

TA-Modulator



Kombinált szabályozó és beszabályozó szelepek

Nyomásfüggetlen szabályozó és beszabályozó szelep folyamatos szabályozáshoz

TA-Modulator

Az egyedi EQM karakterisztika nagyon pontos hőmérséklet szabályozást biztosít. A szelep lineáris, proporcionális vagy hárompontos szabályozású szelepmozgatókkal kompatibilis. A beépített nyomáskülönbség szabályozó kiemelkedő szabályozási pontosságot, stabil szabályozást és a térfogatáram automatikus korlátozását biztosítja. A térfogatáram és a rendelkezésre álló nyomáskülönbség mérése lehetővé teszi a rendszer optimalizálást és diagnosztikát.

Kiemelt tulajdonságok

- > **Pontos hőmérséklet szabályozás**
Egyedi kialakítású EQM karakterisztika a fokozatmentes szabályozásért.
- > **Pontos szabályozás**
Az egyedi kialakítású EQM karakterisztika akár hatszor nagyobb szelepemelkedést biztosít egy lineáris szelephez képest.
- > **Gyors hidraulikai beszabályozás**
Az automatikus térfogatáram korlátozás, a szelep nyitott állapotában megelőzi a többlettérfogatáram kialakulását.
- > **Könnyű hibakeresés**
A térfogatáram és nyomáskülönbség-mérés segít a szivattyúzási energiafogyasztás csökkentésében és minden adatot biztosít a rendszerdiagnosztika elvégzéséhez.



Műszaki ismertető

Alkalmazási terület:

Fűtési és hűtési rendszerekben.

Funkciók:

Szabályozás EQM: DN 15 kis térfogatáramhoz, DN 10-200 normál térfogatáramhoz
Szabályozás LIN: DN 65-200 nagy térfogatáram
Előbeállítás (max. térfogatáram)
Nyomáskülönbség szabályozás a belső szabályozó szelepen
Mérés (ΔH , t , q)
Leválasztás (rendszer karbantartásához – lásd. "Szivárgási osztály")

Méretek:

DN 10-200

Névleges nyomás:

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

Nyomáskülönbség a szelepen (ΔpV):

Max. nyomáskülönbség a szelepen (ΔpV_{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. nyomáskülönbség a szelepen (ΔpV_{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
(A fentiek a 10-es állásra vonatkoznak. Eltérő beállításokhoz kisebb nyomáskülönbség szükséges. A pontos értékek a HySelect szoftverrel számíthatók ki.)
 ΔpV_{max} = Megengedett maximális nyomásesés a szelepen az adott teljesítmények biztosításához.
 ΔpV_{min} = A pontos nyomáskülönbség stabilizáláshoz ajánlott minimális nyomásesés.
*) Δp betét: PPS.
HF = nagy térfogatáram

Térfogatáram:

A térfogatáram (q_{max}) beállítható az alábbi tartományokban:
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 maximális térfogatáram az egyes előbeállításoknál, a szeleptányér teljes nyitásánál.
LF = kis térfogatáramhoz
HF = nagy térfogatáram

Hőmérséklet:

DN 10-32:
Legmagasabb üzemi hőmérséklet: 120°C
Legalacsonyabb üzemi hőmérséklet: -20°C
DN 10-25 PPS Δp-betéttel, DN 40-50:
Legmagasabb üzemi hőmérséklet: 90°C
Legalacsonyabb üzemi hőmérséklet: -10°C
DN 65-200:
Legmagasabb üzemi hőmérséklet: 120°C
Legalacsonyabb üzemi hőmérséklet: -10°C

Közeg:

Víz, semleges folyadékok, víz-glikol keverék (0-57%).

Szelepemelkedés:

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

Arányossági sáv:

DN 10 - 15 LF: >50
DN 15 - 32: >75
DN 40 - 80: >125
DN 100 - 150: >150
DN 100 - 150 HF: >125
DN 200: >125
DN 200 HF: >125

Szivárgási osztály:

Szivárgó térfogatáram a q_{max} érték
 $\leq 0,01\%$ -a (10-es állásnál) helyes áramlási irány esetén. (IV. osztály az EN-60534-4 szerint).

Jelleggörbe:

Alapátfolyási jelleggörbe (Módosított egyenszázalékos, EQM).
DN 65-200 HF: Lineáris.

Anyagok:

DN 10-32:
Szeleptest: AMETAL®
Szelepbetét: AMETAL® és PPS
Szeleptányér: Sárgaréz CW724R (CuZn21Si3P)
Szelepszár: Rozsdamentes acél
Szelepszár tömítés: EPDM O-gyűrű
Δp betét: PPS és AMETAL® vagy PPS
Membrán: EPDM
Rugók: Rozsdamentes acél
O-gyűrűk: EPDM

DN 40-50:
Szeleptest: AMETAL®
Szelepbetét: AMETAL®
Szeleptányér: AMETAL® és PTFE
Szelepszár: Rozsdamentes acél
Szelepszár tömítés: EPDM O-gyűrű
Δp betét: PPS
Membrán: EPDM
Rugók: Rozsdamentes acél
O-gyűrűk: EPDM

DN 65-200:
Szeleptest: Gömbgrafitos öntvény
EN-GJS-400-15
Szelepbetét: Gömbgrafitos öntvény
EN-GJS-400-15 és sárgaréz
Szeleptányér: Rozsdamentes acél és EPDM O-gyűrű
Szelepülék: Rozsdamentes acél
Szelepszár: Rozsdamentes acél
Szelepszár tömítés: EPDM
Δp betét: Gömbgrafitos öntvény
EN-GJS-400-15, rozsdamentes acél és sárgaréz.
Membrán: Erősített EPDM, DN 200 EPDM
Rugók: Rozsdamentes acél
O-gyűrűk: EPDM

Az AMETAL® az IMI Hydronic Engineering által gyártott, cinkkiválással szemben ellenálló, speciális ötvözet.

Felületkezelés:

DN 10-50: Nem kezelt
DN 65-200: Elektroforézises felületvédelem

Csatlakozás:

DN 10-50: Külső menettel menet az ISO 228 szabvány szerint.
DN 65-200: Karimák az EN-1092-2, 21 típus szabvány szerint. Karima-karima távolság az EN 558, sorozat 1 szerint.

Csatlakozás a hajtóműhöz:

DN 10-32: M30x1.5, push
DN 40-50: M30x1.5, push/pull
DN 65-200: 2xM8, push/pull

Meghajtók:

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 ΔpV ≤ 4 bar,
TA-Slider 1600 ΔpV ≤ 8 bar.
DN 150-200, DN 150-200 HF:
TA-Slider 1600.

A TA-Slider 160, 500, 750 és 1600 elérhető üzembiztos kivitelben is.

*) Az adapter külön rendelendő, lásd "Adapterek szelepmozgatókhoz".

További részletekért a szelepmozgatókkal kapcsolatban keresse a műszaki katalógusainkat.

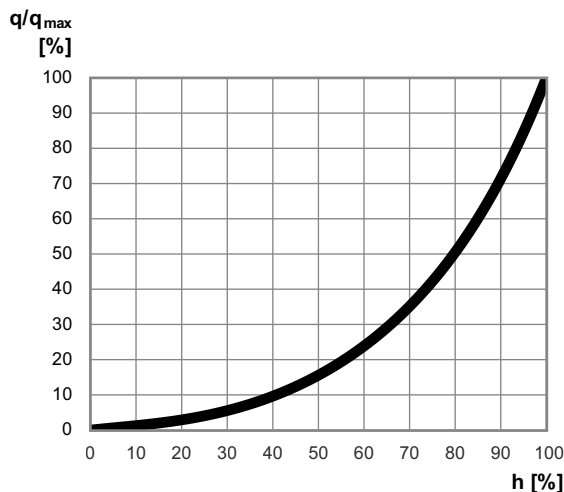
Tanúsítványok és irányelvek:

DN 65-200: CE, EAC, UKCA

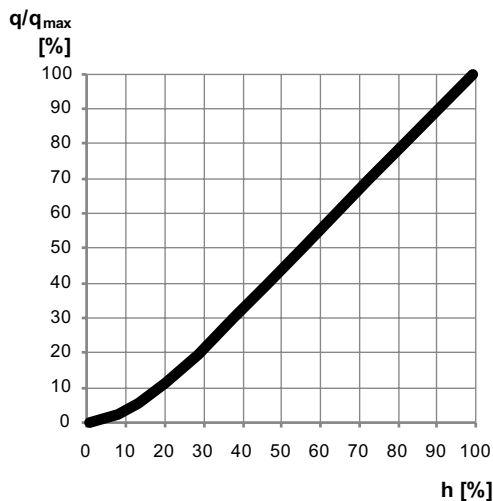
Szelep jelleggörbék

Névleges szelepkarakterisztika minden beállítási értékhez

EQM



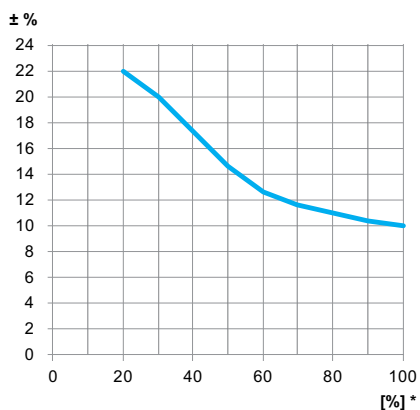
LIN



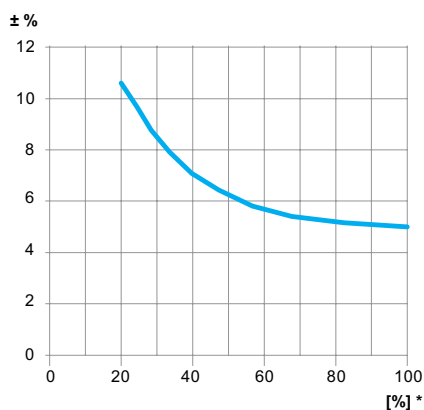
Mérési pontosság

A térfogatáram maximális eltérése különböző előbeállításoknál

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



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



*) Beállítás. A fordulatok száma a teljes nyitás százalékában.

Módosító tényezők

A térfogatáram számítások víz közegre érvényesek (+ 20°C). Más, a vízhez hasonló viszkozitású folyadékok esetében ($\leq 20\text{cSt}=30\text{E}=100\text{S.U.}$), csak sűrűség kompenzáció szükséges. Kisebb hőmérsékleten a viszkozitás nő és egyes szelepeken lamináris áramlás alakulhat ki. Kisebb szelepeknél, kisebb nyomáskülönbségeknél és a szelep fojtott állásánál ennek veszélye még nagyobb.

Az eltérés korrigálását HySelect programmal vagy közvetlenül a TA-SCOPE szabályozó műszerrel végezhetjük.

Zaj

A szelepek teljesítménye nagyban függ attól, hogy a vízminőség megfelel-e a regionális előírásoknak (ide értve a VDI 2035 szabványban meghatározott szilárd szennyeződés, mikrobuborék és oldott gáz tartalom). Ellenkező esetben rövidebb élettartam, pontatlanabb szabályozás és zajhatás léphet fel.

Szelepmozgatók

A szelepet a táblázatban feltüntetett, ajánlott hajtóművekkel történő együttes használatra tervezték. Az IMI Hydronic Engineering által nem forgalmazott szelepmozgatók alkalmazása esetén a felhasználónak meg kell győződnie a teljes mértékű kompatibilitásról a szelep optimális szabályozásának érdekében. Ennek elmúlásztása nem megfelelő működést eredményezhet. Az egyes szelepmozgatókról további részleteket lásd a vonatkozó adatlapokon.

Más gyártók **push** szelepmozgatói esetén:

Működési tartomány (1-10. állás)

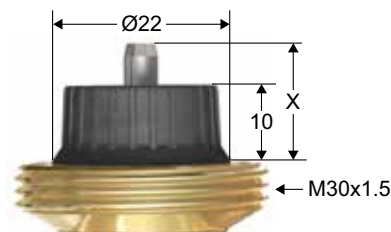
DN 10-20: X (zárt - teljesen nyitott) = 11,6 - 15,8

DN 25-32: X (zárt - teljesen nyitott) = 10,1 - 16,8

Zárási erő

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

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



Max. ajánlott nyomásesés (Δp_V) szelep és szelepmozgató együttes alkalmazásakor

A maximális ajánlott nyomásesés a szelep és szelepmozgató együttes alkalmazásakor a lezáráshoz ($\Delta p_{V_{\text{zárás}}}$) és a teljesítmények eléréséhez ($\Delta p_{V_{\text{max}}}$).

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
Záróerő	125 N	200 N	190 N	500 N	500 N	750 N	1600 N

A TA-Slider 160, 500, 750 és 1600 elérhető üzembiztos kivitelben is.

$\Delta p_{V_{\text{zárás}}}$ = A maximális nyomásesés amely mellett a szelep még képes lezárni egy adott pozícióból egy adott záróerővel rendelkező szelepmozgatóval anélkül, hogy az adott szivárgási arányt túllépné.

$\Delta p_{V_{\text{max}}}$ = Megengedett maximális nyomásesés a szelepen az adott teljesítmények biztosításához.

LF = kis térfogatáramhoz

HF = nagy térfogatáram

Méretezés

1. Válassza a legkisebb szelepméretet amellyel még biztosítható a tervezett térfogatáram egy kis biztonsági faktor figyelembe vételével, lásd " q_{\max} értékek". A beállítás, legyen a leginkább nyitott pozícióban.
2. Ellenőrizze, hogy az elérhető Δp_V a szelep mérete és típusa szerinti működési tartományon belül legyen.

q_{\max} értékek

DN	Beállítás									
	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	Beállítás												
	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	Beállítás												
	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	Beállítás															
	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	Beállítás																
	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	Beállítás										
	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	Beállítás										
	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 maximális térfogatáram az egyes előbeállításoknál, a szeleptányér teljes nyitásánál.

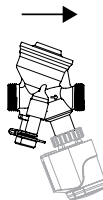
LF = kis térfogatáramhoz

HF = nagy térfogatáram

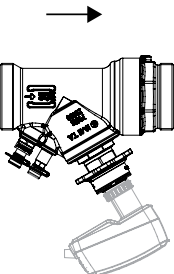
Beépítés

Áramlási irány

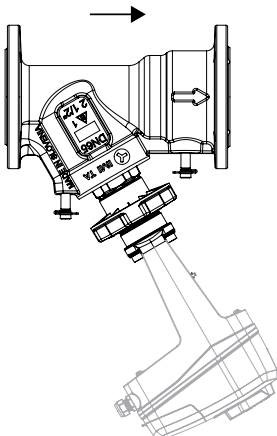
DN 10-32



DN 40-50

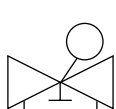


DN 65-200



Elektromos védelmi osztály

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



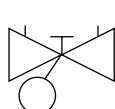
IP54



IP54

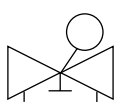


IP54



IP54

TA-MC50-C



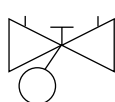
IP40



IP40



IP40

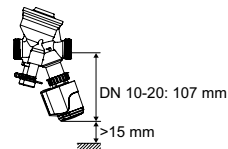


IP40

Szelepmozgató telepítése

Megjegyzés: a könnyű fel/leszerelés érdekében a szelepmozgató fölött elegendő szabad helyet kell hagyni.

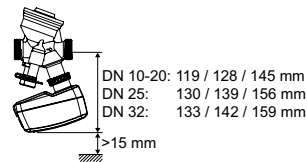
EMO TM



DN 10-20: 107 mm

>15 mm

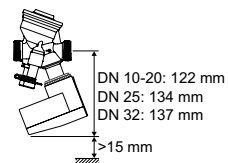
TA-Slider 160 *



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

>15 mm

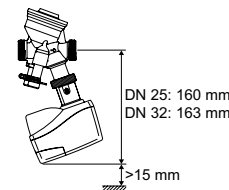
TA-TRI



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

>15 mm

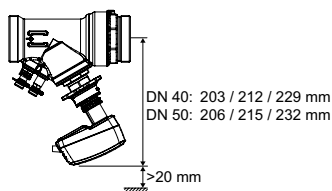
TA-MC50-C



DN 25: 160 mm
DN 32: 163 mm

>15 mm

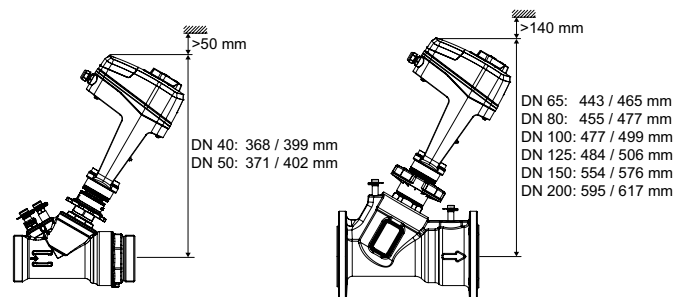
TA-Slider 500 *



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

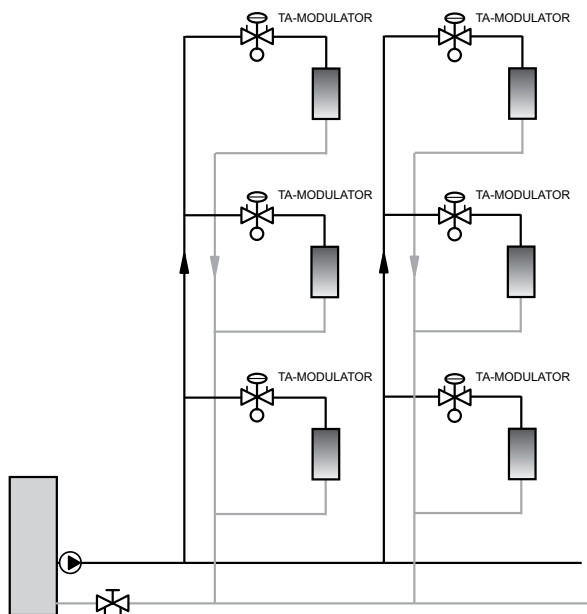


DN 40: 368 / 399 mm
DN 50: 371 / 402 mm

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

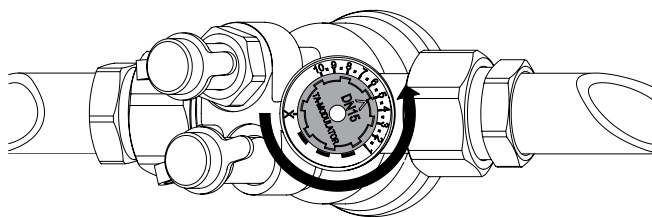
*) A magasság függ a meghajtó típusától.

Alkalmazási példa



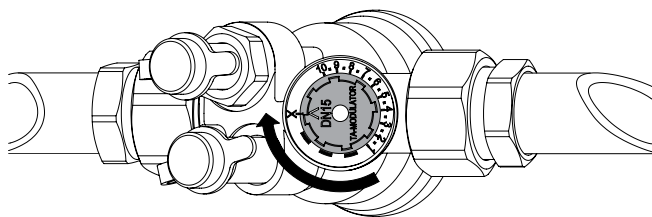
Működési funkciók DN 10-32

Beállítás



1. Távolítsa el a szelepmozgatót.
2. Forgassa a beállító kereket a kívánt értékhez, pl. 5.0.

Zárás

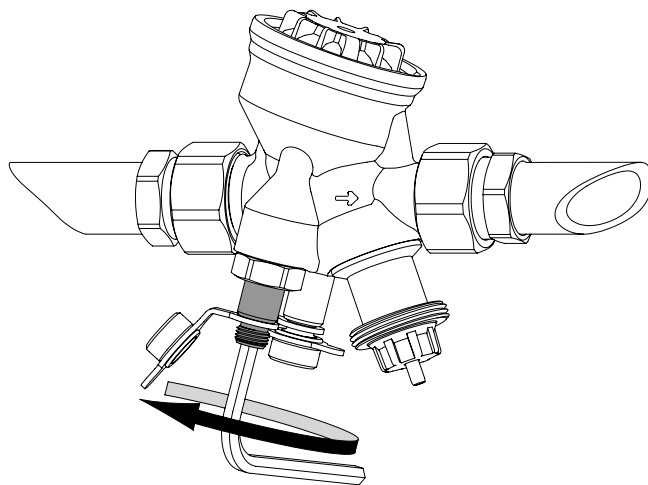


1. Távolítsa el a szelepmozgatót.
2. Forgassa a beállító kereket az óramutató járásával megegyező irányban az X értékre.

Térfogatáram mérése

1. Távolítsa el a szelepmozgatót.
2. Csatlakoztassa az TA beszabályozó műszert a mérőcsonkokra.
3. Adja meg a szeleptípust, méretet és beállítási értéket az aktuális térfogatáram megjelenítéséhez.

ΔH mérés



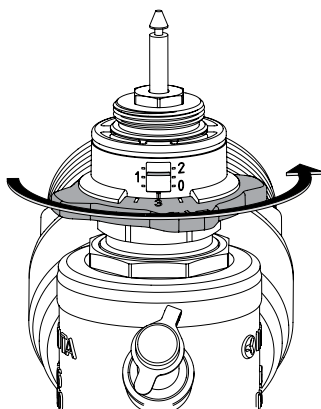
1. Távolítsa el a szelepmozgatót.
2. Zárja a szelepet a "Zárás"-nál leírtaknak megfelelően.
3. A nyomáskülönbség-szabályozó ideiglenes kiiktatásához nyissa meg a ΔH orsót (piros mérőcsont), ami ~1 fordulatot jelent az óramutató járásával ellenkező irányban egy 5 mm-es imbuszkulcs segítségével.
4. Csatlakoztassa a TA beszabályozó műszert a mérőcsonkokra és végezze el a mérést.
- Fontos!** Miután a mérést elvégezte:
5. Záráshoz ütközésig forgassa el a ΔH orsót (piros mérőcsont) az óramutató járásával megegyező irányban.
6. Nyissa újra a szelepet az előző beállítási értékig.

t mérés

Hőmérséklet méréséhez a piros mérőcsont használata ajánlott.

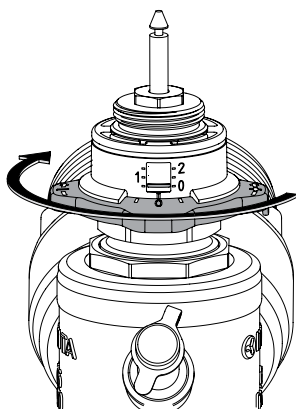
Működési funkciók DN 40-50

Beállítás



1. Távolítsa el a szelepmozgatót.
2. Forgassa a beállító kereket a kívánt értékhez, pl. 1.3.

Zárás

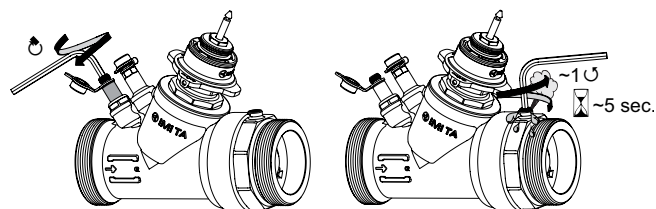


1. Távolítsa el a szelepmozgatót.
2. Forgassa ütközésig ($0 \pm 0,3$ állás) a beállító kereket az óramutató járásával megegyező irányban.

Térfogatáram mérése

1. Távolítsa el a szelepmozgatót.
2. Csatlakoztassa a TA beszabályozó műszert a mérőcsonkokra.
3. Adja meg a szeleptípust, méretet, beállítási értéket és az aktuális térfogatáram kijelzésre kerül.

ΔH mérés



1. Távolítsa el a szelepmozgatót.
2. Zárja a szelepet a "Zárás"-nál leírtaknak megfelelően.
3. A nyomáskülönbség-szabályozó ideiglenes kiiktatásához zárja el a ΔH orsót (piros mérőcsonk) az óramutató járásával ellenkező irányban egy 5 mm-es imbuszkulcs segítségével.
4. 5 másodpercig nyissa meg a légtelenítő csavart ~ 1 teljes fordulatra, majd zárja vissza (kevés víz kifolyhat).
5. Csatlakoztassa a TA beszabályozó műszert a mérőcsonkokra és végezze el a mérést.

Fontos! Miután a mérést elvégezte;

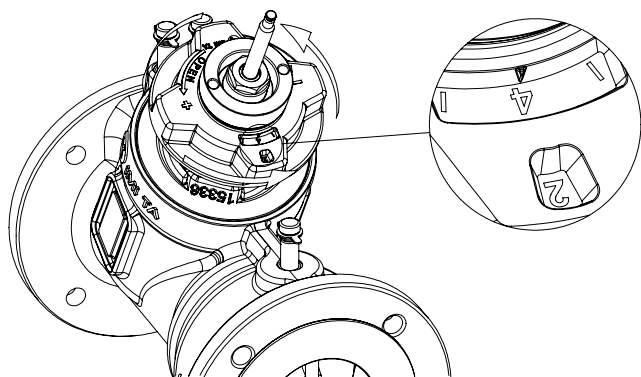
6. A nyomáskülönbség-szabályozó visszaállításához ütközésig forgassa el a ΔH orsót (piros mérőcsonk) az óramutató járásával megegyező irányban.
7. Nyissa vissza a szelepet az előző beállítási értékig.

t mérés

Hőmérséklet méréséhez a piros mérőcsonk használata ajánlott.

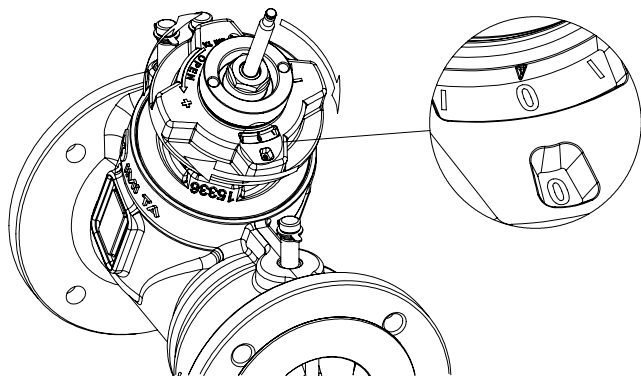
Működési funkciók DN 65-200

Beállítás



1. Vegye le a szelepmozgatót az orsóról.
2. Forgassa a beállító kereket a kívánt értékhez, pl. 2.4.

Zárás

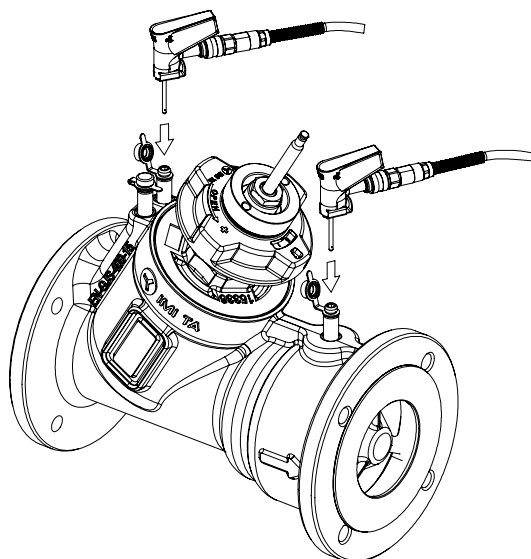


1. Vegye le a szelepmozgatót az orsóról.
2. Ütközésig ($0 \pm 0,5$ állás) forgassa el a beállító kereket az óramutató járásával megegyező irányban.

Térfogatáram mérése

1. Disengage the actuator from the valve spindle.
2. Csatlakoztassa a TA beszabályozó műszert a **piros** és **kék** mérőcsatlakozásokra.
3. Adja meg a szeleptípust, méretet, beállítási értéket és az aktuális térfogatáram kijelzésre kerül.

ΔH mérés



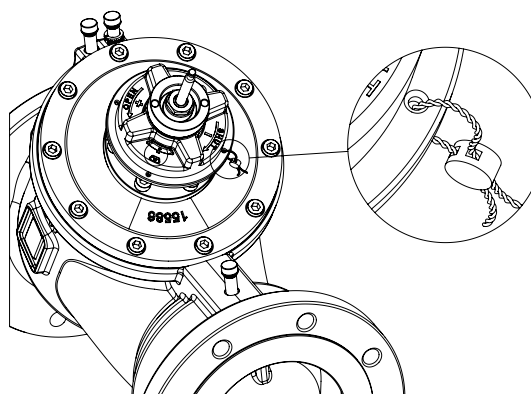
1. Vegye le a szelepmozgatót az orsóról.
2. Zárja a szelepet a "Zárás"-nál leírtaknak megfelelően.
3. Csatlakoztassa a TA beszabályozó műszert a **piros** és **fekete** mérőcsatlakozásokra, majd végezze el a mérést.

Fontos! Miután a mérést elvégezte;
4. Nyissa vissza a szelepet az előző beállítási értékig.

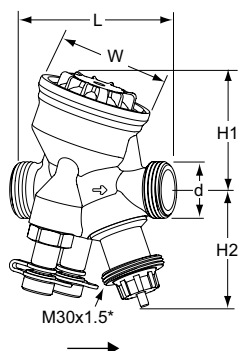
t mérés

Hőmérséklet méréséhez a **fekete** mérőcsatlakozás használata ajánlott.

Rögzítse a kereket a beállított értéknél (opcionális)



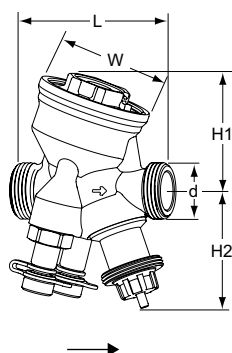
Cikkek



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

Külső menettel ISO 228 szerint

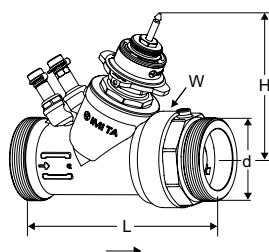
DN	d	L	H1	H2	W	q _{max} [l/h]	Kg	Cikkszám
10	G1/2	74	55	55	54	120	0,53	52 164-310
15 LF	G3/4	74	55	55	54	230	0,54	52 164-314
15	G3/4	74	55	55	54	480	0,54	52 164-315
20	G1	85	64	55	64	975	0,69	52 164-320
25	G1 1/4	93	64	67	64	1750	0,79	52 164-325



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

Külső menettel ISO 228 szerint

DN	d	L	H1	H2	W	q _{max} [l/h]	Kg	Cikkszám
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 – Hőmérséklet -10 – +90°C, ΔpV max. 600 kPa

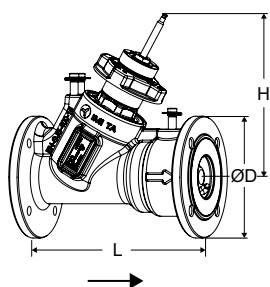
Külső menettel ISO 228 szerint

DN	d	L	H	W	q _{max} [l/h]	Kg	Cikkszám
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 = kis térfogatáramhoz

*) Csatlakozás a hajtóműhöz

→ = Áramlási irány

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

21-es típusú karima az EN 1092-2 szabvány szerint.

PN 16

DN	Csavarfurat szám	ØD	L	H	q _{max} [m³/h]	Kg	Cikkszám
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

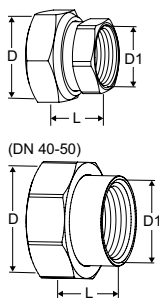
DN	Csavarfurat szám	ØD	L	H	q _{max} [m³/h]	Kg	Cikkszám
65	8	185	290	249	24,1	18	322021-11002
65 HF	8	185	290	249	36,5	18	322021-11009
80	8	200	310	260	37,3	22	322021-11102
80 HF	8	200	310	260	49,0	22	322021-11110
100	8	235	350	280	51,7	34	322021-11201
100 HF	8	235	350	280	75,9	34	322021-11204
125	8	270	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 = nagy térfogatáram

*) Csatlakozás a hajtóműhöz

→ = Áramlási irány

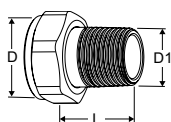
Csatlakozások



Belső menettel

Menetek az ISO 228 szabvány szerint. Menethossz az ISO 7-1 szabvány szerint.
Hollandis anyával. Sárgaréz/AMETAL®

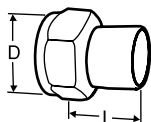
DN	D	D1	L*	Cikkszám
10	G1/2	G3/8	21	52 163-010
15	G3/4	G1/2	21	52 163-015
20	G1	G3/4	23	52 163-020
25	G1 1/4	G1	23	52 163-025
32	G1 1/2	G1 1/4	31	52 163-032
40	G2	G1 1/2	30	52 163-040
50	G2 1/2	G2	32	52 163-050



Külső menettel

Menetek az ISO 7-1 szabvány szerint.
Hollandis anyával. Sárgaréz

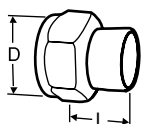
DN	D	D1	L*	Cikkszám
10	-	-	-	-
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	0601-03.350
25	G1 1/4	R1	35	0601-04.350
32	G1 1/2	R1 1/4	38,5	0601-05.350



Hegtoldatos csatlakozás

Hollandis anyával. Sárgaréz/acél 1.0045 (EN 10025-2)

DN	D	Cső Ø	L*	Cikkszám
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

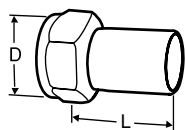


Forraszvéges csatlakozás

Hollandis anyával. Sárgaréz/vörösoöntvényből CC491K (EN 1982)

DN	D	Cső Ø	L*	Cikkszám
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

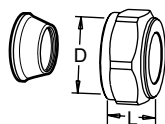
*) Beépítési hossz (a tömítés felületétől a csatlakozásig).

**Préstoldal**

Présidomokhoz.

Hollandis anyával. Sárgaréz/AMETAL®

DN	D	Cső Ø	L*	Cikkszám
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

**Roppantógyűrűs csavarzat**

Támhüvely szükséges, további információk az FPL katalóguslapon.

Nem alkalmazható együtt PEX csővezetékekkel.

Sárgaréz/AMETAL®. Króm bevonat

DN	D	Cső Ø	L**	Cikkszám
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

*) Beépítési hossz (a tömítés felületétől a csatlakozásig).

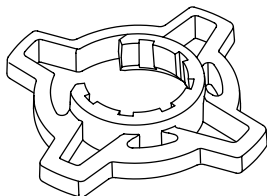
**) Minden megadott L hossz csatlakozók nélkül értendő.

Adapterek szelepmozgatókhoz**Adapterek**

Az alábbiaktól eltérő szelep + ajánlott hajtómű kombinációk használatára nincs szükség.

Hajtómű	DN	Cikkszám
TA-MC50-C	25-32	322042-10700
TA-Slider 750	40-50	322042-80800

Tartozékok

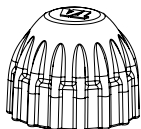


Markolat kézikerekhez, opcionális

Megkönnyíti az előbeállítás.

TA-COMPACT-P/-DP és TA-Modulator szelepekhez (DN 10-32).

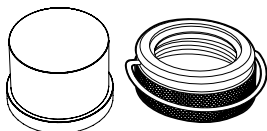
Szín	Cikkszám
Narancs	52 164-950



Védőkupak

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

Szín	Cikkszám
Piros	52 143-100



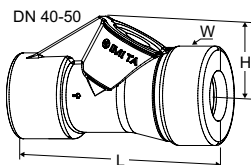
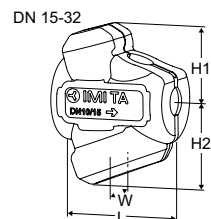
Beavatkozásbiztos hüvely

A szett tartalmaz egy műanyag hüvelyt, valamint egy M30x1,5 menetes szeleprögzítő gyűrűt termosztatikus fejhez, illetve szelepmozgatóhoz történő csatlakozáshoz.

Illetéktelen szelepállítás elleni védelem.

DN 10-32 méretekhez.

Cikkszám
52 164-100



Szigetelés

Fűtéshez/hűtéshez.

Anyaga: EPP.

Tűzbiztonsági osztály:

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

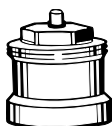
DN 40-50: F (EN 13501-1), B3 (DIN 4102).

DN	L	H	H1	H2	W	Cikkszám
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

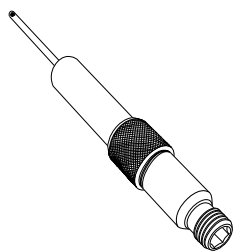
Orsó hosszabbító DN 10-20

Javasolt a szigeteléssel együtt történő alkalmazáshoz, a kondenzáció lehetőségének minimalizálására a szelep és szelepmozgató felülete között.

M30x1,5.



Típus	L	Cikkszám
Műanyag, fekete	30	2002-30.700

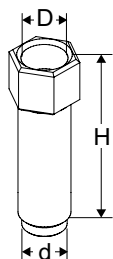
**Mérőcsatlakozó, 60 mm-es mérőcsatlakozó hosszabbító**

A rendszer üritése nélkül is szerelhető.

AMETAL®/Rozsdamentes acél/EPDM

Minden méret.

L	Cikkszám
60	52 179-006

**Légtelenítő hosszabító**

Hőszigetelés alkalmazásakor.

AMETAL®

DN	D	d	H	Cikkszám
40-50	M10x1	M10x1	32	52 164-301

**Légtelenítő dugó**

Cserealkatrész.

AMETAL®

DN	Cikkszám
40-50	52 164-302