 40-50 HP – Temperatura -10 – +90°C, ΔpV maks. 600 kPa**  
Zunanji navoj po ISO 228

DN	d	L	H	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Proizvod št.
40	G2	187	132	88	6500	3,5	52 164-440
50	G2 1/2	196	135	88	11200	3,9	52 164-450

LF = nizki pretok  
HF = visoki pretok  
\*) Priključek za pogon.  
→ = Smer pretoka



**DN 65-200 – Temperatura -10 – +120°C, ΔpV maks. 800 kPa**  
 Prirobnice po EN 1092-2, tip 21.

**PN 16**

DN	Št. vijčnih lukenj	ØD	L	H	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Proizvod št.
65	4	185	290	249	24,1	18	322021-11001
65 HF	4	185	290	249	36,5	18	322021-11008
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11101
80 HF	8	200	310	260	49,0	22	322021-11109
100	8	220	350	280	51,7	33	322021-11200
100 HF	8	220	350	280	75,9	33	322021-11203
125	8	250	400	287	77,3	45	322021-11300
125 HF	8	250	400	287	127	45	322021-11303
150	8	285	480	357	126	75	322021-11400
150 HF	8	285	480	357	190	75	322021-11403
200	12	340	600	391	209	136	322021-11500
200 HF	12	340	600	391	329	136	322021-11503

**PN 25**

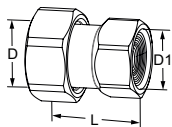
DN	Št. vijčnih lukenj	ØD	L	H	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Proizvod št.
65	8	185	290	249	24,1	18	322021-11002
65 HF	8	185	290	249	36,5	18	322021-11009
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11102
80 HF	8	200	310	260	49,0	22	322021-11110
100	8	235	350	280	51,7	34	322021-11201
100 HF	8	235	350	280	75,9	34	322021-11204
125	8	270	400	287	77,3	47	322021-11301
125 HF	8	270	400	287	127	47	322021-11304
150	8	300	480	357	126	77	322021-11401
150 HF	8	300	480	357	190	77	322021-11404
200	12	360	600	391	209	136	322021-11501
200 HF	12	360	600	391	329	136	322021-11504

HF = visoki pretok

\*) Priključek za pogon.

→ = Smer pretoka

## Priključki



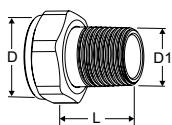
### Z notranjim navojem

Navoj po ISO 228. Dolžina navoja po ISO 7-1.

Vrtljiva matica.

Medenina

Za DN	D	D1	L*	Proizvod št.
10	G1/2	G3/8	29,5	52 009-810
10	G1/2	G1/2	34,5	52 009-910
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	52 009-820
20	G1	G1	39,5	52 009-920
25	G1 1/4	G1	39	52 009-825
25	G1 1/4	G1 1/4	43	52 009-925
32	G1 1/2	G1 1/4	42	52 009-832
32	G1 1/2	G1 1/2	46	52 009-932
40	G2	G1 1/2	50	52 009-840
40	G2	G2	53	52 009-940
50	G2 1/2	G2	50	52 009-850
50	G2 1/2	G2 1/2	58	52 009-950



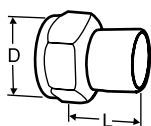
### Z zunanjim navojem

Navoj po ISO 7-1.

Vrtljiva matica.

Medenina

Za DN	D	D1	L*	Proizvod št.
10	-	-	-	-
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	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350



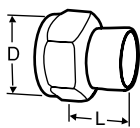
### Varilni spoj

Vrtljiva matica.

Medenina/jeklo 1.0045 (EN 10025-2)

Za DN	D	Ø cevi	L*	Proizvod št.
10	G1/2	10	30	52 009-010
15	G3/4	15	36	52 009-015
20	G1	20	40	52 009-020
25	G1 1/4	25	40	52 009-025
32	G1 1/2	32	40	52 009-032
40	G2	40	45	52 009-040
50	G2 1/2	50	50	52 009-050

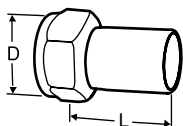
\*) Dolžina spoja (od tesnila do konca priključka).


**Lotni spoj**

Vrtljiva matica.

Medenina/brona CC491K (EN 1982)

Za DN	D	Ø cevi	L*	Proizvod št.
10	G1/2	10	10	52 009-510
10	G1/2	12	11	52 009-512
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
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554

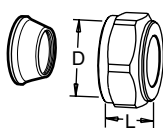

**Spoj z gladkim priključkom**

Za zatezni spoj.

Vrtljiva matica.

Medenina/AMETAL®

Za DN	D	Ø cevi	L*	Proizvod št.
10	G1/2	12	35	52 009-312
15	G3/4	15	39	52 009-315
20	G1	18	44	52 009-318
20	G1	22	48	52 009-322
25	G1 1/4	28	53	52 009-328
32	G1 1/2	35	59	52 009-335
40	G2	42	70	52 009-342
50	G2 1/2	54	80	52 009-354


**Kompresijski spoj**

Priporočena je uporaba podložne puše. Glejte FPL katalog.

Ne sme se uporabljati s PEX cevmi.

Medenina/AMETAL®

Kromirana

Za DN	D	Ø cevi	L**	Proizvod št.
10	G1/2	10	17	53 319-210
10	G1/2	12	17	53 319-212
10	G1/2	15	20	53 319-215
10	G1/2	16	25	53 319-216
15	G3/4	22	27	53 319-622

\*) Dolžina spoja (od tesnila do konca priključka).

\*\*) Celotna dolžina L pri razstavljenem spoju.

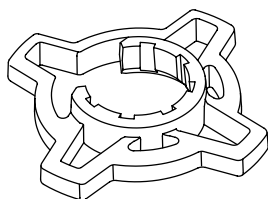
## Adapterji za pogone

**Adapterji**

Adapterji za druge kombinacije ventilov in priporočenega pogona NISO potrebni.

Za pogon	Za DN	Proizvod št.
TA-MC50-C	25-32	322042-10700
TA-Slider 750	40-50	322042-80800

## Dodatki

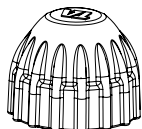


### Prijemalo za nastavitveno kolo, neobvezno

Za boljši oprijem pri nastavitvi.

Za TA-COMPACT-P/-DP in TA-Modulator (DN 10-32).

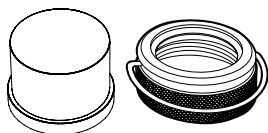
Barva	Proizvod št.
Oranžna	52 164-950



### Zaščitna kapa

Za TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator (DN 10-20), TBV-C/-CM.

Barva	Proizvod št.
Rdeča	52 143-100



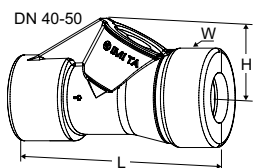
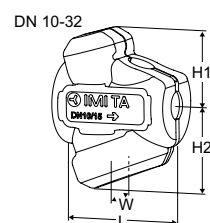
### Pokrov proti nepooblaščenemu rokovanju

Komplet vsebuje plastični pokrov in zaporni obroč za ventile s priključkom M30x1,5 za termostatske glave/pogone.

Preprečuje spreminjanje nastavitvev.

Primeren za DN 10-32.

Proizvod št.
52 164-100



### Izolacija

Za gretje/udobno hlajenje.

Material: EPP.

Požarni razred:

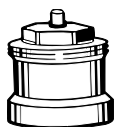
DN 10-32: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

DN 40-50: F (EN 13501-1), B3 (DIN 4102).

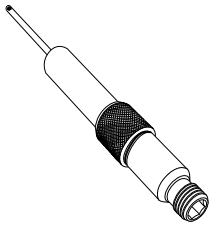
Za DN	L	H	H1	H2	W	Proizvod št.
10-15	100	-	61	71	84	52 164-901
20	118	-	67	79	90	52 164-902
25	127	-	71	84	104	52 164-903
32	154	-	85	99	124	52 164-904
40	277	105	-	-	131	52 164-905
50	277	105	-	-	131	52 164-906

### Podaljšek vretena za DN 10-20

Priporočen skupaj z izolacijo, da se zmanjša nevarnost kondenzacije na spoju ventil-pogon. M30x1,5.



Tip	L	Proizvod št.
Plastika, črne barve	30	2002-30.700

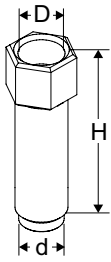
**Merilni priključek, podaljšek 60 mm**

Se lahko vgradi brez praznjenja sistema.

AMETAL®/Nerjaveče jeklo/EPDM

Za vse dimenzije.

L	Proizvod št.
60	52 179-006

**Odzračevalni podaljšek**

Primeren pri uporabi izolacije.

AMETAL®

Za DN	D	d	H	Proizvod št.
40-50	M10x1	M10x1	32	52 164-301

**Odzračevalni čep**

Rezervni del, DN 40-50.

AMETAL®

Za DN	Proizvod št.
40-50	52 164-302