

Climate
Control

IMI TA

TA-Sixline PI



Kombinované regulační a vyvažovací ventily pro malé koncové jednotky

Tlakově nezávislý regulační a vyvažovací ventil
6-cestný ventil pro "change-over" systémy

TA-Sixline PI

TA-Sixline PI je kompaktní a vysoce účinný lineární tlakově nezávislý (PI) šesticestný ventil určený pro čtyřtrubkové systémy, ve kterých je zajištěno vytápění i chlazení prostřednictvím jedné koncové jednotky. Jeho lineární konstrukce zajišťuje přesné řízení a stabilní regulaci ve všech polohách. Je navržen pro použití v kombinaci s pohonem TA-Slider 200, což zajišťuje bezproblémovou integraci a snadné uvedení do provozu.

Tlakově nezávislá (pressure independent, PI) verze umožňuje jednodušší a snadnější návrh i uvedení do provozu, zejména v aplikacích, kde je požadováno měření průtoku. Podrobnější informace naleznete v technickém katalogu TA-Sixline PI.



Klíčové vlastnosti

Jednoduché uvedení do provozu a vyvážení

Jednoduché nastavení hodnoty průtok pomocí pohonu TA-Slider bez nutnosti použití PLC nebo výběru konkrétních Kv vložek.

Široký rozsah průtoku

Široký rozsah hodnot průtok pro jednotlivé varianty. Snižuje složitost a riziko chyb při montáži na místě instalace.

Flexibilita

Porty A a B mají stejnou regulační charakteristiku a lze je nastavovat nezávisle na sobě. To zajišťuje větší flexibilitu při návrhu a instalaci a eliminuje riziko záměny okruhu vytápění a chlazení.

Snadná instalace

Kompaktní konstrukce s orientací pohonu 360°. Otvor se závitem M8 pro upevnění na strop.

Technický popis - TA-Sixline PI

Oblast použití:

Soustavy vytápění a chlazení.
(systémy change-over)

Funkce:

Regulace
Nastavení (max. průtok pro vytápění a chlazení)
Regulace tlakové difference na regulačním ventilu
Měření (T, q)
Kompenzace tlaku

Rozměry:

DN 15

Rozsah průtoků:

Průtok (q_{max}) lze nastavit v rozmezí:

DN 15: 30 - 300 l/h

DN 15 HF: 55 - 560 l/h

q_{max} = l/h pro každé nastavení při zcela otevřené regulační kuželce.

HF = vysoký průtok

Tlaková třída:

PN 16

Teploty:

Max. pracovní teplota: 90 °C

Min. pracovní teplota: 0 °C

Tlakové difference (Δp_V):

Max. tlaková difference ($\Delta p_{V_{max}}$):
400 kPa = 4 bar

Min. tlaková difference ($\Delta p_{V_{min}}$):

DN 15: 17 kPa = 0,17 bar

DN 15 HF: 30 kPa = 0,30 bar

(Stanoveno pro hodnotu maximálního nastavení, ventil plně otevřen. Ostatní nastavení vyžadují menší hodnoty tlakové difference, kontrolu lze provést pomocí programu HySelect).

$\Delta p_{V_{max}}$ = maximální povolená tlaková ztráta přes ventil, platí pro všechny uvedené průtoky.

$\Delta p_{V_{min}}$ = minimální doporučená tlaková ztráta ventilu, pro správnou regulaci tlakové difference.

Pro zachování všech deklarovaných provozních parametrů nesmí rozdíl statických tlaků mezi okruhem vytápění a chlazení překročit 100 kPa (1 bar).

Materiál:

Těleso ventilu a písty: AMETAL®

Střední hřídel: mosaz CW724R (CuZn21Si3P)

Horní hřídel: nerezová ocel

Vnitřní plastové díly: PPS

Regulátor tlaku: PPS, AMETAL®

Membrána: EPDM

Pružina: nerezová ocel

O-kroužek: EPDM

AMETAL® je slitina mosazi od IMI odolná proti odzinkování.

Kapaliny:

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

Třída netěsnosti:

Těsné uzavření (Třída VI podle EN 60534-4).

Charakteristika:

Nezávislá EQM charakteristika.

Označení:

IMI TA, PN, DN, A/B směr průtoku.

Připojení:

Vnější závit dle ISO 228.

Připojovací závit pohonu:

M30x1.5, tlačí/táhne

Zdvih:

Celkový zdvih: 11 mm

Strana A: 4,25 mm

Zóna bez průtoku: 2,5 mm

Strana B: 4,25 mm

Pohony:

TA-Slider 200

Technický popis - TA-Slider 200

Funkce:

Proporcionální regulace
 Ruční ovládání (TA-Dongle)
 Detekce zdvihu
 Indikace režimu, stavu a polohy
 Nastavení omezení zdvihu
 Nastavení minimálního zdvihu
 Ochrana proti zablokování ventilu
 Detekce ucpání ventilu
 Posun do bezpečnostní polohy
 Diagnostika/protokolování
 Opožděné spuštění
 1 binární vstup, max. 100 Ω, max. délka kabelu 10 m nebo stíněný kabel.
 Výstupní signál

Napájecí napětí:

24 VAC/VDC $\pm 15\%$.
 Frekvence 50/60 Hz ± 3 Hz.

Elektrický příkon:

Provoz:
 < 1.3 VA (VAC); < 0.7 W (VDC)
 Pohotovostní stav:
 < 0.5 VA (VAC); < 0.25 W (VDC)

Vstupní signál:

0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
 Nastavitelná citlivost hystereze 0.1-0.5 VDC.
 Filtr propouštějící nízké kmitočty 0.33 Hz.

Proporcionální duální rozsah (pro
 change-over systémy):

0-3.3 / 6.7-10 VDC,
 2-4.7 / 7.3-10 VDC,
 0-4.5 / 5.5-10 VDC nebo
 2-5.5 / 6.5-10 VDC.

Proporcionální:
 0-10, 10-0, 2-10 nebo 10-2 VDC.

Proporcionální s děleným rozsahem:
 0-5, 5-0, 5-10 nebo 10-5 VDC.
 0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 nebo 10-5.5 VDC.
 2-6, 6-2, 6-10 nebo 10-6 VDC.

Výchozí nastavení: Proporcionální
 duální rozsah 0-4.5 / 5.5-10 VDC.

Výstupní signál:

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1.25 kΩ.
 Rozsahy: viz „Vstupní signál“.
 Výchozí nastavení:
 Proporcionální 0-10 VDC.

Charakteristika:

Lineární, EQM 0,25 a obrácená EQM 0,25.
 Výchozí nastavení: Lineární.

Rychlost přestavění:

10 s/mm

Uzavírací síla:

Push/Pull 200 N

Teploty:

Teplota média: max. 120 °C
 Provozní prostředí: 0 až +50 °C
 (5–95% RV, nekondenzující)
 Úložné prostředí: -20 až +70 °C
 (5–95% RV, nekondenzující)

Třída krytí:

IP54 (pro všechny pozice)
 (podle normy EN 60529)

Třída ochrany:

(podle EN 61140)
 III (SELV)

Kabel:

1, 3 nebo 5 m. S vodičovými koncovkami.
 Možnost volby kabeláže bez halogenů,
 třída požární odolnosti B2_{ca} – s1a, d1,
 a1 podle EN 50575.
 Typ LiYY, 5x0.25 mm².

Zdvih:

16,2 mm
 Automatická detekce zdvihu ventilu (aut.
 nastavení zdvihu).

Hladina hluku:

Max. 30 dBA

Hmotnost:

0.20 kg, 1 m kabel relé
 0.25 kg, 3 m kabel relé
 0.38 kg, 5 m kabel relé

Připojení k ventilu:

Rýhovaná matice se závitom M30x1,5.

Materiál:

Kryt: PC/ABS GF8
 Pouzdro: PA GF40.
 Rýhovaná matice se závitom:
 Poniklovaná mosazná.

Barevné provedení:

Bílá RAL 9016, šedá RAL 7047.

Označení:

Etiketa: IMI TA, CE, název produktu,
 objednávací číslo a technická specifikace.

Certifikace CE:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
 EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
 RoHS-D. 2011/65/EU: EN 63000.

Produktová norma:

EN 60730

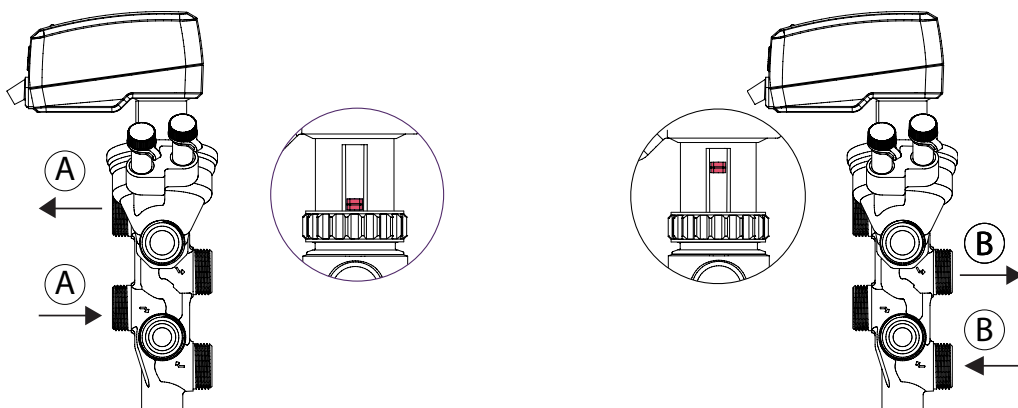
Funkce

Řízení přepínání režimu mezi vytápěním a chlazením

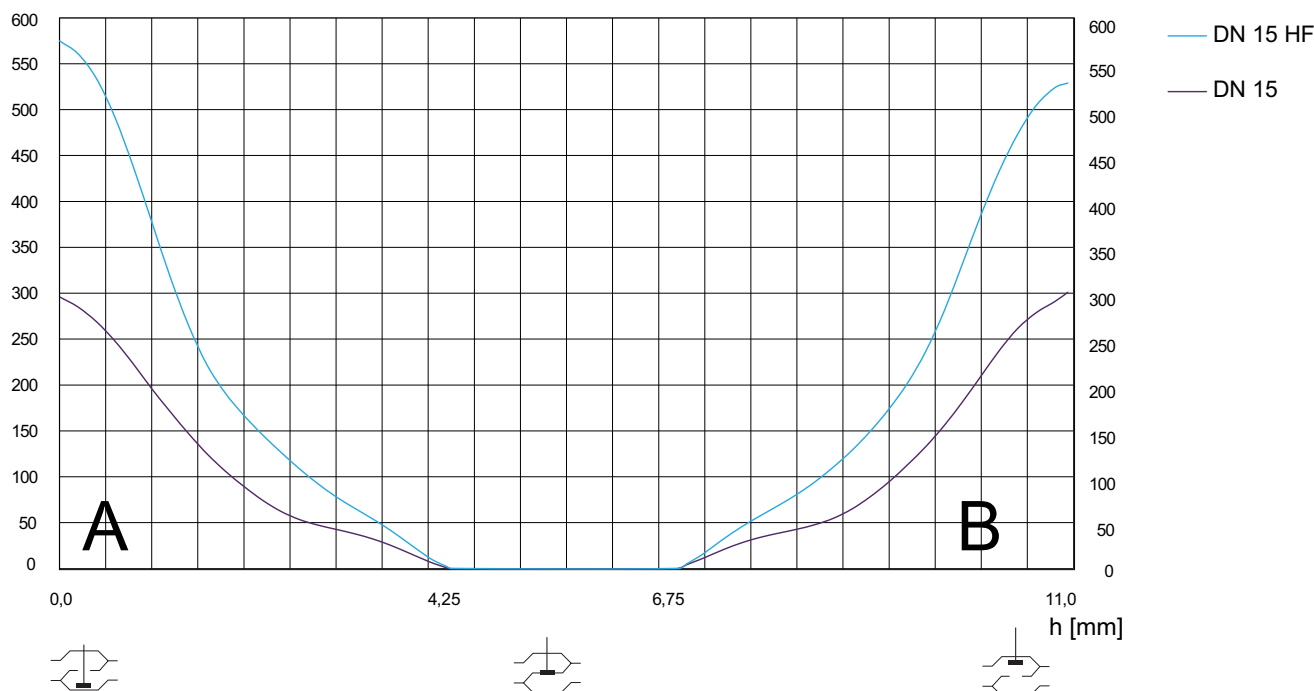
Přepínání lze provést:

- binárním vstupem, který přímo přepíná mezi vytápěním a chlazením,
- rozděleným vstupním signálem 0–10 V nakonfigurovaným v aplikaci HyTune pro definování regulačních rozsahů jednotlivých režimů.

Na tělese ventilu je vyznačen směr průtoku a odpovídající port. Přiřazení portů lze konfigurovat v aplikaci HyTune. Porty A a B lze nastavit na vytápění nebo chlazení, což zajišťuje konzistentní průtokové vlastnosti bez ohledu na jejich přiřazení.



q [l/h]



S ohledem na jmenovité průtoky portů A a B doporučuje společnost IMI připojit port A k chladicímu okruhu.

Hydronické vyvažování

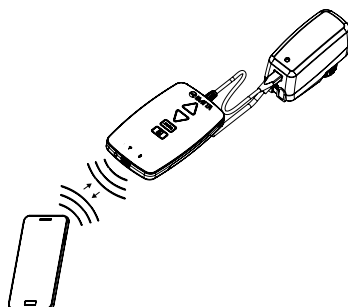
Při použití s pohonem TA-Slider 200 umožňuje ventil TA-Sixline PI nezávisle omezit hodnoty průtok pro topné a chladicí porty. Konfigurace se provádí prostřednictvím aplikace HyTune, ve které lze definovat maximální polohy zdvihu pro každý port.

Bezpečnostní mechanismus proti tepelné roztažnosti

U kombinovaných aplikací vytápění/chlazení může kapalina uvnitř ventilu a koncové jednotky zůstat uzavřená, když jsou oba okruhy uzavřeny (není požadavek na vytápění ani chlazení). Změny okolní teploty mohou následně způsobit zvýšení nebo snížení teploty kapaliny – a tím i tlaku – uvnitř tělesa ventilu. TA-Sixline PI je vybaven integrovanou funkcí kompenzace tlaku, která automaticky vyrovnává rozdíl absolutních tlaků mezi okruhy vytápění a chlazení až do hodnoty 100 kPa (1 bar). Tím je zajištěna mechanická bezpečnost, omezeno namáhání součástí ventilu a zabráněno nechtěnému průtoku nebo hluku způsobenému tepelnou roztažností zachycené kapaliny.

Nastavení

Pohon lze nastavovat pomocí aplikace HyTune (systém iOS verze 16 nebo novější, systém Android verze 9 nebo novější) a zařízení TA-Dongle, přičemž nezáleží na tom, zda je pohon připojen k elektrickému napájení, nebo ne. Konfigurační nastavení lze uložit do zařízení TA-Dongle pro nastavení jednoho nebo několika pohonů. Připojte zařízení TA-Dongle k pohonu a stiskněte tlačítko konfigurace. Aplikace HyTune je ke stažení v App Store nebo Google Play.



Ruční ovládání

S použitím zařízení TA-Dongle. Napájení není potřeba.

Kalibrace / aut. nastavení zdvihu

Podle vybraných nastavení v tabulce.

Typ kalibrace	Při zapnutém napájení	Po ručním ovládání
Obě koncové polohy (úplná)	√ *	√
Zcela vysunutá poloha (rychlá)	√	√ *
Žádná	√	

*) Výchozí nastavení

Poznámka: Obnovení kalibrace lze automaticky opakovat jednou za měsíc nebo za týden.

Výchozí nastavení: vypnuto.

Nastavení maximálního průtoku

Pro každý port lze v aplikaci HyTune nastavit maximální průtok až do hodnoty jmenovitého průtoku ventilu. Výchozí nastavení: Bez omezení průtoku (100 %).

Nastavení omezení zdvihu

Na pohonu lze nastavit maximální zdvih menší nebo rovný detekovanému zdvihu ventilu.

U některých ventilů IMI TA jej lze nastavit i Kv_{max}/q_{max} .
Výchozí nastavení: Bez omezení zdvihu (100 %).

Nastavení minimálního zdvihu

Pohon lze nastavit na minimálním zdvihu, pod který nebude pohon uzavírat (s výjimkou kalibrace).

U některých ventilů IMI TA/IMI Heimeier může být také nastaven minimální průtok q_{min} .

Výchozí nastavení: Bez minimálního zdvihu (0%).

Ochrana proti zablokování ventilu

Jestliže po dobu jednoho týdne nebo jednoho měsíce neproběhne žádný pohyb ventilu, pohon provede pohyb v délce jedné čtvrtiny celého zdvihu ventilu a následně se vrátí do požadované polohy.

Výchozí nastavení: vypnuto.

Detekce ucpání ventilu

Pokud se pohyb pohonu zastaví před dosažením požadované polohy, pohon se posune zpět a pokusí se o nový pohyb. Po třech pokusech se pohon přesune do nastavené bezpečnostní polohy.

Výchozí nastavení: zapnuto.

Bezpečnostní poloha

Posun do zcela vysunuté nebo zasunuté polohy, když dojde k těmto chybám: nízká hodnota napájení, přerušení vedení, ucpání ventilu nebo chyba detekce zdvihu.

Výchozí nastavení: poloha zcela vysunutá.

Diagnostika/protokolování

Posledních 10 chyb (nízká hodnota napájení, přerušení vedení, ucpání ventilu, chyba detekce zdvihu) s časem výskytu lze načíst pomocí aplikace HyTune a zařízení TA-Dongle. Uložené chyby se při odpojení napájení vymažou.

Opožděné spuštění

Na pohonu lze zadat zpoždění (0 až 1275 sek.) před spuštěním po přerušení napájení. To je užitečné, pokud má řídicí systém sám dlouhou dobu spouštění.

Výchozí nastavení: 0 sekund.

Binární vstup

Pokud je obvod binárního vstupu přerušen, pohon se posune do nastavené polohy zdvihu, přepne na nastavení omezení druhého zdvihu nebo najede na plný zdvih bez ohledu na jakákoli omezení pro proplachovací účely. Viz. také detekce systému Change-over.

Výchozí nastavení: Vypnuto

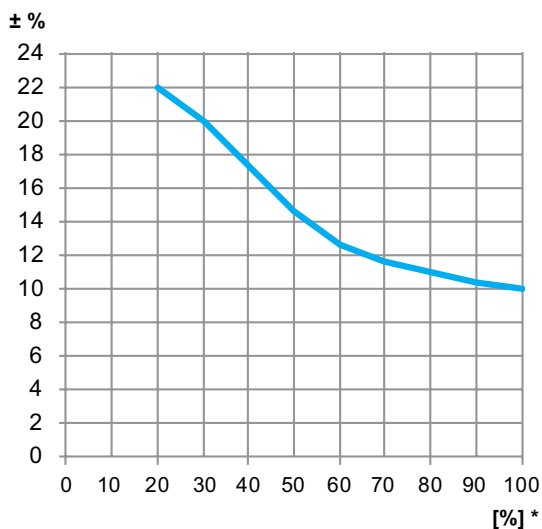
Detekce systému Change-over

Přepínání mezi dvěma různými nastaveními omezení zdvihu na základě přepnutí binárního kontaktu nebo použití duálního rozsahu vstupního signálu.

Přesnost měření

Měřicí přístroj TA-SCOPE lze ve spojení s ventilem TA-Sixline PI použít k ověření průtoku a diagnostice závad.

Maximální odchylka průtoku při různých nastaveních



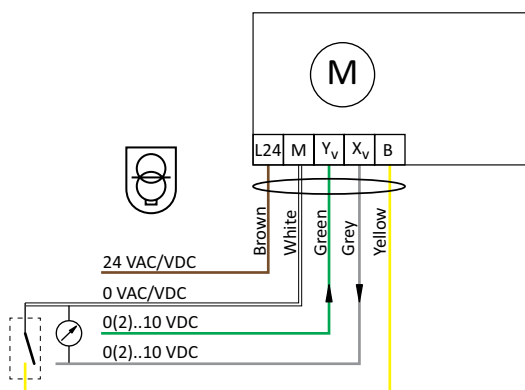
*) Nastavení (%) z plně otevřeného ventilu.

Hlučnost

Ventil TA-Sixline PI je navržen pro tichý provoz při dodržení přípustného rozsahu diferenčního tlaku. Pro zachování nízké hladiny hluku je nutné ventil instalovat v souladu se správnou montážní praxí tak, aby byl minimalizován přenos vibrací a zabráněno se vzniku nežádoucího hluku.

Schéma zapojení

TA-Slider 200 I/O



Svorka	Popis
L24	Napájení 24 V AC/V DC
M	Nulová svorka pro napájení 24 V AC/V DC a signály
Y _v	Vstupní signál pro proporcionální regulaci 0(2)–10 V DC, 47 Ω
X _v	Výstupní signál 0(2)–10 V DC, max. 8 mA nebo min. zatěžovací odpor 1,25 kΩ
B	Připojení pro potenciálně beznapěťový kontakt (např. detekce otevřeného okna), max. 100 Ω, max. délka kabelu 10 m nebo stíněný kabel



Provoz 24 VAC/VDC pouze s bezpečnostním transformátorem podle normy EN 61558-2-6.

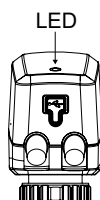
Indikace pomocí LED

TA-Slider 200 I/O

		Stav	Červená (vytápění) / Modrá (chlazení)
 		Zcela zasunuto (vřeteno pohonu)	Dlouhý impuls – krátký impuls
 		Zcela vysunuto (vřeteno pohonu)	Krátký impuls – dlouhý impuls
 		Prostřední poloha	Dlouhé impulsy
 		Probíhá pohyb	Krátké impulsy
 		Probíhá kalibrace	2 krátké impulsy
		Ruční režim nebo odpojení el. napájení	Vypnuto

		Chybový kód	Fialová
		Příliš nízká hodnota napájení	1 impuls
		Rozpojené vedení (2–10 V)	2 impulsy
		Ucpáný ventil nebo cizí předmět	3 impulsy
		Chyba detekce zdvihu	4 impulsy

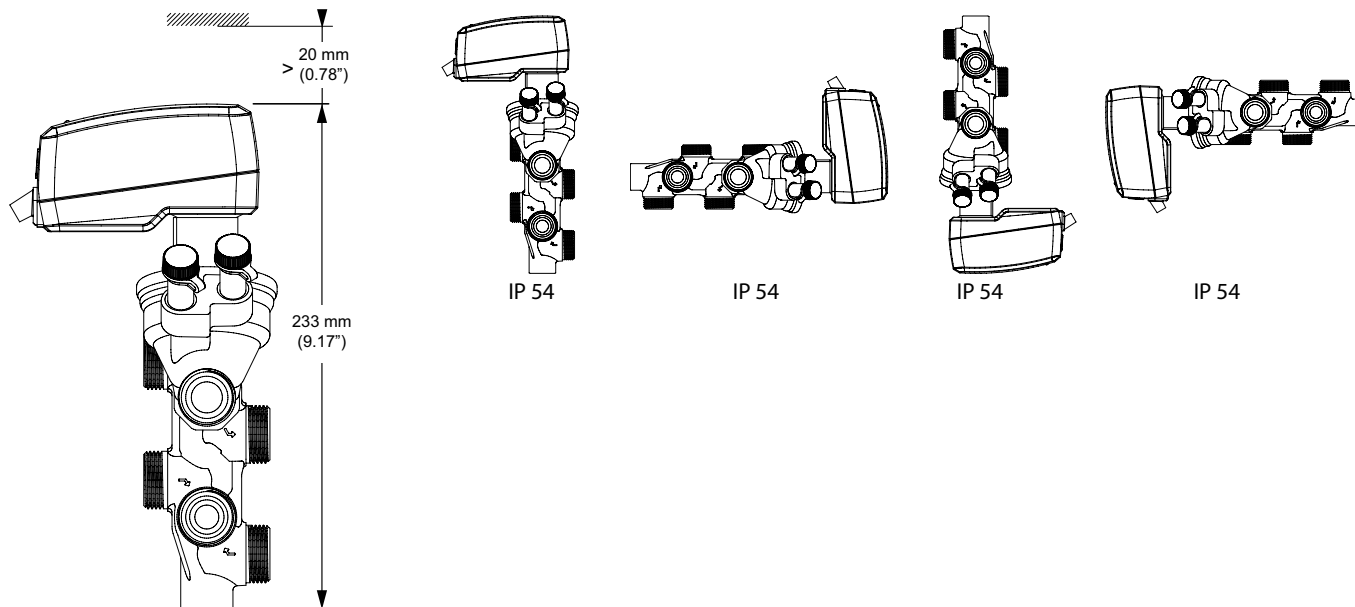
Je-li zjištěna chyba, červené nebo modré stavové kontrolky jsou zobrazeny jako střídavě blikající fialové impulsy. Podrobnější informace naleznete v aplikaci HyTune a zařízení TA-Dongle.



Instalace

Montáž pohonu

Poznámka: Pro snadnou montáž a demontáž pohonu je potřeba dodržet uvedený minimální prostor nad pohonem.



Udržování tlaku v systému

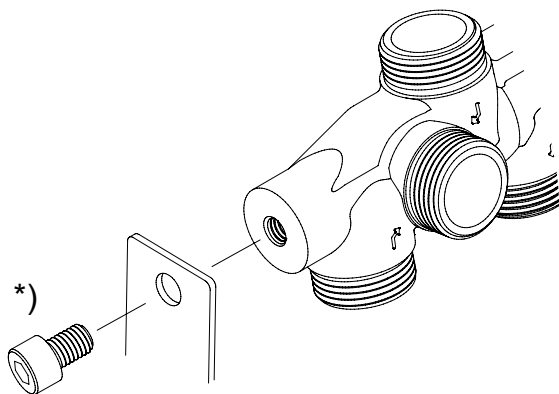
Když projektujete zařízení pro udržování tlaku: uvažujte prosím, že "change-over" systémy vytápění a chlazení se hydraulicky vzájemně ovlivňují přes koncové jednotky, které způsobují přenos media ze systému chlazení do systému vytápění. Pro více informací prosím kontaktujte zástupce IMI.

Pro zajištění správné funkce regulace nesmí rozdíl statických tlaků mezi otopnou a chladicí soustavou překročit 100 kPa (1 bar).

Upevnění M8

Pokud se k propojení topných a chladicích trubek i sálavých stropních panelů používají ohebné hadice, je zapotřebí vhodné upevnění.

TA-Sixline PI lze namontovat na modulární lištu, která se připevní ke stropu pomocí šroubu M8.



*) Šroub M8 není součástí dodávky

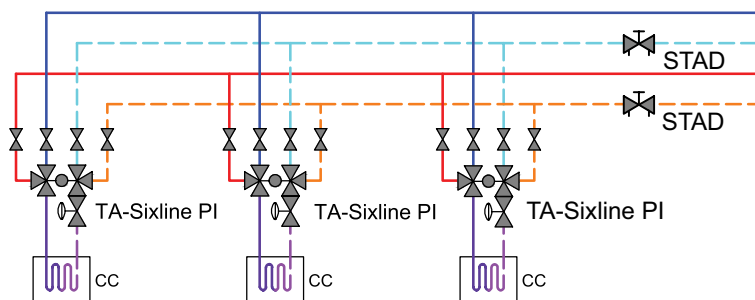
Příklad použití

TA-Sixline PI lze použít k ovládání zóny pokryté několika stropními sálavými panely nebo jediným panelem.

Pokud zóna obsahuje několik panelů, je na výstupní straně ventilu TA-Sixline PI nainstalován malý rozdělovač pro rozdělení průtoku do jednotlivých panelů.

V případě menších zón s jedním stropním sálavým panelem lze panel připojit přímo na výstupní stranu ventilu TA-Sixline PI bez rozdělovače.

TA-Sixline PI výrazně zjednodušuje návrh, uvedení do provozu i následný provoz soustavy. Požadované průtoky pro vytápění a chlazení se nastavují přímo v aplikaci HyTune, zatímco tlakově nezávislý regulační ventil automaticky udržuje nastavený průtok. Tím se zkracuje doba uvádění do provozu a zjednodušuje provoz po celou dobu životnosti výrobku. Osazení každé větve ručním vyvažovacím ventilem STAD představuje doporučený způsob instalace. Uspadňuje uvedení do provozu, diagnostiku závad i odstavení jednotlivých větví soustavy při servisních pracích.



Příklad:

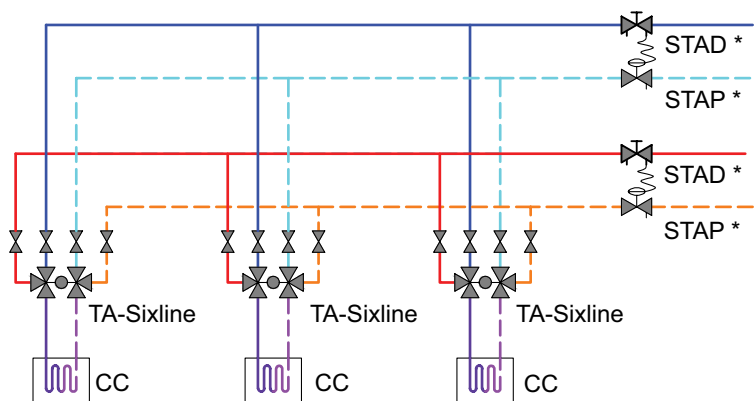
Potřebný průtok při vytápění: 175 l/h, potřebný průtok při chlazení: 430 l/h.

Dostupný tlak v TA-Sixline PI se odhaduje na 30 kPa.

V aplikaci HyTune nastavte hodnoty 175 l/h, respektive 430 l/h.

Pokud čerpadlo vytváří dopravní tlak vyšší než 400 kPa, zajistěte, aby diferenční tlak na ventilu TA-Sixline PI nepřekročil 400 kPa.

Při použití ventilu TA-Sixline doporučujeme vycházet z následujícího příkladu výpočtu. Protože TA-Sixline není tlakově nezávislý regulační ventil, je nutné zajistit hydraulické vyvážení soustavy. Toho lze dosáhnout kombinací regulátoru diferenčního tlaku STAP a ručního vyvažovacího ventilu STAD, která umožňuje nastavit návrhový průtok, zajistit dostatečnou autoritu regulačního ventilu a usnadnit uvedení do provozu, diagnostiku závad i odstavení jednotlivých částí soustavy.



*) Pro aplikace, které vyžadují průběžné sledování průtoku, výkonu, energie a dalších provozních parametrů soustavy, je k dispozici TA-Smart-Dp s pokročilými funkcemi monitorování.

Příklad:

Potřebný průtok při vytápění: 175 l/h, potřebný průtok při chlazení: 430 l/h.

Dostupný tlak v TA-Sixline se odhaduje na 15 kPa.

Vytápění

$$K_v = \frac{0,175}{\sqrt{0,15}} = 0,45$$

Chlazení

$$K_v = \frac{0,430}{\sqrt{0,15}} = 1,11$$

V aplikaci HyTune nastavte hodnoty 0,45, respektive 1,11.

Výpočet čerpadla:

Vytápění

Vezměme si katalogový okruh.

Tlaková ztráta od čerpadla k diferenciálnímu tlakovému regulačnímu ventilu (přívodní a zpětné potrubí) = 30 kPa

Tlaková ztráta na diferenciálním tlakovém regulačním ventilu = 6,32 kPa

(Dimenzování STAP DN 25 HySelect: 8 × TA-Sixline o výkonu 175 l/h = 1 400 l/h).

Nastavený rozdíl tlaku činí 20 kPa, přičemž se předpokládá ztráta 5 kPa v odbočkách a klimatizačních stropních panelech (což představuje většinu tlakové ztráty) a 15 kPa v TA-Sixline. Vzhledem k vysoké tlakové ztrátě na ventilu a klimatizačních stropních panelech má tento jev jen malý vliv na „tlakovou ztrátu ve společných potrubích“, a proto omezení průtoku funguje při různých zatíženích (ať už jsou otevřeny/uzavřeny všechny klimatizační stropní panely, nebo jen některé z nich).

Tlaková ztráta v odbočce se rovná nastavení diferenciálního tlakového regulačního ventilu = 20 kPa

Tlak čerpadla 60 kPa; doporučuje se nastavit výtlačnou výšku čerpadla v rámci uvádění do provozu tak, aby byla zajištěna minimální tlaková ztráta na diferenciálním tlakovém regulačním ventilu, přičemž jeho nastavení musí zajistit, aby celkový průtok odbočkou odpovídal součtu průtoků u všech klimatizačních stropních panelů.

Chlazení

Vezměme si katalogový okruh.

Tlaková ztráta od čerpadla k diferenciálnímu tlakovému regulačnímu ventilu (přívodní a zpětné potrubí) = 35 kPa

Tlaková ztráta na diferenciálním tlakovém regulačním ventilu = 6,64 kPa

(Dimenzování STAP DN 40 HySelect: 8 × TA-Sixline o výkonu 430 l/h = 3 340 l/h)

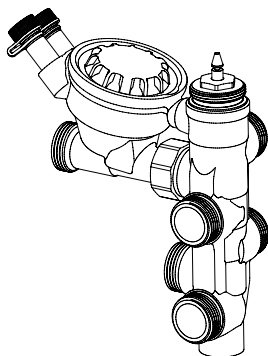
Nastavený rozdíl tlaku činí 45 kPa, přičemž se předpokládá ztráta 30 kPa v odbočkách a klimatizačních stropních panelech (což představuje většinu tlakové ztráty) a 15 kPa v TA-Sixline. Vzhledem k vysoké tlakové ztrátě na ventilu a klimatizačních stropních panelech má tento jev jen malý vliv na „tlakovou ztrátu ve společných potrubích“, a proto omezení průtoku funguje při různých zatíženích (ať už jsou otevřeny/uzavřeny všechny klimatizační stropní panely, nebo jen některé z nich).

Tlaková ztráta v odbočce se rovná nastavení diferenciálního tlakového regulačního ventilu = 45 kPa

Tlak čerpadla 90 kPa; doporučuje se nastavit výtlačnou výšku čerpadla v rámci uvádění do provozu tak, aby byla zajištěna minimální tlaková ztráta na diferenciálním tlakovém regulačním ventilu, přičemž jeho nastavení musí zajistit, aby celkový průtok odbočkou odpovídal součtu průtoků u všech klimatizačních stropních panelů.

Provedení

Pokud aplikace nevyžaduje tlakově nezávislé provedení (PI) ani měření průtoku, použijte ventil TA-Sixline. Podrobnější informace naleznete v samostatném technickém katalogu TA-Sixline. TA-Sixline není tlakově nezávislý regulační ventil a je určen pro menší a méně náročné aplikace. Pro zajištění správného hydraulického vyvážení soustavy se používá v kombinaci s regulátorem diferenčního tlaku nebo s ručními vyvažovacími ventily instalovanými na jednotlivých větvích soustavy.



Vnější závit

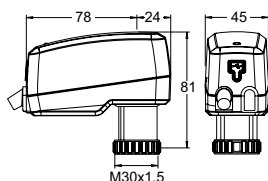
Závity dle ISO 228.

DN	d	q_{max} [l/h]	kg	Objednací č.
15	G3/4	300	0,85	52 121-015
15 HF	G3/4	560	0,85	52 121-115

HF = vysoký průtok

Ventil a pohon je dodáván samostatně. Je nutno objednat zvlášť ventil a pohon.

TA-Sixline PI je navržen pro použití pouze s pohonem TA-Slider 200. IMI nemůže zaručit správnou funkci při použití s jinými pohony.



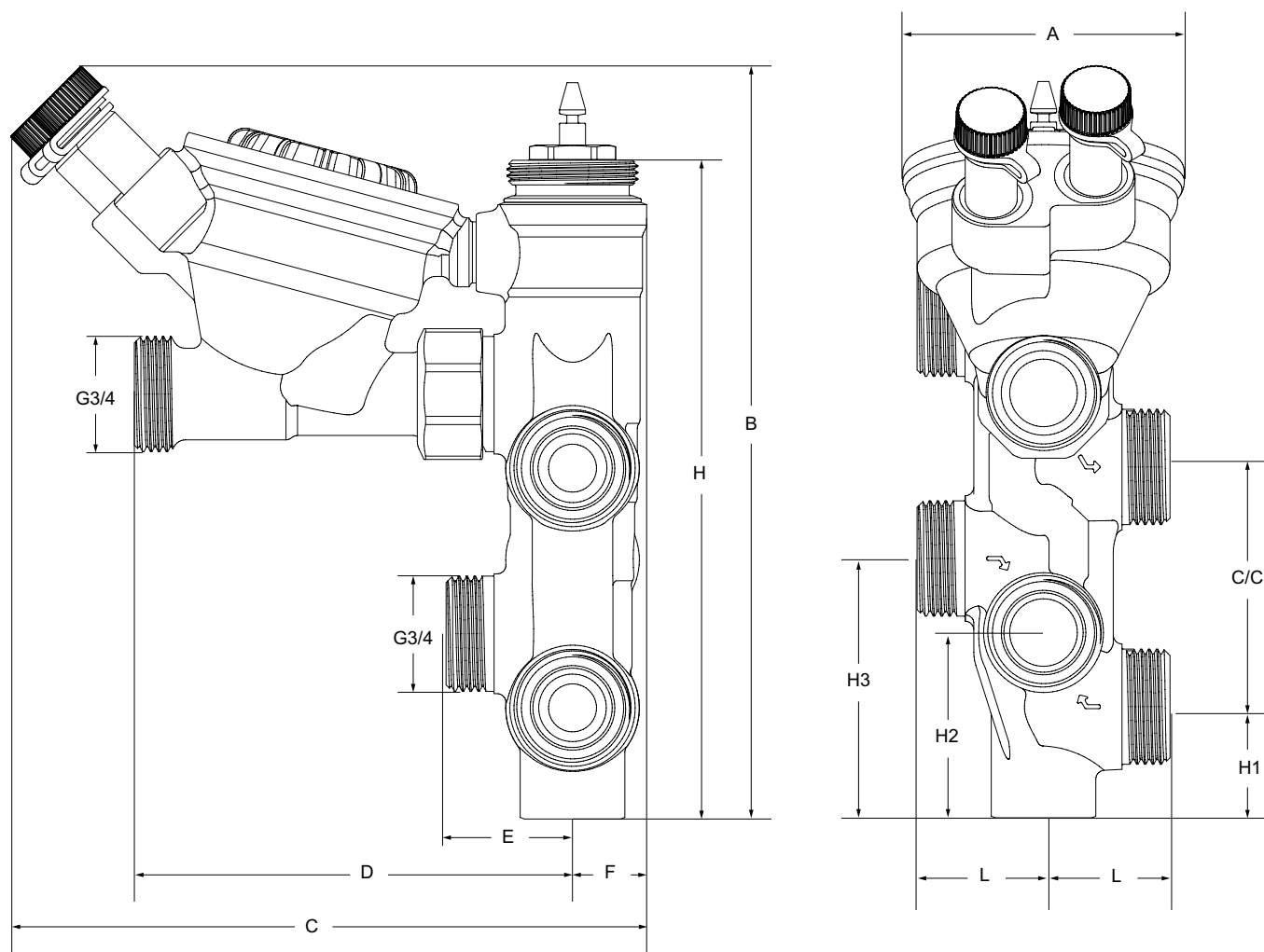
TA-Slider 200 I/O

Vstupní signál: 0(2)-10 VDC

S binárním vstupem, výstupem signál VDC

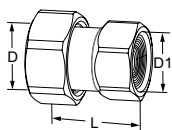
Délka kabelu [m]	Napájecí napětí	Objednací č.
1	24 VAC/VDC	322229-10411
3	24 VAC/VDC	322229-10412
5	24 VAC/VDC	322229-10413
S kabelem bez halogenů		
1	24 VAC/VDC	322229-10414
3	24 VAC/VDC	322229-10415
5	24 VAC/VDC	322229-10416

Rozměry



H	H1	H2	H3	C/C	A	B	C	D	E	F	L
152	25,5	42	59,5	55	65	173	141	101	29	18	29

Připojení

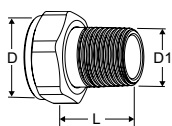


S vnitřním závitem

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

Převlečná matice. Mosaz

Pro DN	D	D1	L*	Objednací č.
15	G3/4	G1/2	31,5	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	52 009-915

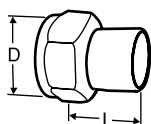


S vnějším závitem

Závity dle ISO 7-1.

Převlečná matice. Mosaz

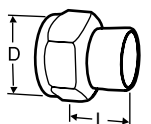
Pro DN	D	D1	L*	Objednací č.
15	G3/4	R1/2	29	0601-02.350



Připojení pro navaření

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

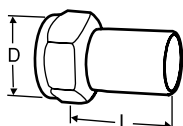
Pro DN	D	Trubka DN	L*	Objednací č.
15	G3/4	15	36	52 009-015



Připojení pro pájení

Převlečná matice. Mosaz/bronz CC491K (EN 1982)

Pro DN	D	Trubka Ø	L*	Objednací č.
15	G3/4	15	13	52 009-515
15	G3/4	16	13	52 009-516

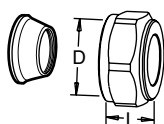


Připojení s hladným koncem

Pro připojení pomocí svěrných šroubení.

Převlečná matice. Mosaz/AMETAL®

Pro DN	D	Trubka Ø	L*	Objednací č.
15	G3/4	15	39	52 009-315



Svěrná šroubení

Doporučujeme použít opěrná pouzdra, viz. samostatný katalog FPL.

Nesmí být použito s potrubím PEX.

Mosaz/AMETAL®

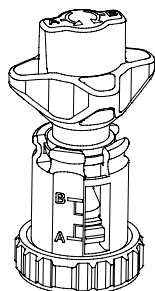
Pochromováno

Pro DN	D	Trubka Ø	L**	Objednací č.
15	G3/4	22	27	53 319-622

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

**) Všechny délky L platí pro nenamontované spojky.

Příslušenství



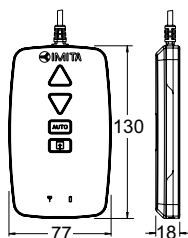
Ovládací hlavice

Pro manuální ovládání bez pohonu.

Objednací č.

52 120-950

Doplňkové vybavení



TA-Dongle

Pro komunikaci Bluetooth s aplikací HyTune, přenos konfiguračních nastavení a ruční ovládání.
(TA-Slider 200 I/O)

Objednací č.

322228-00001