

# TA-Modulator



## **Kombinované regulačné a vyvažovacie ventily**

Tlakovo nezávislý vyvažovací a regulačný ventil na modulovanú reguláciu

# TA-Modulator

Jedinečne tvarované charakteristiky EQM zaisťujú mimoriadne precíznu reguláciu teploty. Ventil je kompatibilný s lineárnymi, proporcionálnymi alebo trojbodovými pohonmi. Zabudovaný regulátor diferenčného tlaku poskytuje vysokú autoritu regulácie, stabilitu regulácie a automatické obmedzenie nominálneho prietoku. Meranie prietoku a dostupného tlaku umožňuje optimalizáciu a diagnostiku systému.



## Kľúčové vlastnosti

- > **Precízna regulácia teploty**  
Jedinečne tvarovaná charakteristika EQM zaisťuje najlepšiu reguláciu teploty.
- > **Precízna regulácia**  
Jedinečne tvarovaná charakteristika EQM poskytuje až 6-krát väčší pracovný zdvih než lineárne ventily.
- > **Rýchle hydraulické vyvažovanie**  
Automatické obmedzenie prietoku pri úplne otvorenom pohone chráni celý systém pred nadmerným prietokom.
- > **Jednoduché riešenie problémov**  
Meranie prietoku a diferenčného tlaku pomáha znižovať spotrebu čerpadla a poskytuje všetky potrebné údaje pre diagnostiku systému.

## Technický popis

### Oblasť použitia:

Vykurovacie a chladiace systémy

### Funkcie:

Regulácia EQM: DN 15 znížený prietok, DN 10-200 normálny prietok  
Regulácia LIN: DN 65-200 vysoký prietok  
Nastavenie (max. prietok)  
Regulácia diferenčného tlaku  
Meranie ( $\Delta H$ ,  $t$ ,  $q$ )  
Uzatváranie (použitie počas údržby systému – pozrite si „Trieda netesnosti“)

### Rozmery:

DN 10-200

### Tlaková trieda:

DN 10-50: PN 16  
DN 65-200: PN 16, PN 25

### Diferenčný tlak ( $\Delta pV$ ):

Max. diferenčný tlak ( $\Delta pV_{max}$ ):  
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  
Min. diferenčný tlak ( $\Delta pV_{min}$ ):  
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  
(Platí pre maximálne nastavenie, úplne otvorený ventil. Ostatné nastavenia budú vyžadovať nižší diferenčný tlak, skontrolujte pomocou softvéru HySelect.)  
 $\Delta pV_{max}$  = Maximálna odporúčaná tlaková strata na ventile, na správnu reguláciu diferenčného tlaku.  
 $\Delta pV_{min}$  = Minimálna odporúčaná tlaková strata na ventile na správnu reguláciu diferenčného tlaku.  
\*) S vložkou  $\Delta p$  v PPS.  
HF = Vysoký prietok

### Rozsah prietoku:

Prietok ( $q_{max}$ ) možno nastaviť v rozsahu:  
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 každom nastavení a úplne otvorenom ventile.  
LF = Znížený prietok  
HF = Vysoký prietok

---

**Teplota:**

DN 10-32:

Max. pracovná teplota: 120°C

Min. pracovná teplota: -20°C

 DN 10-25 s  $\Delta p$  vložkou z PPS, DN 40-50:

Max. pracovná teplota: 90°C

Min. pracovná teplota: -10°C

DN 65-200:

Max. pracovná teplota: 120°C

Min. pracovná teplota: -10°C

---

**Médium:**

Voda alebo neutrálne kvapaliny, zmesi vody a glykolu (0 – 57 %).

---

**Zdvih:**

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

---

**Regulačný pomer:**

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

---

**Trieda netesnosti:**

 Netesnosť  $\leq 0,01$  % z max.  $q_{\max}$  (max. nastavenie) pri správnom smere prúdenia. (Trieda IV podľa EN 60534-4).

---

**Charakteristiky:**

Jedinečne tvarovaná EQM.

DN 65-200 HF: Lineárny.

---

**Materiál:**

DN 10-32:

Teleso ventilu: AMETAL®

Vložka ventilu: AMETAL® a PPS

Kuželka ventilu: mosadz CW724R

(CuZn21Si3P)

Vreteno: nehrdzavejúca oceľ

Tesnenie vretena: O-krúžok EPDM

 Vložka  $\Delta p$ : PPS a AMETAL® alebo PPS

Membrána: EPDM

Pružiny: nehrdzavejúca oceľ

O-krúžky: EPDM

DN 40-50:

Teleso ventilu: AMETAL®

Vložka ventilu: AMETAL®

Kuželka ventilu: AMETAL® a PTFE

Vreteno: nehrdzavejúca oceľ

Tesnenie vretena: O-krúžok EPDM

 Vložka  $\Delta p$ : PPS

Membrána: EPDM

Pružiny: nehrdzavejúca oceľ

O-krúžky: EPDM

DN 65-200:

Teleso ventilu: tvárna liatina EN-GJS-400-15

Vložka ventilu: tvárna liatina EN-GJS-400-15 a mosadz

Kuželka ventilu: nehrdzavejúca oceľ a

EPDM O-krúžok

Sedlo ventilu: nehrdzavejúca oceľ

Vreteno: nehrdzavejúca oceľ

Tesnenie vretena: EPDM

 Vložka  $\Delta p$ : tvárna liatina EN-GJS-400-15, nehrdzavejúca oceľ a mosadz.

Membrána: vystužený EPDM, DN 200 EPDM

Pružiny: nehrdzavejúca oceľ

O-krúžky: EPDM

AMETAL® je zliatina odolná voči

odzinkovaniu od spoločnosti IMI Hydronic Engineering.

---

**Povrchová úprava:**

DN 10-50: bez úpravy

DN 65-200: elektroforetický lak

---

**Pripojenie:**

DN 10-50: Vonkajší závit podľa ISO 228.

DN 65-200: Prírubby podľa EN-1092-2, typ 21. Dĺžka medzi čelami podľa EN 558, séria 1.

---

**Pripojenie k pohonu:**

DN 10-32: M30x1,5, tlačí

DN 40-50: M30x1,5, tlačí/ťahá

DN 65-200: 2xM8, tlačí/ťahá

---

**Pohony:**

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 a 1600 je k dispozícii aj s havarijnou funkciou.

\*) Adaptér je potrebné objednať samostatne, pozrite si „Adaptéry pre pohony“.

Ďalšie podrobnosti o pohonoch nájdete v samostatných technických katalógoch.

---

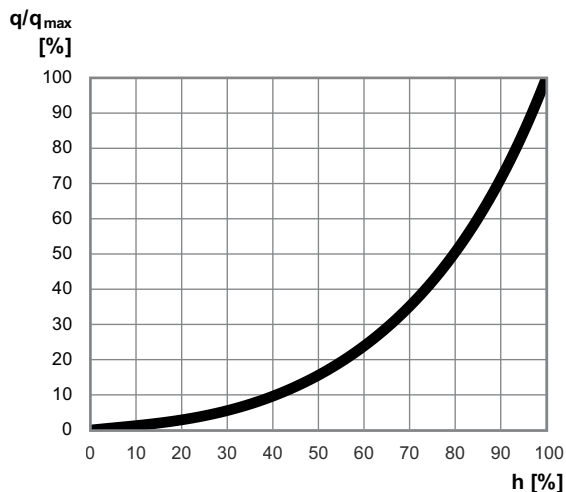
**Certifikácia a smernice:**

DN 65-200: CE, EAC, UKCA

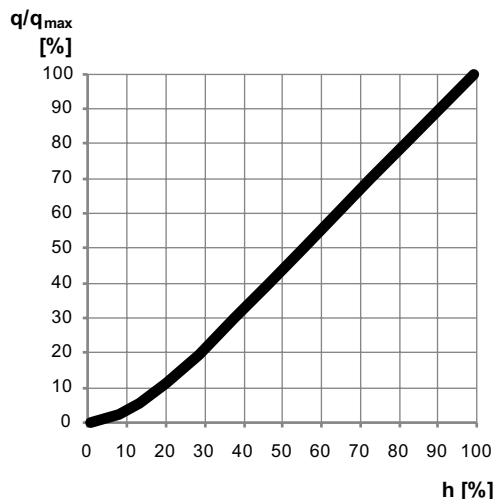
## Charakteristiky ventilu

### Nominálna charakteristika ventilu na všetky nastavenia

EQM



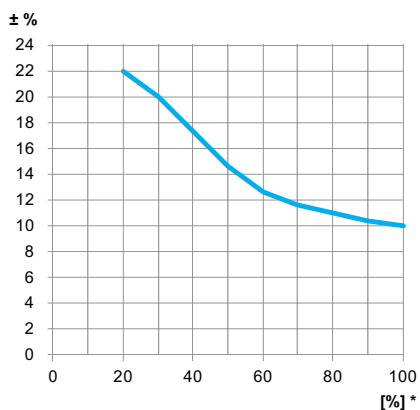
LIN



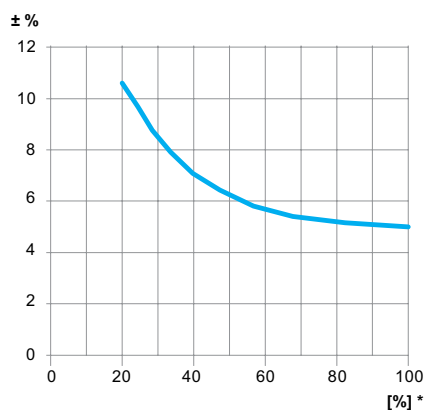
## Presnosť merania

### Maximálna odchýlka prietoku pri rôznych nastaveniach

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



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



\*) Nastavenie (%) úplne otvoreného ventilu.

## Korekčné faktory

Výpočty prietoku sú platné pre vodu (+20 °C). V prípade ostatných kvapalín s približne rovnakou viskozitou ako voda ( $\leq 20$  cSt =  $3 \text{ }^\circ\text{E} = 100\text{S.U.}$ ) je potrebné kompenzovať iba špecifickú hustotu. Pri nízkych teplotách sa však viskozita zvyšuje a vo ventiloch môže dôjsť k laminárnemu prúdeniu. To spôsobuje odchýlku prietoku, ktorá je najväčšia v prípade malých ventilov, nízkych nastavení a nízkych diferencných tlakov. Korekciu odchýlky je možné vykonať pomocou softvéru HySelect alebo priamo v našich vyvažovacích prístrojoch.

## Hluk

Správna funkcia ventilov závisí od kvality vody zodpovedajúcej regionálnej norme (vrátane časticových a voľných, unášaných a rozpustených plynov podľa VDI 2035). V prípade nedodržania normy môže nastať skrátenie životnosti, obmedzenie možností regulácie a hluk.

## Pohony

Ventil je vyvinutý tak, aby fungoval s odporúčanými pohonmi podľa tabuľky. Používateľ by mal zabezpečiť, aby pohony od iných výrobcov než IMI Hydronic Engineering, boli plne kompatibilné a umožňovali optimálnu reguláciu ventilu. V opačnom prípade môže byť funkcia neuspokojivá.

Viac podrobností o pohonoch nájdete v samostatných katalógoch.

Pohony od iných výrobcov vyžadujú;

### Pracovný rozsah

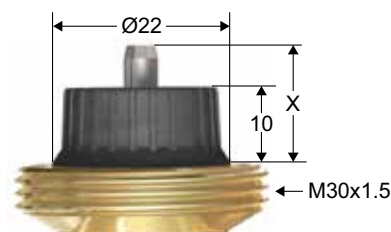
DN 10-20: X (zatvorený – úplne otvorený) = 11,6 - 15,8

DN 25-32: X (zatvorený – úplne otvorený) = 10,1 - 16,8

### Zatváracia sila

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

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



### Maximálna odporúčaná tlaková strata ( $\Delta pV$ ) pre kombináciu ventilu a pohonu

Maximálna odporúčaná tlaková strata pre kombináciu ventilu a pohonu pri uzatvorení ( $\Delta pV_{close}$ ) a na splnenie všetkých uvedených prietokov ( $\Delta pV_{max}$ ).

DN	EMO TM	TA-TRI	TA-Slider 160	TA-MC50-C	TA-Slider 500	TA-Slider 750	TA-Slider 1600
	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[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>Zatváracia sila</b>	125 N	200 N	190 N	500 N	500 N	750 N	1600 N

TA-Slider 160, 500, 750 a 1600 je k dispozícii aj s havarijnou funkciou.

$\Delta pV_{close}$  = Maximálna tlaková strata, pri ktorej sa ventil dokáže uzavrieť z otvorenej polohy, so špecifikovanou silou (pohon) a bez prekročenia uvedenej triedy netesnosti.

$\Delta pV_{max}$  = Maximálna odporúčaná tlaková strata na ventile, na správnu reguláciu diferenčného tlaku.

LF = Znížený prietok

HF = Vysoký prietok

## Návrh

1. Vyberte najmenšiu veľkosť ventilu podľa nominálneho prietoku s určitou bezpečnostnou rezervou, pozrite si „hodnoty  $q_{max}$ “.  
Nastavenie by malo byť čo najviac otvorené.
2. Skontrolujte, či dostupné  $\Delta pV$  je v pracovnom rozsahu podľa veľkosti a variantu ventilu.

## Hodnoty $q_{max}$

DN	Poloha									
	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

DN	Poloha												
	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	Poloha												
	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	Poloha															
	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	Poloha																
	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	Poloha										
	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	Poloha										
	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 každom nastavení a úplne otvorenom ventilu.

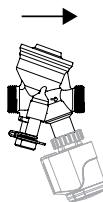
LF = Znížený prietok

HF = Vysoký prietok

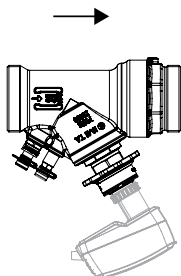
## Montáž

### Smer prietoku

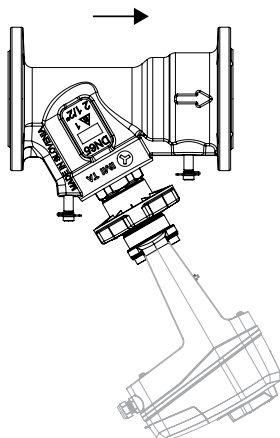
DN 10-32



DN 40-50

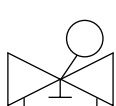


DN 65-200



### Trieda krytia

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



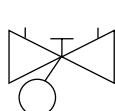
IP54



IP54

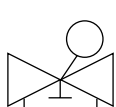


IP54



IP54

### TA-MC50-C



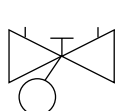
IP40



IP40



IP40

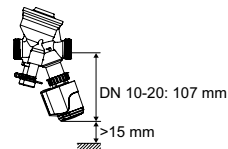


IP40

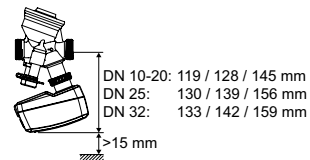
### Montáž pohonu

**Poznámka:** Pre jednoduchú montáž/demontáž je potrebný voľný priestor nad pohonom.

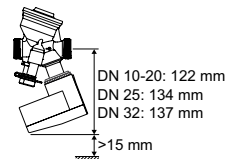
#### EMO TM



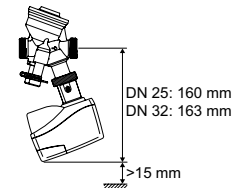
#### TA-Slider 160 \*



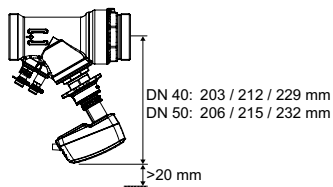
#### TA-TRI



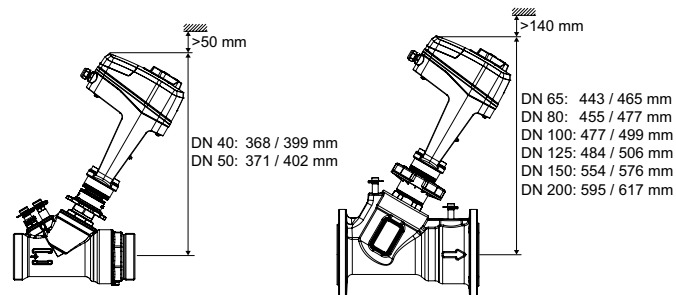
#### TA-MC50-C



#### TA-Slider 500 \*

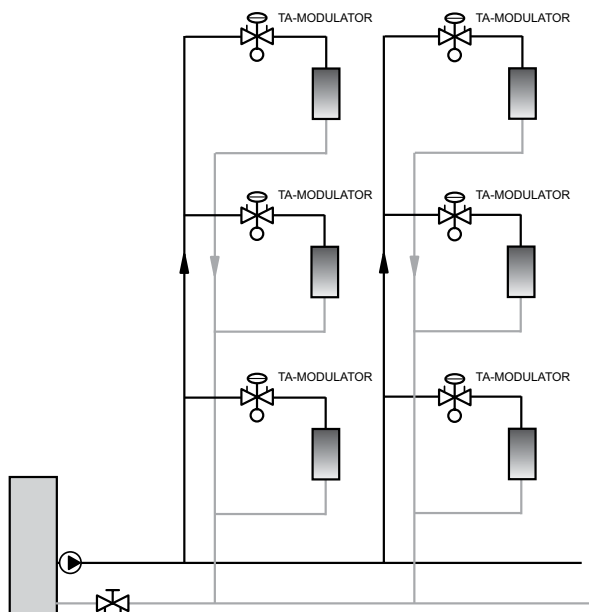


#### TA-Slider 750/1600 / TA-Slider 750/1600 Plus, Fail-Safe Plus



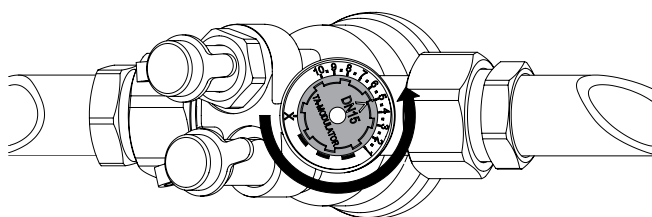
\*) Výška závisí od verzie pohonu.

## Príklad použitia



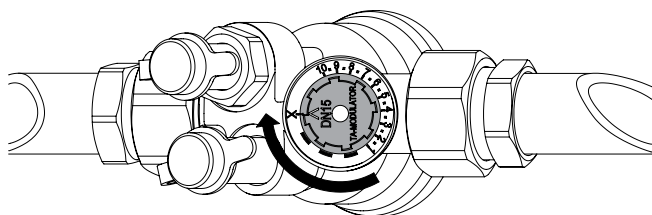
## Princíp funkcie DN 10-32

### Nastavenie



1. Demontujte namontovaný pohon.
2. Nastavovacie koliesko otočte na požadovanú hodnotu, napr. 5,0.

### Zatváranie

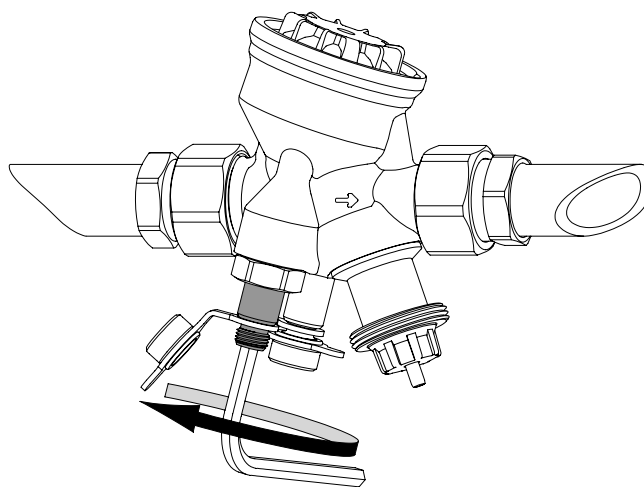


1. Demontujte namontovaný pohon.
2. Nastavovacie koliesko otočte v smere hodinových ručičiek na hodnotu X.

### Meranie prietoku (q)

1. Demontujte namontovaný pohon.
2. K meracím vsuvkám pripojte vyvažovací prístroj TA.
3. Zadať typ, veľkosť a nastavenie ventilu a zobrazí sa aktuálny prietok.

### Meranie tlakovej diferencie ( $\Delta H$ )



1. Demontujte namontovaný pohon.
  2. Zatvorte ventil podľa časti „Zatváranie“.
  3. Pomocou 5 mm imbusového kľúča otočte vreteno  $\Delta H$  (červená meracia vsuvka) o ~1 otáčku **proti smeru hodinových ručičiek**, aby ste otvorili obtok regulátora  $\Delta p$ .
  4. K meracím vsuvkám pripojte vyvažovací prístroj TA a vykonajte meranie.
- Dôležité!** Po dokončení merania:
5. Zatvorte vreteno  $\Delta H$  (červená meracia vsuvka) v smere hodinových ručičiek.
  6. Znovu otvorte ventil na predchádzajúce nastavenie.

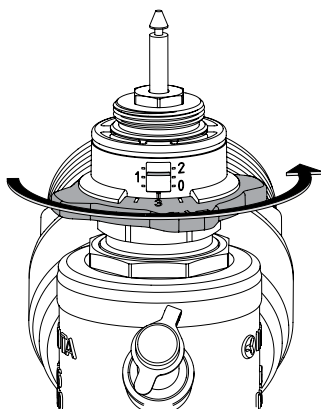
### Meranie teploty

Na meranie teploty sa odporúča použiť **červená** meracia vsuvka.



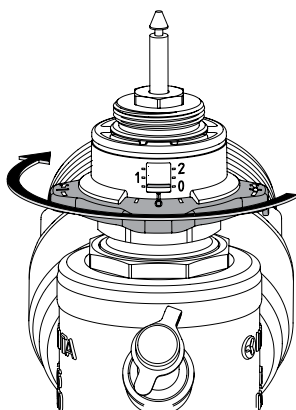
## Princíp funkcie DN 40-50

### Nastavenie



1. Demontujte namontovaný pohon.
2. Nastavovacie koliesko otočte na požadovanú hodnotu, napr. 1,3.

### Zatváranie

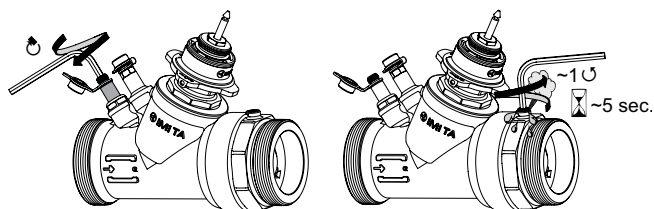


1. Demontujte namontovaný pohon.
2. Nastavovacie koliesko otočte v smere hodinových ručičiek až na doraz (poloha  $0 \pm 0,3$ ).

### Meranie prietoku (q)

1. Demontujte namontovaný pohon.
2. K meracím vsuvkám pripojte vyvažovací prístroj TA.
3. Zadať typ, veľkosť a nastavenie ventilu a zobrazí sa aktuálny prietok.

### Meranie tlakovej diferencie ( $\Delta H$ )



1. Demontujte namontovaný pohon.
2. Zatvorte ventil podľa časti „Zatváranie“.
3. Pomocou 5 mm imbusového kľúča, zatvorte vreteno  $\Delta H$  (červená meracia vsuvka) **v smere hodinových ručičiek**, čím otvoríte obtok regulátora  $\Delta p$ .
4. Otvorte odvzdušňovaciu skrutku o  $\sim 1$  otáčku na 5 sekúnd a potom ju zatvorte (môže vytečť malé množstvo vody).
5. K meracím vsuvkám pripojte vyvažovací prístroj TA a vykonajte meranie.

**Dôležité!** Po dokončení merania:

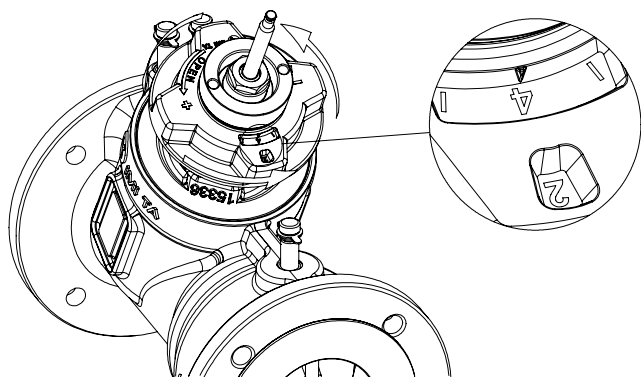
6. Otvorte vreteno  $\Delta H$  (červená meracia vsuvka) **proti smeru hodinových ručičiek**, čím zatvoríte obtok regulátora  $\Delta p$ .
7. Znovu otvorte ventil na predchádzajúce nastavenie.

### Meranie teploty

Na meranie teploty sa odporúča použiť **červená** meracia vsuvka.

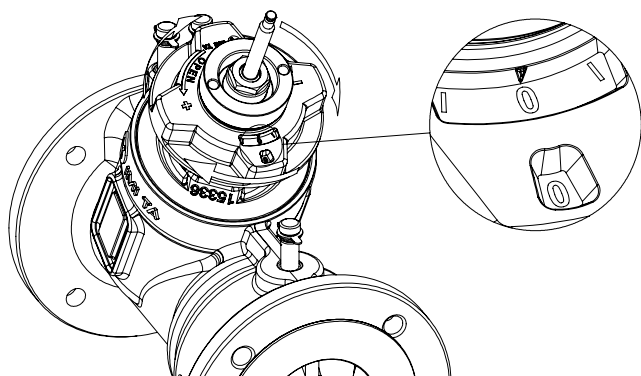
## Princíp funkcie DN 65-200

### Nastavenie



1. Odpojte pohon od vretena ventilu.
2. Nastavovacie koliesko otočte na požadovanú hodnotu, napr. 2,4.

### Zatváranie

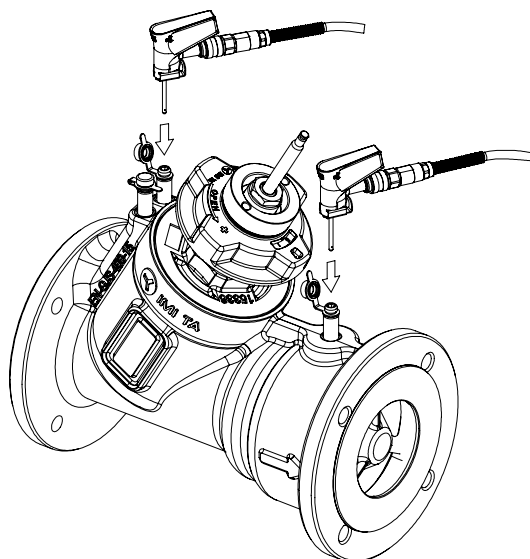


1. Odpojte pohon od vretena ventilu.
2. Nastavovacie koliesko otočte v smere hodinových ručičiek až na doraz (poloha  $0 \pm 0,5$ ).

### Meranie prietoku (q)

1. Odpojte pohon od vretena ventilu.
2. Vyvažovací prístroj TA pripojte k **červenej** a **modrej** meracej vsuvke.
3. Zadať typ, veľkosť a nastavenie ventilu a zobrazí sa aktuálny prietok.

### Meranie tlakovej diferencie ( $\Delta H$ )



1. Odpojte pohon od vretena ventilu.
2. Zatvorte ventil podľa časti „Zatváranie“.
3. Vyvažovací prístroj TA pripojte k **červenej** a **čiernej** meracej vsuvke a vykonajte meranie.

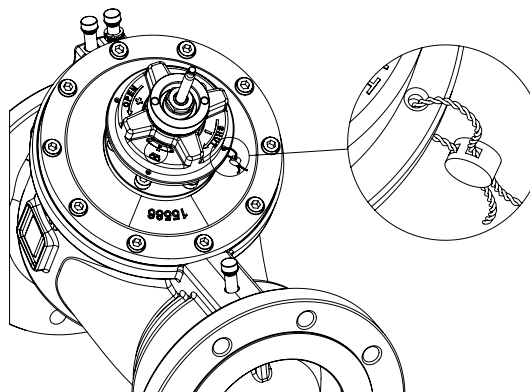
**Dôležité!** Po dokončení merania:

4. Znovu otvorte ventil na predchádzajúce nastavenie.

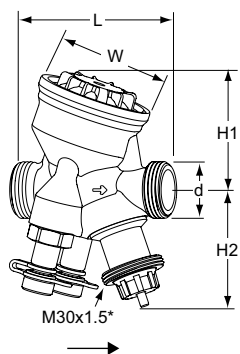
### Meranie teploty

Na meranie teploty sa odporúča použiť **čierna** meracia vsuvka.

### Zablokovanie polohy nastavenia (voliteľné)



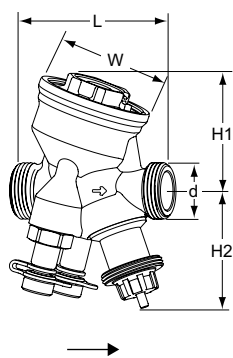
## Produkty



### DN 10-25 – Teplota -10 – +90°C, ΔpV max. 400 kPa

Vonkajší závit podľa ISO 228.

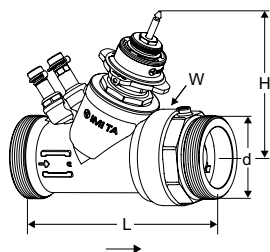
DN	d	L	H1	H2	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Obj. číslo
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,53	52 164-310
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,54	52 164-314
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	52 164-325



### DN 10-32 HP – Teplota -20 – +120°C, ΔpV max. 600 kPa

Vonkajší závit podľa ISO 228.

DN	d	L	H1	H2	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Obj. číslo
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 – Teplota -10 – +90°C, ΔpV max. 600 kPa

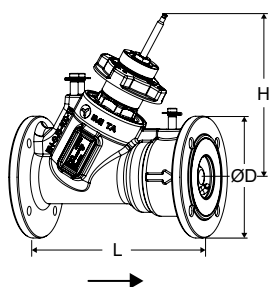
Vonkajší závit podľa ISO 228.

DN	d	L	H	W	q <sub>max</sub> [l/h]	Kg	Obj. číslo
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 = Znížený prietok

\*) Pripojenie k pohonu.

→ = Smer prietoku

**DN 65-200 – Teplota -10 – +120°C, ΔpV max. 800 kPa**

Príruby podľa EN 1092-2, typ 21.

**PN 16**

DN	Počet dier pre skrutky	ØD	L	H	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Obj. číslo
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**

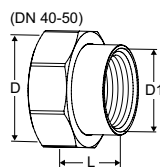
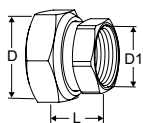
DN	Počet dier pre skrutky	ØD	L	H	q <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> /h]	Kg	Obj. číslo
65	8	185	290	249	24,1	18	322021-11002
65 HF	8	185	290	249	36,5	18	322021-11009
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11102
80 HF	8	200	310	260	49,0	22	322021-11110
100	8	235	350	280	51,7	34	322021-11201
100 HF	8	235	350	280	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 = Vysoký prietok

\*) Pripojenie k pohonu.

→ = Smer prietoku

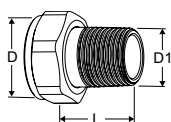
## Pripojenia



### S vnútorným závitom

Závit podľa ISO 228. Dĺžka závitú podľa ISO 7-1.  
Prevečná matica. Mosadz/AMETAL®

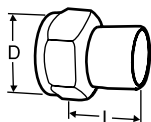
Pre DN	D	D1	L*	Obj. číslo
10	G1/2	G3/8	21	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050



### S vonkajším závitom

Závit podľa ISO 7-1.  
Prevečná matica. Mosadz

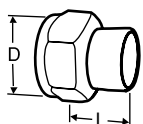
Pre DN	D	D1	L*	Obj. číslo
10	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350



### Pripojenie na navarenie

Prevečná matica. Mosadz/ocel 1.0045 (EN 10025-2)

Pre DN	D	Ø rúrky	L*	Obj. číslo
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

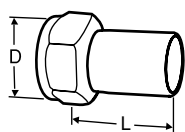


### Pripojenie na spájkovanie

Prevečná matica. Mosadz/bronz CC491K (EN 1982)

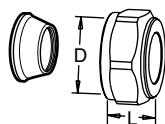
Pre DN	D	Ø rúrky	L*	Obj. číslo
10	G1/2	10	10	52 009-510
10	G1/2	12	11	52 009-512
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516
20	G1	18	15	52 009-518
20	G1	22	18	52 009-522
25	G1 1/4	28	21	52 009-528
32	G1 1/2	35	26	52 009-535
40	G2	42	30	52 009-542
50	G2 1/2	54	35	52 009-554

\*) Dĺžka armatúry (od povrchu tesnenia po koniec spoja).

**Pripojenie s hladkým koncom**

Na pripojenie s lisovacou armatúrou.  
Prevečná matica. Mosadz/AMETAL®

Pre DN	D	Ø rúrky	L*	Obj. číslo
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

**Kompresné pripojenie**

Použite oporné puzdrá, viac informácií nájdete v katalógovom letáku FPL.

Nesmie sa používať s rúrkami PEX.  
Mosadz/AMETAL®. Pochrómovaný

Pre DN	D	Ø rúrky	L**	Obj. číslo
10	G1/2	8	16	53 319-208
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	15	27	53 319-615
15	G3/4	18	27	53 319-618
15	G3/4	22	27	53 319-622

\*) Dĺžka armatúry (od povrchu tesnenia po koniec spoja).

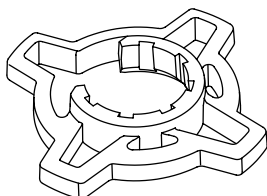
\*\*) Všetky dĺžky L platia pre nenamontované spojky.

**Adaptéry pre pohony****Adaptéry**

Adaptéry pre iné kombinácie ventilov a odporúčaných pohonov NIE SÚ potrebné.

Pre pohon	Pre DN	Obj. číslo
TA-MC50-C	25-32	322042-10700
TA-Slider 750	40-50	322042-80800

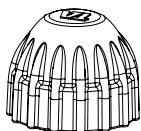
## Príslušenstvo



### Rukoväť pre nastavovacie koliesko, voliteľná

Pre lepšie uchopenie pri nastavovaní.  
Pre TA-COMPACT-P/-DP a TA-Modulator (DN 10-32).

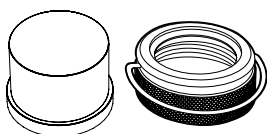
Farba	Obj. číslo
Oranžová	52 164-950



### Ochranný kryt

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

Farba	Obj. číslo
Červený	52 143-100

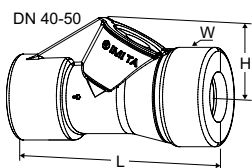
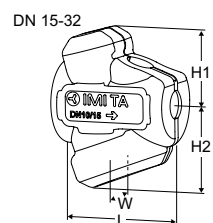


### Kryt odolný proti neoprávnenej manipulácii

Súprava obsahuje plastový kryt a poistný krúžok pre ventily s pripojením M30x1,5 na termostatickú hlavicu/pohon.

Zabraňuje neoprávnenej manipulácii s nastavením.  
Vhodný pre DN 10-32.

Obj. číslo
52 164-100



### Izolácia

Pre vykurovanie/chladenie.

Materiál: EPP.

Trieda odolnosti voči požiaru:

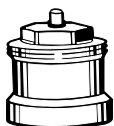
DN 10-32: E (EN 13501-1), B2 (DIN 4102).

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

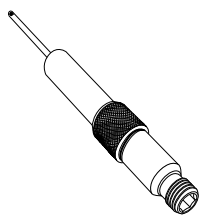
Pre DN	L	H	H1	H2	W	Obj. číslo
10-15	100	-	61	71	84	52 164-901
20	118	-	67	79	90	52 164-902
25	127	-	71	84	104	52 164-903
32	154	-	85	99	124	52 164-904
40	277	105	-	-	131	52 164-905
50	277	105	-	-	131	52 164-906

### Predĺženie vretena pre DN 10-20

Odporúča sa spolu s izoláciou, aby sa minimalizovalo riziko kondenzácie na rozhraní ventilu a pohonu. M30x1,5.



Typ	L	Obj. číslo
Čierny plast	30	2002-30.700

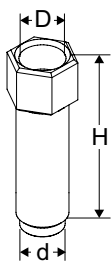
**Meracia vsuvka, predĺženie 60 mm**

Možno namontovať bez vypúšťania systému.

AMETAL®/nehrdzavejúca oceľ/EPDM

Pre všetky rozmery.

L	Obj. číslo
60	52 179-006

**Predĺženie odvzdušnenia**

Vhodné pri použití izolácie.

AMETAL®

Pre DN	D	d	H	Obj. číslo
40-50	M10x1	M10x1	32	52 164-301

**Odvzdušňovacia zátka**

Náhradný diel.

AMETAL®

Pre DN	Obj. číslo
40-50	52 164-302