

Climate
Control

IMI TA

TA-Slider 1600 Fail-safe T-2T



Elektrické pohony

Digitálně konfigurovatelný proporcionální pohon s elektronickou havarijní funkcí a s pokročilým řízením podle teploty – 1600 N

TA-Slider 1600 Fail-safe T-2T

Digitálně konfigurovatelné pohony s možností měření teploty pro všechny řídicí systémy s nebo bez BUS komunikace. Montuje se na tlakově nezávislé ventily pro řešení syndromu nízkého ΔT nebo pro přepínání change-over na základě detekce T přívodu nebo ΔT . Široká škála možných nastavení umožňuje pružné přizpůsobení parametrům zamýšlené instalace. Plně programovatelný binární vstup, relé a nastavitelný maximální zdvih ventilu přináší nové možnosti pro vyvažování a pokročilou regulaci hydronických systémů.



Klíčové vlastnosti

Optimalizace teplotního spádu a omezení teploty zpátečky

Zvyšuje energetickou účinnost zdrojů tepla a chladu maximálním využitím dodané energie.

Přepínací funkce vytápěcího a chladicího režimu (change-over)

Změna režimu vytápění/chlazení dle vstupního řídicího signálu, binárním kontaktem nebo detekcí teploty přívodu nebo teplotního spádu.

Plně konfigurovatelný havarijní pohon

Nastavení pozice zdvihu (vysunutá, zasunutá nebo v mezi poloze) a funkce pro zpoždění zapnutí/vypnutí havarijního módu pro spolehlivou a optimální havarijní funkci pohonu.

Pohodlné, spolehlivé nastavení

Jednoduše pomocí aplikace HyTune ve Vašem chytrém telefonu a USB zařízení TA-Dongle.

Plně konfigurovatelný

K dispozici více než 200 možností nastavení pro konfiguraci vstupních a výstupních signálů, binárního vstupu, relé, charakteristiky a mnoha dalších parametrů.

Snadná diagnostika

Zaznamenává posledních 10 poruchových hlášení pro rychlou diagnostiku a zobrazení životnosti kondenzátorů pro zaručenou havarijní funkci.

Technický popis

Funkce:

Elektronická havarijní funkce
Omezení ΔT a teploty zpátečky
Zobrazení (teplota přívodu/zpátečky, ΔT , zdvih)
Automatické přepínání vytápěcího/chladicího režimu
Proporcionální regulace
Tříbodová regulace
Řízení zapnutí/vypnutí
Ruční ovládání
Automatické nastavení zdvihu
Indikace režimu, stavu a polohy
Výstupní signál VDC
Nastavení omezení zdvihu
Nastavení minimálního zdvihu
Ochrana proti zablokování ventilu
Detekce ucpaní ventilu
Posun do bezpečnostní polohy
Diagnostika/protokolování
Opožděné spuštění

Deskou relé

+ 1 binární vstup, max. 100 Ω , max. délka kabelu 10 m nebo stíněný kabel
+ 2 relé, max. 3A, 30 VDC / 250 VAC při odporové zátěži
+ výstupní signál v mA

Pro verzi T připojte 1 Pt1000, pro verzi 2T připojte 2 Pt1000 (viz sekce "Čidla").

Havarijní funkce:

Programovatelná pozice pohonu při výpadku napětí - vysunutá, zasunutá nebo v mezi poloze.

Napájecí napětí:

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

Elektrický příkon:

Ve špičce: < 21,7 VA (VAC);
< 8,7 W (VDC)
Provoz: < 12,0 VA (VAC);
< 6,0 W (VDC)
Pohotovostní stav: < 1,8 VA (VAC);
< 0,7 W (VDC)
Špičková spotřeba nastává po krátkou dobu po výpadku napájení pro dobíjení kondenzátorů.

Vstupní signál:

0(2)–10 V DC, R_i 47 k Ω .
 Nastavitelná citlivost 0,1–0,5 V DC.
 Filtr propouštějící nízké kmitočty 0,33 Hz.
 0(4)–20 mA R_i 500 Ω .
 Proporcionální:
 0-10, 10-0, 2-10 nebo 10-2 VDC
 0-20, 20-0, 4-20 nebo 20-4 mA
 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
 0-10, 10-0, 10-20 nebo 20-10 mA
 4-12, 12-4, 12-20 nebo 20-12 mA
 Proporcionální duální rozsah (pro change-over systémy):
 0-3.3 / 6.7-10 VDC,
 10-6.7 / 3.3-0 VDC,
 2-4.7 / 7.3-10 VDC nebo
 10-7.3 / 4.7-2 VDC.
 Výchozí nastavení:
 Proporcionální 0-10 VDC.

Výstupní signál:

0(2)–10 VDC, max. 8 mA, min. 1,25 k Ω .
 0(4)–20 mA, max. 700 Ω .
 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:

3, 4, 6, 8, 12 nebo 16 s/mm
 Výchozí nastavení: 3 s/mm

Zpoždění havarijní funkce:

Nastavitelné mezi 0 a 10 sekundami.
 Výchozí nastavení: 2 s

Zpoždění při stabilizaci napájení:

Nastavitelné mezi 1 a 5 sekundami.
 Výchozí nastavení: 2 s

Doba nabíjení kondenzátorů:

< 60 s

Uzavírací síla:

1600 N

Teploty:

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

Přesnost měření:

V jímce: třída AA
 V měřící vsuvce ventilu: třída B
 Na povrchu potrubí: třída B

Absolutní teplota:

Pt1000 třída AA: $\pm 0,1^\circ\text{C}$ při 0°C
 Pt1000 třída B: $\pm 0,3^\circ\text{C}$ při 0°C

Časová konstanta τ (63%):

V měřící vsuvce ventilu: 5s
 V jímce: 9s
 Na povrchu potrubí: 20s

Třída krytí:

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

Třída ochrany:

(podle normy EN 61140)
 Třída I

Zdvih:

Max. 33 mm
 Automatická detekce zdvihu ventilu (aut. nastavení zdvihu).

Hladina hluku:

Max. 40 dBA

Hmotnost:

1,6 kg

Připojení k ventilu:

Pomocí dvou šroubů M8 k ventilu a pomocí rychlospojky k vřetenu.

Materiál:

Kryt: PBT
 Držák: Alu EN44200

Kabel teplotního čidla:

Bez halogenů, třída požární odolnost IEC 60332-3-24 (kat. C).
 Délky viz sekce „Čidla“.

Barva:

Oranžová RAL 2011, šedá RAL 7043.

Označení:

IMI TA, název produktu, produktové číslo a technická specifikace.
 Popis LED indikace.

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
 (pro rezidenční a průmyslové oblasti)

Kabel:

Průřez vodiče*: 0,5–2,0 mm²
 Třída ochrany I: H05VV-F nebo obdobný
 Třída ochrany III: LiYY nebo obdobný

***) Pozn:** Průřez vodiče musí být zvolen podle spotřeby energie pohonu a délky vedení, protože napájení pohonu nesmí klesnout pod 20.4 VAC/VDC (24 VAC/VDC minus 15%).

V případě vstupního signálu VDC na servopohonu napájeném 24 VAC/VDC musí pokles napětí na nulovém vedení být menší než je definovaná úroveň hystereze vstupního signálu VDC.

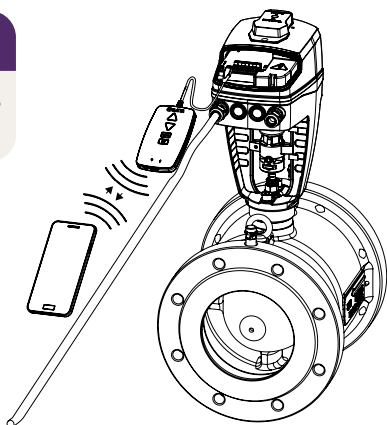
Funkce

Nastavení

Pohon lze nastavovat pomocí aplikace HyTune (systém iOS verze 8 nebo novější na telefonu iPhone 4S nebo novějším, systém Android verze 4.3 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

Pomocí imbusového klíče 5 mm nebo zařízení TA-Dongle.

Poznámka: Použití zařízení TA-Dongle vyžaduje připojené elektrické napájení.

Indikátor polohy

Viditelná indikace mechanického zdvihu na držáku.

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 omezení zdvihu

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

U některých ventilů IMI TA/IMI Heimeier jej lze nastavit i $q_{\max}$.

Výchozí nastavení: Bez omezení zdvihu (100 %).

Nastavení minimálního zdvihu

Pohon lze nastavit na minimálním zdvih, 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.

ΔT a omezení teploty

Zabezpečuje správné hydronické vyvážení a současně správný teplotní režim a využití energie v připojeném koncovém zařízení. Zvyšuje energetickou účinnost zdroje tepla/chladu a snižuje energetické ztráty potrubí. Zvyšuje úspory čerpací práce.

Havarijní funkce

Při ztrátě napájení přejde pohon do předem definované polohy. Předdefinovaná poloha je nastavitelná na libovolnou pozici a zpoždění před přepnutím do havarijního režimu po vypnutí napájení je nastavitelné mezi 0 a 10 sekundami.

Výchozí nastavení: Plně zasunutá poloha a se zpožděním 2 sekundy.

Návrat do normálního provozu po obnovení napájení je automatický se zpožděním nastavitelným mezi 1 a 5 sekundami.

Výchozí nastavení: 2 sekundy.

Úroveň nabití / stavu kondenzátoru havarijní funkce je indikována barvou LED pro havarijní funkci. Pomocí aplikace HyTune lze spustit úplnou kontrolu stavu havarijní funkce.

Binární vstup

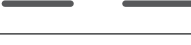
Pokud je obvod binárního vstupu přerušen, pohon se posune do nastavené polohy zdvihu, přepne na nastavení omezení druhého zdvihu nebo najede na plný zdvih bez ohledu na jakákoli omezení pro proplachovací účely. Viz. také detekce systému Change-over.

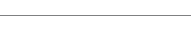
Výchozí nastavení: Vypnuto

Detekce systému Change-over

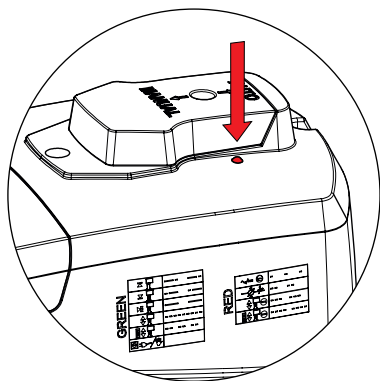
Přepínání mezi dvěma různými nastaveními omezení zdvihu na základě přepnutí binárního kontaktu nebo použití duálního rozsahu vstupního signálu.

Indikace pomocí LED

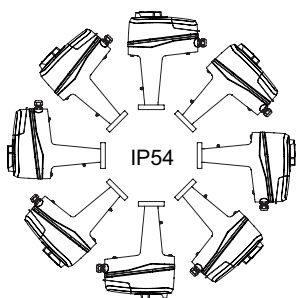
		Stav	Zelená
		Zcela zasunuto (vřeteno pohonu)	Dlouhý impuls – krátký impuls
		Zcela vysunuto (vřeteno pohonu)	Krátký impuls – dlouhý impuls
		Prostřední poloha	Dlouhé impulsy
		Probíhá pohyb	Krátké impulsy
		Probíhá kalibrace	2 krátké impulsy
		Ruční režim nebo odpojení el. napájení	Vypnuto

		Chybový kód	Červená
		Příliš nízká hodnota napájení	1 impuls
		Rozpojené vedení (2–10 V nebo 4–20 mA)	2 impulsy
		Ucpaný ventil nebo cizí předmět	3 impulsy
		Chyba detekce zdvihu	4 impulsy

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



Instalace



Upozornění!

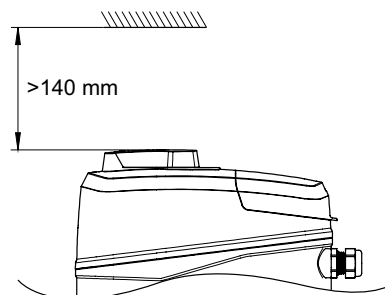


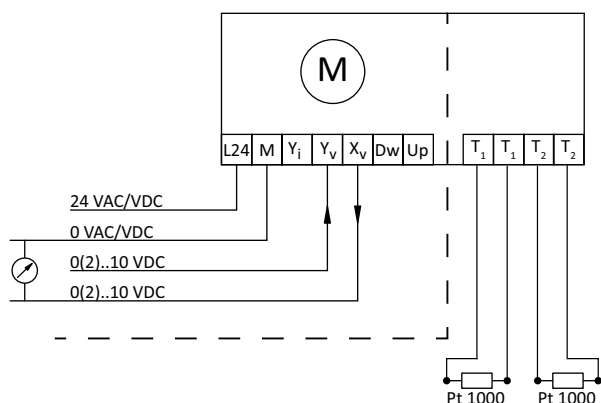
Schéma zapojení – Svorka/popis

Svorka	Popis
L24	Napájení 24 V AC/V DC
M*	Nulová svorka pro napájení 24 V AC/V DC a signály
Y _i	Vstupní signál pro proporcionální regulaci 0(4)–20 mA, 500 Ω
Y _v	Vstupní signál pro proporcionální regulaci 0(2)–10 V DC, 47 Ω
X _i	Výstupní signál 0(4)–20 mA, max. odpor 700 Ω
X _v	Výstupní signál 0(2)–10 V DC, max. 8 mA nebo min. zatěžovací odpor 1,25 kΩ
Dw	Třibodový řídicí signál pro vysunutí vřetena pohonu
Up	Třibodový řídicí signál pro zasunutí vřetena pohonu
B	Připojení pro potenciálně beznapěťový kontakt (např. detekce otevřeného okna), max. 100 Ω, max. délka kabelu 10 m nebo stíněný kabel
COM1, COM2	Společné kontakty relé, max. 250 V AC, max. 5 A při 250 V AC odporového zatížení, max. 5 A při 30 V DC odporového zatížení
NC1, NC2	Normálně sepnuté kontakty pro relé 1 a 2
NO1, NO2	Normálně rozepnuté kontakty pro relé 1 a 2
T1	Připojení prvního teplotního čidla Pt1000, max. celková délka kabelu 10 m mezi pohonem a čidlem.
T2	Připojení druhého teplotního čidla Pt1000, max. celková délka kabelu 10 m mezi pohonem a čidlem.

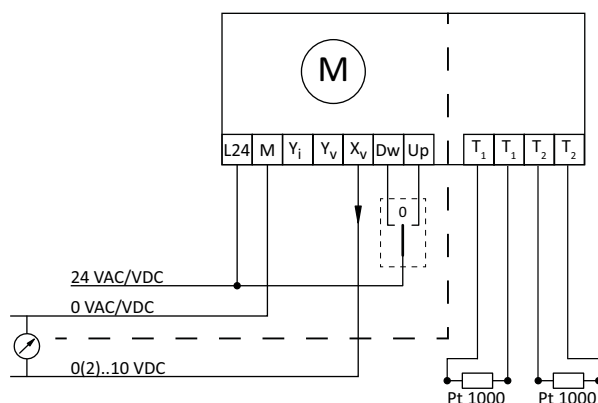
*) Všechny svorky M jsou interně propojené.

Schéma zapojení – 24 V

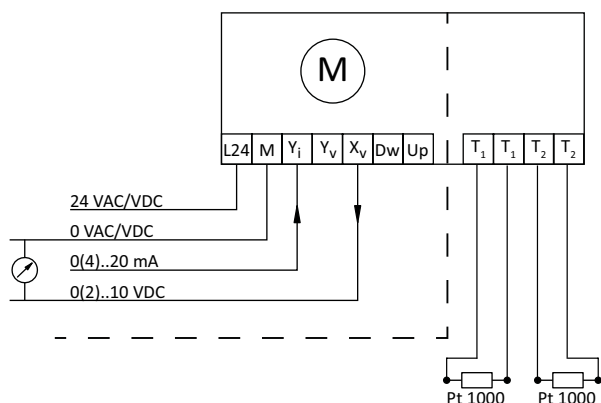
0(2)-10 VDC



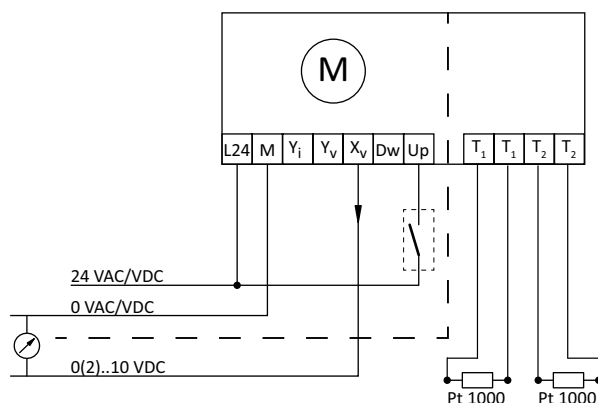
3-bodový



0(4)-20 mA



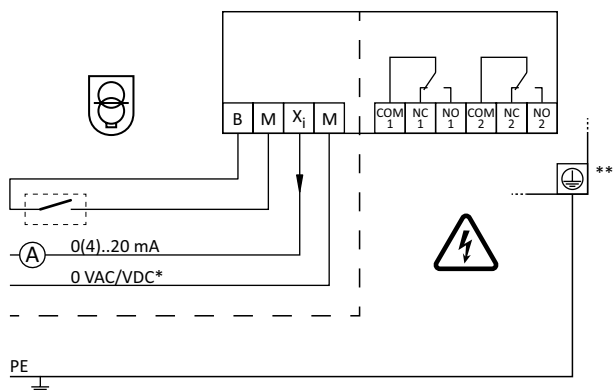
On-off



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

Schéma zapojení – Relé

Deska relé



*) Nulový vodič nízkého napětí.

**) Vyžadováno uzemnění.

Čidla

Verze T: Pro systémy řízení požadující jedno teplotní čidlo, objednejte jedno teplotní čidlo.

Verze 2T: Pro systémy řízení požadující dvě teplotní čidla, objednejte dvě teplotní čidla.

IMI nabízí různé varianty kompatibilních teplotních čidel. Čidla nemusí být stejná. Viz. oddíl "Čidla".

Montáž do jímky

Typ čidla: Pt1000, Ø 5 mm, 3 m kabel.

Délka jímky [mm]	Délka kabelu [mm]	Pro DN potrubí			
		10-25	32-50	65-80	100-250
25	3000	X			
40	3000		X		
70	3000			X	
100	3000				X

Montáž do měřicí vsuvky ventilu

Typ čidla: Pt1000, Ø 3 mm, 3 nebo 5 m kabel.

Délka čidla [mm]	Délka kabelu [mm]	TA-Modulator DN 10-50	TBV-CM DN 15-25	TA-COMPACT -P/-DP DN 10-32	STAD DN 10-50	STAF/ STAF-SG DN 65-125	STAF/ STAF-SG DN 150	STAF-SG DN 200-250	STAF-SG DN 300-400
60	3000	X	X	X	X				
130	5000					X		X	
170	5000						X		X

Montáž na povrchu potrubí

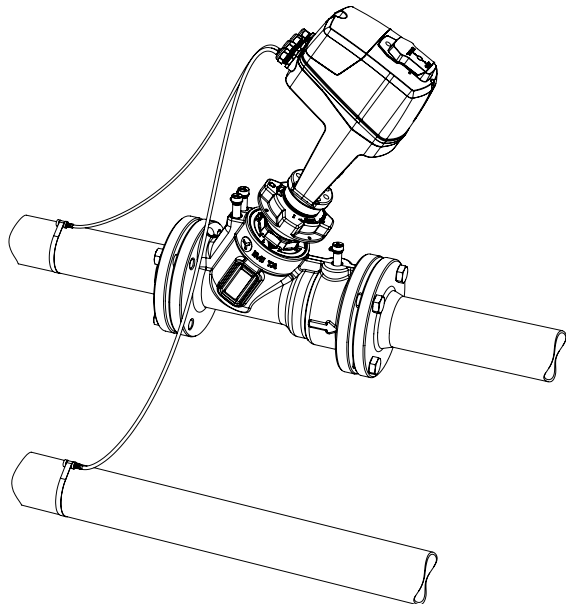
Typ čidla: Pt1000, 3 m kabel.

Příklady

TA-Modulator s pohonem ve provedení 2T

Pro tento pohon je nutné objednat dvě teplotní čidla.

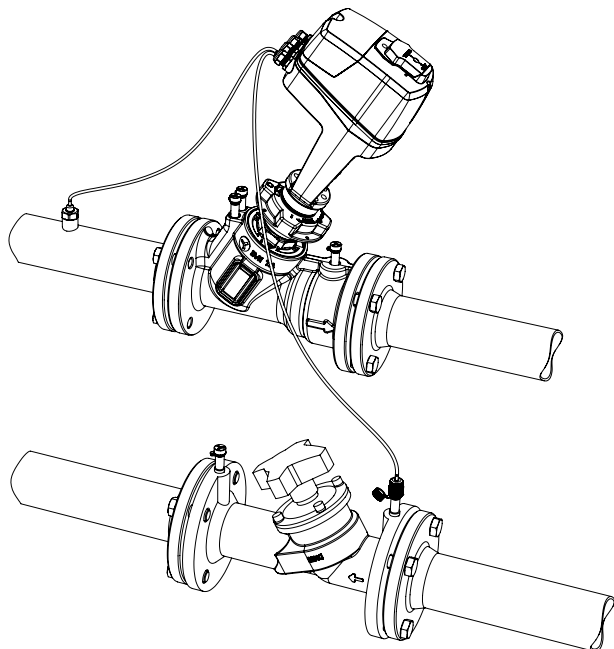
Jedno čidlo je namontováno na povrchu přívodního potrubí a druhé čidlo je namontováno na povrchu vratného potrubí.



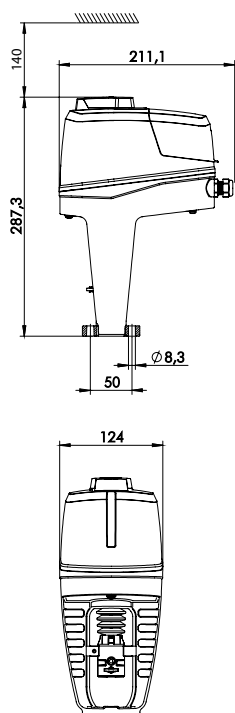
TA-Modulator s pohonem v provedení 2T a vyvažovacím ventilem STAF

Pro tento pohon je nutné objednat dvě teplotní čidla.

Jedno čidlo se vkládá do teplotní jímky a druhé čidlo se používá pro vložení do měřicí jímky ventilu STAF.



Provedení



TA-Slider 1600 Fail-safe T-2T

Bez Pt1000. Čidla se objednávají samostatně.

Vstupní signál: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-bodový, on-off

S binárním vstupem, relé, výstupem signál mA

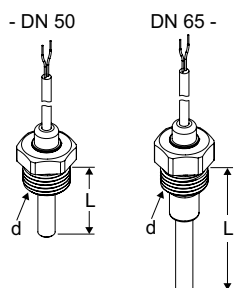
Napájecí napětí

24 VAC/VDC

Objednací č.

322228-10519

Čidla



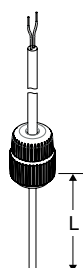
Jímka s teplotní čidlem

Pt1000

Pro přímou montáž do potrubí.

Požadovaný volný prostor >70 mm nad teplotní jímkou pro zasunutí čidla.

Pro potrubí DN	d	L	Délka kabelu	Objednací č.
10-25	G1/2	25	3000	322428-00020
32-50	G1/2	40	3000	322428-00521
65-80	G1/2	70	3000	322428-00621
100-250	G1/2	100	3000	322428-00721

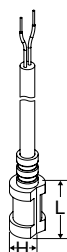


Teplotní čidlo pro montáž do měřicí vsuvky ventilu

Pt1000

Vhodné ventily: TA-Modulator, TBV-CM, TA-COMPACT-P/-DP, STAD, STAF/STAF-SG

Pro potrubí DN	L	Délka kabelu	Objednací č.
10-50	60	3000	322428-00122
65-250	130	5000	322428-00134
300-400 + STAF 150	170	5000	322428-00135



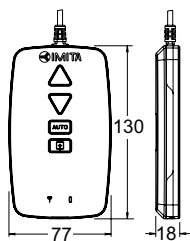
Teplotní čidlo pro montáž na povrch potrubí

Pt1000

Přímá montáž na potrubí.

H	L	Délka kabelu	Objednací č.
10	16	3000	322428-00429

Doplňkové vybavení



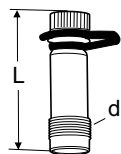
TA-Dongle

Pro komunikaci Bluetooth s aplikací HyTune, přenos konfiguračních nastavení a ruční ovládání.

Objednací č.

322228-00001

Příslušenství



Měřicí vsuvky

AMETAL®/EPDM

Pro montáž přímo na potrubí a vložení teplotního čidla pro měřicí bod ventilu.

d	L	Objednací č.
R1/4	39	52 179-009
R1/4	103	52 179-609
R3/8	45	52 179-008
R3/8	101	52 179-608

Ohříváč táhla

Včetně horní části táhla (prodloužení) včetně prodloužených šroubů.

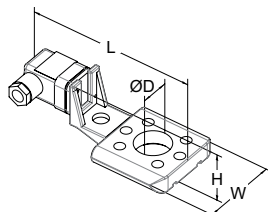
Teplotní rozsah od -10°C.

Napětí 24 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz $\pm 5\%$.

Výkon P_N cca. 30 W.

Proud 1,4 A.

Povrchová teplota max. 50°C.



Pro ventil	DN	L	H	W	D	Objednací č.
		146	49	70	30	
KTM 512	65-125					322042-81401
TA-Modulator	65-200					322042-80010