

Climate
Control

IMI TA

TA-COMPACT-DP



Kombinovaný regulátor Δp , vyvažovací a regulační ventil

Pro malé tlakově nezávislé okruhy

TA-COMPACT-DP

TA-COMPACT-DP je ideální řešení pro zónové řízení malých okruhů, umožňuje nastavení maximálního průtoku a ochrání regulační ventily před příliš vysokým diferenčním tlakem. TA-COMPACT-DP kombinuje 5 funkcí: regulaci diferenčního tlaku, vyvážení, řízení, diagnostiku a uzavření.

Klíčové vlastnosti

Koncepce 5 v 1 snižuje náklady

Instalace jednoho ventilu s 5 funkcemi snižuje investiční náklady a montážní dobu.

Šetří energii a peníze

Vyvážené a tlakově nezávislé okruhy chrání soustavu proti nadprůměrům a příliš vysoké energetické spotřebě.

Zónová regulace

Časové řízení okruhů může ušetřit až 20% energie.

Ochrana proti hluku

Regulátor tlakové difference chrání termostatické ventily proti příliš vysoké tlakové diferencii.



Technický popis

Oblast použití:

Soustavy vytápění a chlazení.

Funkce:

Nastavení (max. průtok)
Regulace tlakové difference na regulačním ventilu
Regulace
Měření (ΔH , T, q)
Uzavírání (uzavírací ventil pro údržbu zařízení – viz. "Třída netěsnosti")

Rozměry:

DN 10-25

Tlaková třída:

PN 16

Tlakové difference (ΔH):

Max. tlaková difference (ΔH_{max}):
400 kPa = 4 bar

Min. tlaková difference (ΔH_{min}):

DN 10: 20 kPa = 0,20 bar

DN 15: 18 kPa = 0,18 bar

DN 20: 21 kPa = 0,21 bar

DN 25: 25 kPa = 0,25 bar

(Platí pro maximální nastavení průtoku.

Pro ostatní nastavení stačí nižší tlaková difference. Můžete provést kontrolu v grafu "Návrh" nebo v softwaru HySelect).

ΔH_{max} = maximální povolená tlaková ztráta přes okruh, platí pro všechny uvedené průtoky.

ΔH_{min} = minimální potřebná tlaková ztráta okruh, pro správnou regulaci tlakové difference.

Rozsah nastavení:

Indikace doporučeného rozsahu nastavení. Pro více detailních informací viz. "Návrh".

(Δp_L 10 kPa)

DN 10: 16-71 l/h

DN 15: 60-300 l/h

DN 20: 160-840 l/h

DN 25: 280-1500 l/h

Teploty:

Max. pracovní teplota: 120 °C

Min. pracovní teplota: -20 °C

Kapaliny:

Voda a neutrální kapaliny, nemrznoucí směsi na bázi glykolu (0-57%).

Zdvih:

4 mm

Třída netěsnosti:

Netěsnost $\leq 0,01\%$ z max. doporučeného průtoku (nastavení 10) při správném směru průtoku. (Třída IV podle EN 60534-4).

Charakteristika:

Lineární, doporučená pro řízení ON/OFF.

Materiál:

Těleso ventilu: AMETAL®

Těleso kuželky: AMETAL®

Kuželka: mosaz CW724R (CuZn21Si3P)

Dřík: nerezová ocel

Těsnění sedla: EPDM O-kroužek

Regulátor tlaku: AMETAL®, PPS

(polyphenylsulphide)

Membrána: EPDM a HNBR

Pružina: nerezová ocel

O-kroužek: EPDM

AMETAL® je slitina mosazi od IMI odolná proti odzinkování.

Označení:

TA, IMI, PN 16, DN v palcích a směr průtoku.

Šedá hlavice: TA-COMPACT-DP a DN.

Připojení:

Vnější závity dle ISO 228.

Připojovací závit pohonu:

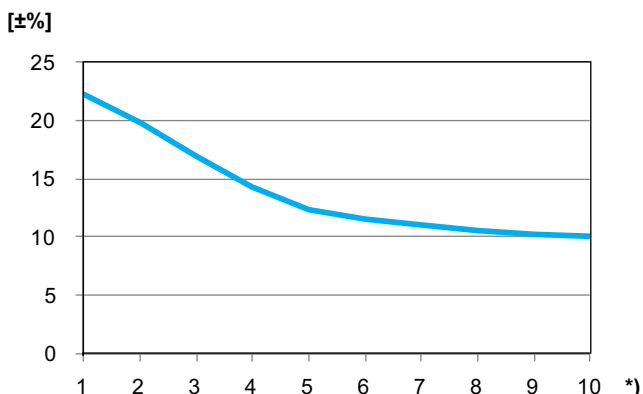
M30x1.5

Pohony:

Viz. samostatný technický katalog pro pohony EMO T.

Přesnost měření

Maximální odchylka průtoku při různých nastaveních



*) Nastavení

Korekční faktory

Výpočty průtoků jsou stanoveny pro vodu (+20 °C). Pro další kapaliny s podobnou viskozitou jako voda (≤ 20 cSt = $3^\circ E = 100$ S. U.), je nutno provést pouze korekci hustoty. Při nižších teplotách dochází ke zvýšení viskozity a může dojít k laminárnímu proudění kapaliny ve ventilu. Důsledkem je větší

odchylka průtoku, která se nejvíce projevuje u malých ventilů, nízkých hodnotách nastavení a nízkých hodnotách tlakové diference. Korekci lze provést v programu HySelect nebo přímo ve vyvažovacích přístrojích IMI.

Hlučnost

Problémům s hlučností soustavy lze předejít řádným odvzdušnění celé soustavy a používáním odplyňovacích zařízení.

Pohony

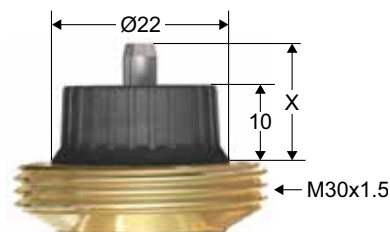
Doporučené pohony k ventilu TA-COMPACT-DP najdete v tabulce níže. Použité pohony od jiných výrobců než IMI musí být plně kompatibilní, aby poskytovaly optimální regulaci ventilu. Pokud nejsou kompatibilní, může to vést k neuspokojivým výsledkům regulace.

Další informace o pohonech viz. samostatné technické katalogy.

Požadavky na pohony jiných výrobců:

Pracovní rozsah: X (uzavřeno - zcela otevřeno) = 11,6 - 15,8

Uzavírací síla: Min. 125 N (max. 500 N)



Při použití ventilu TA-COMPACT-DP s pohonem EMO TM musí být nastavení ventilu 3 nebo vyšší, aby bylo dosaženo minimálního zdvihu 1 mm pro správnou funkci pohonu EMO TM.

Max. doporučená tlaková ztráta (ΔpV) pro kombinaci ventilu a pohonu

Maximální doporučená tlaková ztráta přes kombinaci ventilu a pohonu při uzavření (ΔpV_{close}) a pro všechny uvedené průtoky (ΔpV_{max}).

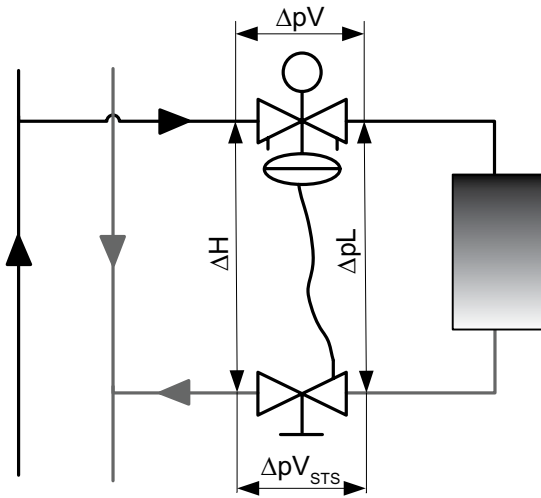
DN	EMO T/EMO TM * [kPa]
10	400
15	
20	
25	

*) Uzavírací síla 125 N.

ΔpV_{close} = maximální tlaková ztráta, při které ventil uzavře z otevřené polohy se specifikovanou silou pohonu. Garantována těsnost ventilu.

ΔpV_{max} = maximální povolená tlaková ztráta přes ventil, platí pro všechny uvedené průtoky.

Návrh



ΔpL = tlaková diference přes spotřebiče.

ΔH = dostupná tlaková diference.

ΔH_{\min} = minimální potřebná tlaková ztráta okruh, pro správnou regulaci tlakové diference.

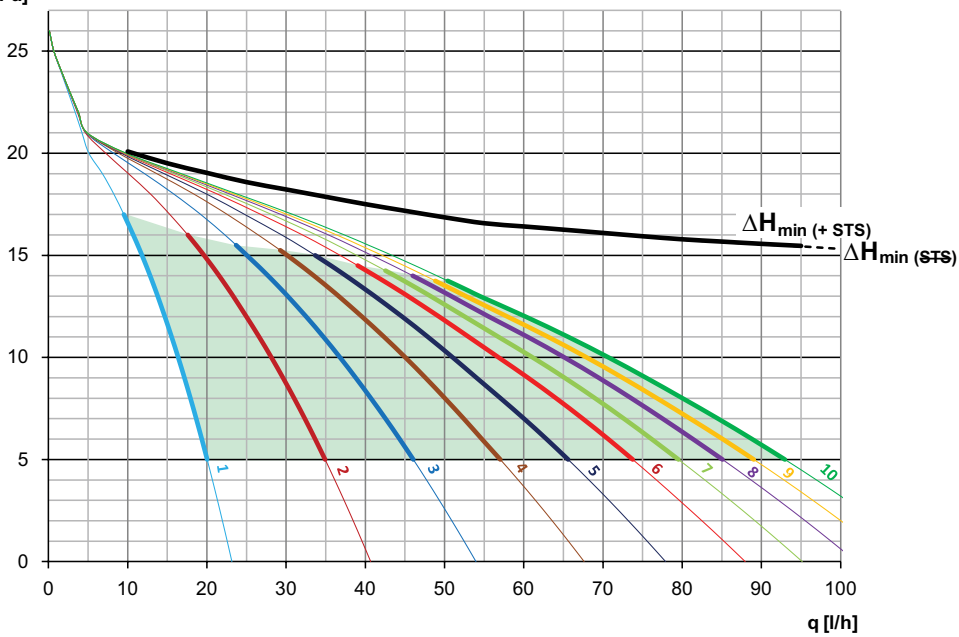
$$\Delta H = \Delta pV + \Delta pL + \Delta pV_{STs}$$

Diagrams

Barevné křivky (1-10) zobrazují nominální ΔpL pro různá nastavení (1-10) ventilu TA-COMPACT-DP jako funkce průtoku (q). Černá křivka je ΔH_{\min} jako funkce průtoku (q). Zelená plocha je doporučená oblast pro dimenzování.

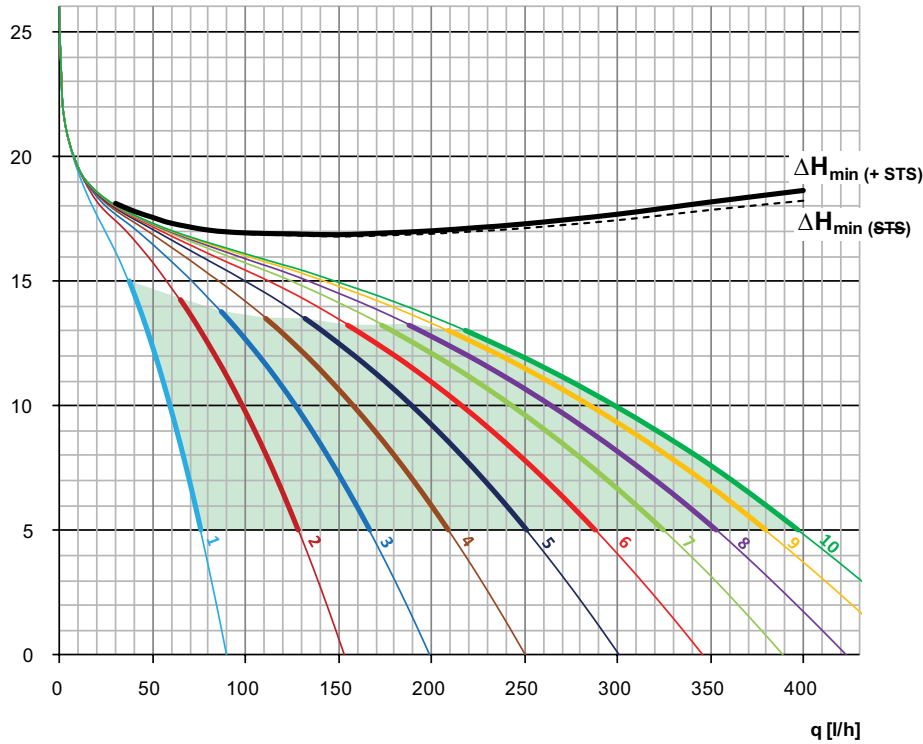
DN 10

ΔpL (ΔH_{\min})
[kPa]



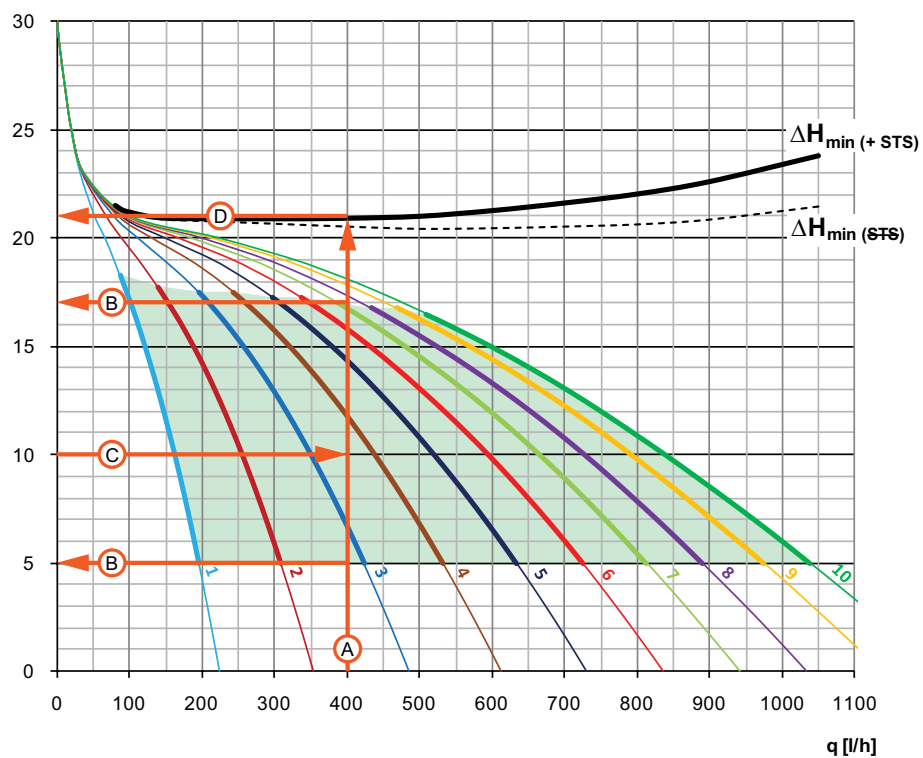
DN 15

Δp_L (ΔH_{min})
[kPa]



DN 20

Δp_L (ΔH_{min})
[kPa]

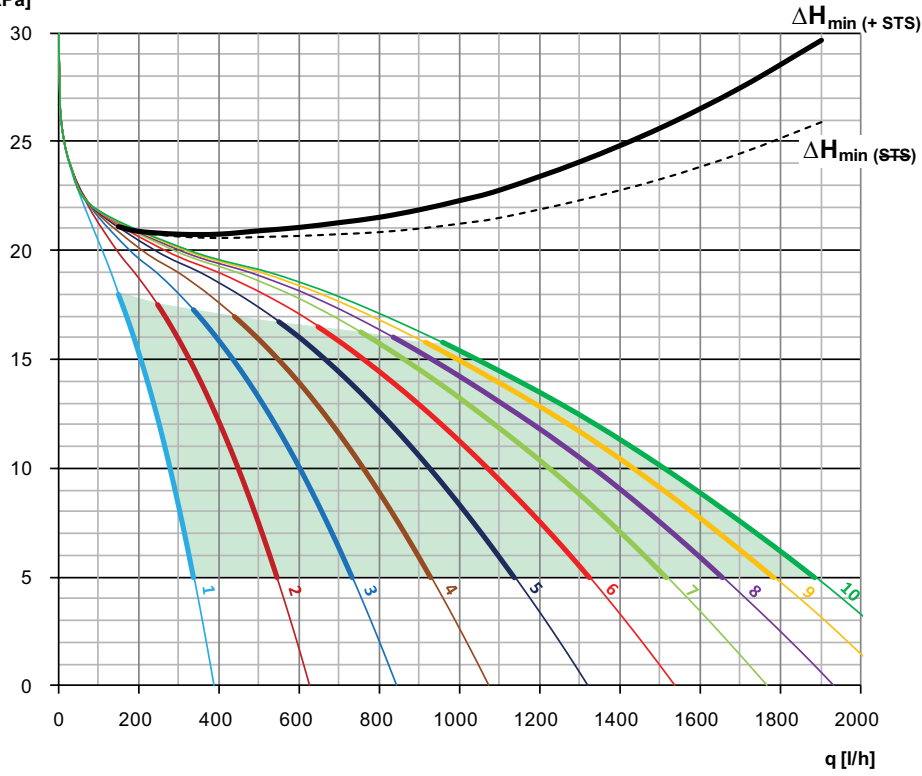


Example - DN 20

Projektovaný průtok 400 l/h a Δp_L 10 kPa.

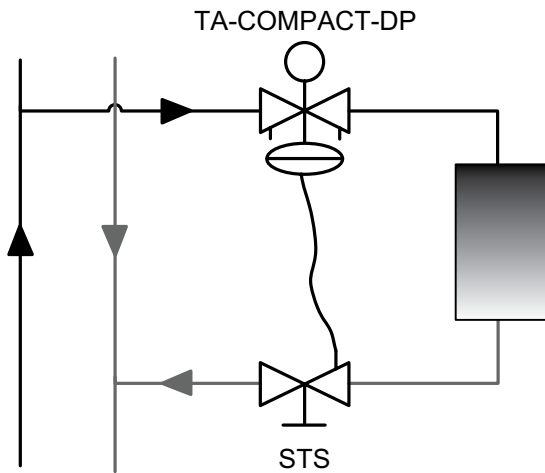
- A.** Nakreslete svislou přímkou od požadovaného průtoku až k černé křivce.
- B.** Tato přímkou protne zelenou oblast pro doporučený rozsah nastavení Δp_L , v tomto případě 5-17 kPa.
- C.** Nakreslete vodorovnou přímkou od vybrané Δp_L , tato přímkou protne svislou přímkou A v bodě nastavení. Pokud je bod nastavení mezi dvěma křivkami, pak odhadněte nastavení, v tomto případě 3,6.
- D.** Nakreslete vodorovnou z místa kde svislá přímkou A protne křivkou ΔH_{min} a zjistíte ΔH_{min} , v tomto případě 21 kPa (včetně Δp_V ventilu STS, čárkovaná čára bez Δp_V ventilu

STS).

DN 25
 $\Delta p_L (\Delta H_{min})$
 [kPa]


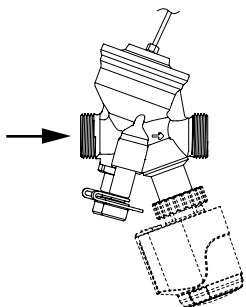
Instalace

Příklad



Poznámka: TA-COMPACT-DP musí být nainstalován vždy na přívodním potrubí a kapilára musí být připojena před uzavírací ventil (STS) pro umožnění odstavení během údržby systému, viz. "Uzavírání" pod "Princip funkce".

Směr průtoku

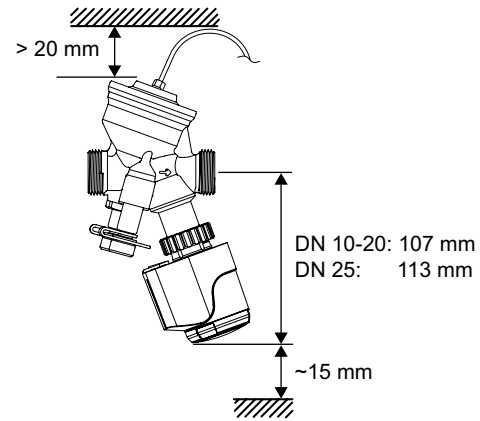


Poznámka: Pro správnou funkci ventilu musí být kapilára a membrána odvzdušněna, viz. "Odvzdušnění" pod "Princip funkce".

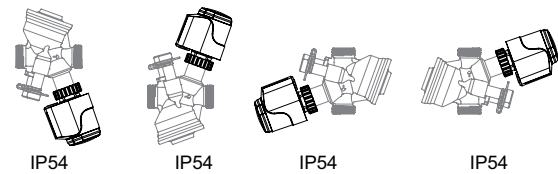
Instalace kapiláry a pohonu EMO T

Pro montáž pohonu je nutno zachovat nad ventilem prostor o výšce alespoň 15 mm.

Prostor nad membránovou komorou musí být min. 20 mm z důvodu ochrany kapiláry.

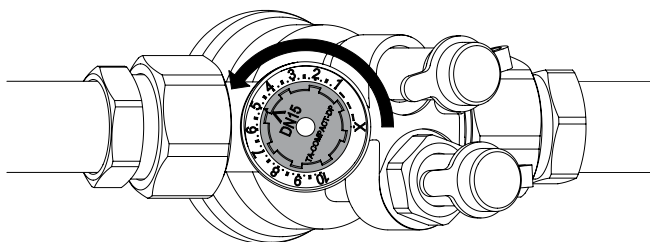


TA-COMPACT-DP + EMO T



Princip funkce

Nastavení

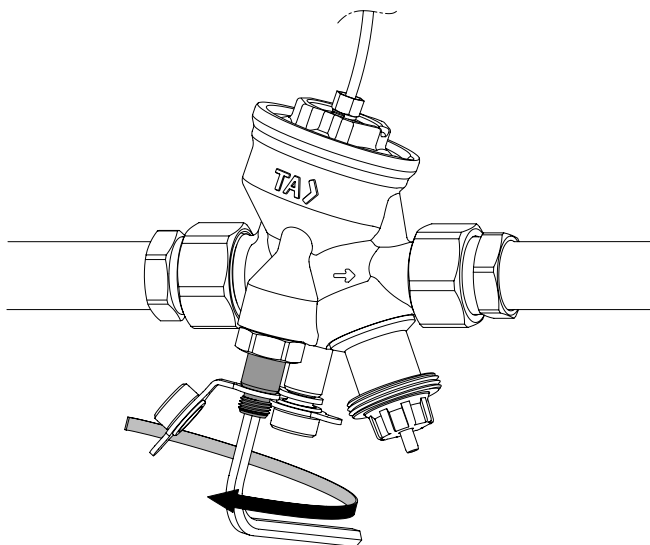


1. Otočte nastavovací kolečko na požadovanou hodnotu, např. 5.0.

Měření průtoku

1. Demontujte pohon.
2. Připojte IMI TA vyvažovací přístroj do měřících vsuvek.
3. Zadejte typ ventilu, velikost a nastavení, a aktuální průtok je zobrazen.

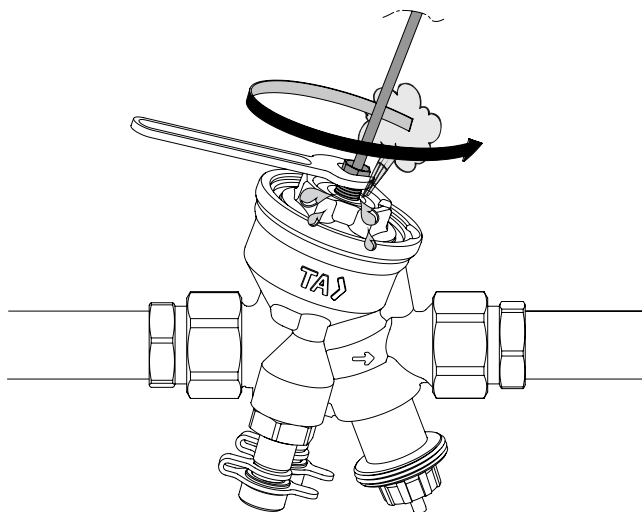
Měření dispoziční tlakové diference ΔH



1. Demontujte pohon.
2. Uzavřete ventil podle odstavce "Uzavírání".
3. Otevřete bypass regulátoru Δp povolením červené měřící vsuvky ≈ 1 otáčka proti směru hodinových ručiček pomocí inbus klíče 5 mm.
4. Připojte IMI TA vyvažovací přístroj do měřících vsuvek a můžete měřit.

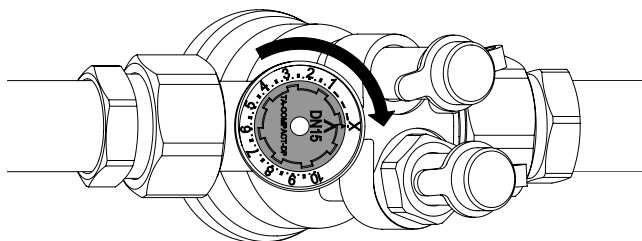
Důležité! Otevřete znovu ventil na předchozí nastavení a zavřete bypass po dokončení měření.

Odvzdušnění



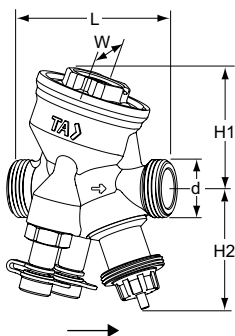
1. Odvzdušněte kapiláru a membránovou komoru, povolte šroub kapiláry ~ 1 turn.

Uzavírání



1. Otočte nastavovací kolečko po směru hodinových ručiček na pozici X.

Provedení



Vnější závit

Závity dle ISO 228

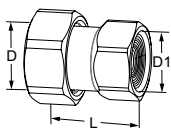
Kapilára 1m součástí dodávky. Nutno objednat přechodku pro připojení kapiláry viz. příslušenství.

DN	d	L	H1	H2	W	Kg	Objednací č.
10	G1/2	74	55	55	54	0,57	52 164-210
15	G3/4	74	55	55	54	0,60	52 164-215
20	G1	85	64	55	64	0,75	52 164-220
25	G1 1/4	93	64	61	64	0,90	52 164-225

*) Připojovací závit pohonu.

→ = Směr průtoku

Připojení

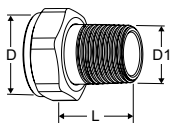


S vnitřním závitem

Závity dle ISO 228. Délka závitu dle ISO 7-1.

Převlečná matice. Mosaz

Pro DN	D	D1	L*	Objednací č.
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

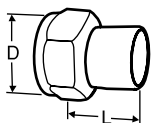


S vnějším závitem

Závity dle ISO 7-1

Převlečná matice. Mosaz

Pro DN	D	D1	L*	Objednací č.
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

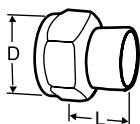


Připojení pro navaření

Převlečná matice. Mosaz/ocel 1.0045 (EN 10025-2)

Pro DN	D	Trubka DN	L*	Objednací č.
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

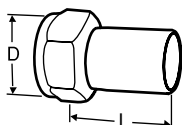
*) Délky vsuvek (od plochy pro těsnění ke konci vsuvky).



Připojení pro pájení

Převlečná matice. Mosaz/bronz CC491K (EN 1982)

Pro DN	D	Trubka Ø	L*	Objednací č.
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

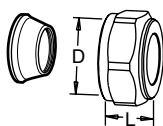


Připojení s hladným koncem

pro připojení pomocí svěrných šroubení

Převlečná matice. Mosaz/AMETAL®

Pro DN	D	Trubka Ø	L*	Objednací č.
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



Svěrná šroubení

Doporučujeme použít opěrná pouzdra, viz. samostatný katalog FPL.

Nesmí být použito s potrubím PEX.

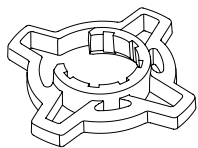
Mosaz/AMETAL®. Pochromováno

Pro DN	D	Trubka Ø	L**	Objednací č.
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

*) Délky vsuvek (od plochy pro těsnění ke konci vsuvky).

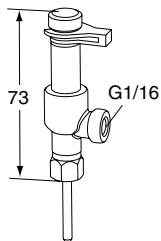
**) Všechny délky L platí pro nenašroubované spojky.

Příslušenství



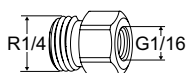
Pomůcka pro nastavení, nepovinná
Pro snadnější nastavení průtoku
Pro TA-COMPACT-P/-DP a TA-Modulator
(DN 10-32).

Barva	Objednací č.
Oranžový	52 164-950



Dvoucestná měřicí vsuvka
Pro připojení kapiláry na měřicí vsuvky
vyvažovacích ventilů IMI TA.

Objednací č.
52 179-200



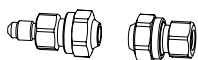
Přechodka
Pro kapiláru s připojením G1/16.

Objednací č.
R1/4xG1/16
52 265-306



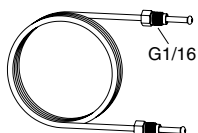
Přechodka pro napojení kapiláry
Pro kapiláru s připojením G1/16.
Pro připojení ventilů IMI TA s
vypouštěním.

d	Objednací č.
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



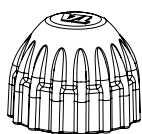
Sada pro prodloužení kapiláry
Pro připojení prodlužovací měděné
kapiláry o rozměru 6 mm.

Objednací č.
52 265-212



Kapilára
1 ks v dodávce TA-COMPACT-DP.

L	Objednací č.
1 m	52 265-301



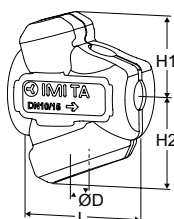
Ochranné krytky
Pro TA-COMPACT-P/-DP, TA-Modulator
(DN 10-20), TBV-C/-CM.

Objednací č.
Červené
52 143-100



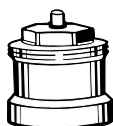
Ochrana proti neoprávněné manipulaci
Obsahuje plastový kryt a pojistný
kroužek se zabezpečením pro ventily s
připojovacím závitem M30x1,5.
Brání neoprávněné manipulaci s
přednastavením průtoku na ventilu.

Objednací č.
52 164-100



Izolace
Pro vytápění/chlazení.
Materiál: EPP.
Požární odolnost: E (EN 13501-1),
B2 (DIN 4102).
Izolace musí být ručně upravena pro
instalaci kapiláry.

Ventil DN	L	H1	H2	D	Objednací č.
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



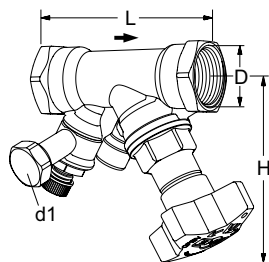
Prodloužení vřetene
Doporučujeme objednat společně s izolací
pro minimalizaci rizika kondenzace v
přechodu mezi ventilem a pohonem.
M30x1,5.

L [mm]	Objednací č.
Černý plast	
30	2002-30.700

Volitelné příslušenství

Pro uzavření a připojení kapiláry použijte do zpětného potrubí ventil STS + přechodka pro napojení kapiláry 52 179-981/-986.

Pro více informací o ventilu STS – viz. samostatný katalogový list pod sekci "Systémová technika".



STS

S vypouštěním

Vnitřní závit.

Závity dle ISO 228. Délka závitů dle ISO 7/1.

DN	D	L	H	Kvs	Kg	Objednací č.
d1 = G3/4						
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	52 849-615
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	52 849-620
25	G1	105	105	9,8	0,86	52 849-625
d1 = G1/2						
15*	G1/2	84	100	3,5	0,60	52 849-215
20*	G3/4	94	100	6,8	0,66	52 849-220
25	G1	105	105	9,8	0,86	52 849-225

→ = Směr průtoku

Kvs = m³/h při tlakové ztrátě 1 bar a plně otevřeném ventilu.

*) Lze připojit také pomocí KOMBI svěrných šroubení.

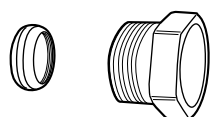


Přechodka pro napojení kapiláry

Pro kapiláru s připojením G1/16.

Pro připojení ventilů IMI TA s vypouštěním.

d	Objednací č.
G1/2	52 179-981
G3/4	52 179-986



Svěrné šroubení KOMBI

Max. 100°C

(Viz samostatný katalog KOMBI.)

Vnější závit svěrné matice	Průměr potrubí	Objednací č.
G1/2	10	53 235-109
G1/2	12	53 235-111
G1/2	14	53 235-112
G1/2	15	53 235-113
G1/2	16	53 235-114
G3/4	15	53 235-117
G3/4	18	53 235-121
G3/4	22	53 235-123