

Climate
Control

IMI TA

TA-Slider 1600 2T Plus



Elektrické pohony

Digitálne konfigurovateľný proporcionálny pohon s pokročilým riadením podľa teploty – 1600 N

TA-Slider 1600 2T Plus

Digitálne konfigurovateľné pohony s možnosťou merania teploty pre všetky riadiace systémy s alebo bez BUS komunikácie. Inštalujú sa v spojení s tlakovo nezávislými regulačnými ventilmi na zvýšenie teploty spiatocky u chladiacich systémov, udržiavanie požadovaného teplotného rozdielu alebo na prepnutie režimu vykurovania/chladenia podľa teploty prívodu. Široká škála možností nastavenia poskytuje vysokú flexibilitu pri prispôsobovaní parametrov na mieste. Plne programovateľný binárny vstup, relé a nastaviteľný max. zdvih ventilu prinášajú nové možnosti pokročilej hydronickej regulácie a vyvažovania.



Kľúčové vlastnosti

Optimalizácia teplotného spádu a obmedzenie teploty spiatocky

Optimalizuje energetickú účinnosť jednotiek zabezpečením optimálnych teplotných režimov.

Prepínacia funkcia režimu vykurovania a chladenia (Change-over)

Zmena režimu vykurovania/chladenia podľa vstupného riadiaceho signálu, binárnym kontaktom alebo detekciou teploty prívodu alebo teplotného spádu.

Praktické, spoľahlivé nastavenie

Plne prispôsobiteľné prostredníctvom smartfónu cez Bluetooth pomocou zariadenia TA-Dongle.

Jednoduchá diagnostika

Zaznamenáva posledných 10 chýb, čo umožňuje rýchlo nájsť systémové chyby.

Dokonalosť v konektivitě

Komunikácia s najpoužívanějšími Bus protokolmi.

Technický popis

Funkcie:

Obmedzenie ΔT a teploty spiatocky
Zobrazenie (teplota prívodu/spiatocky, ΔT , zdvih)
Automatické prepínanie režimu vykurovania/chladenia (Change-over)
Proporcionálna regulácia
Trojbodová regulácia
On/Off regulácia
Manuálne ovládanie
Detekcia zdvihu
Indikácia režimu, stavu a polohy
Výstupný signál VDC
Nastavenie obmedzenia zdvihu
Nastavenie minimálneho zdvihu
Ochrana proti zablokovaniu ventilu
Detekcia upchatia ventilu
Bezpečnostná poloha pri chybe
Diagnostika/protokolovanie
Oneskorené spustenie

Bus komunikačná doska
+ ModBus alebo BACnet.

Relé doska

+ 1 binárny vstup, max. 100 Ω , kábel max. 10 m alebo tieneny.
+ 2 relé, max. 5A, 30 VDC/250 VAC pri odporovej záťaži.
+ Výstupný signál v mA.

Pripojte jeden alebo dva snímače Pt1000 v závislosti od realizácie (pozri časť "Snímače").

Napájacie napätie:

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

Spotreba energie:

Prevádzka: < 11,5 VA (VAC);
< 5,7 W (VDC)
Pohotovostný stav: < 1,1 VA (VAC);
< 0,5 W (VDC)

Vstupný signál:

0(2)-10 VDC, R_i 47 k Ω .
Nastaviteľná citlivosť 0.1-0.5 VDC.
0.33 Hz filter nízkych kmitočtov.
0(4)-20 mA R_i 500 Ω .
Proporcionálny:
0-10, 10-0, 2-10 alebo 10-2 VDC
0-20, 20-0, 4-20 alebo 20-4 mA
Proporcionálny s deleným rozsahom:
0-5, 5-0, 5-10 alebo 10-5 VDC
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 alebo 10-5.5 VDC
2-6, 6-2, 6-10 alebo 10-6 VDC
0-10, 10-0, 10-20 alebo 20-10 mA
4-12, 12-4, 12-20 alebo 20-12 mA
Proporcionálny s duálnym rozsahom (pre systémy change-over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC,
10-6.7 / 3.3-0 VDC,
2-4.7 / 7.3-10 VDC alebo
10-7.3 / 4.7-2 VDC.
Predvolené nastavenie:
Proporcionálny 0-10 VDC.

Výstupný signál:

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1,25 kΩ.
Verzia Plus: 0(4)-20 mA, max. 700 Ω.
Rozsahy: Pozrite si časť „Vstupný signál“.

Predvolené nastavenie:
Proporcionálny 0-10 VDC.

Charakteristiky:

Lineárna, EQM 0,25 a obrátená EQM 0,25.
Predvolené nastavenie: Lineárna

Rýchlosť regulácie:

3, 4, 6, 8, 12 alebo 16 s/mm
Predvolené nastavenie: 3 s/mm

Uzatváracia sila:

1600 N

Teplota:

Teplota média: max. 120 °C
Prevádzkové prostredie: 0 °C až +50 °C
(relatívna vlhkosť 5 až 95 %, bez kondenzácie)
Prostredie pri skladovaní: -20 °C až +70 °C
(relatívna vlhkosť 5 až 95 %, bez kondenzácie)

Presnosť merania:

V teplotnom puzdre: Trieda AA
V meracej vsuvke ventilu: Trieda B
Pri povrchovej montáži: Trieda B

Absolútna teplota:

Pt1000 Trieda AA: ±0,1°C pri 0°C
Pt1000 Trieda B: ±0,3°C pri 0°C

Časová konštanta τ (63%):

V meracej vsuvke ventilu: 5s
V teplotnom puzdre: 9s
Pri povrchovej montáži: 20s

Trieda krytia:

IP54 všetky smery
(podľa EN 60529)

Trieda ochrany:

(podľa EN 61140)
Trieda I

Zdvih:

Max. 33 mm
Automatická detekcia zdvihu ventilu
(detekcia zdvihu).

Úroveň hluku:

Max. 40 dBA

Hmotnosť:

1,6 kg

Pripojenie k ventilu:

Pomocou dvoch skrutiek M8 k ventilu a rýchlospojkou k vretenu.

Materiál:

Kryt: PBT
Držiak: Hliník EN44200

Kábel snímača teploty:

Bez halogénov, trieda požiarnej odolnosti IEC 60332-3-24 (kat. C).
Dĺžky káblov nájdete v časti "Snímače".

Farba:

Oranžová RAL 2011, sivá RAL 7043.

Označenie:

IMI TA, názov produktu, číslo položky a technická špecifikácia.
Popis LED indikácie.

Certifikát 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.

Norma produktu:

EN 60730
(pre obytné a priemyselné oblasti)

Kábel:

Prierez vodiča*: 0.5-2.0 mm²
Trieda ochrany I: H05VV-F alebo podobný
Trieda ochrany III: LiYY alebo podobný

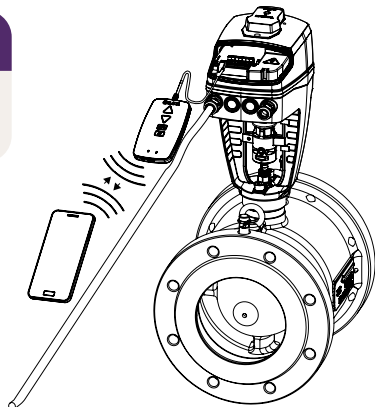
*) **Poznámka:** Prierezy vodičov je potrebné zvoliť podľa spotreby energie pohonu a dĺžky vedenia, pretože napájacie napätie pohonu nesmie klesnúť pod 20,4 VAC/VDC (24 VAC/VDC mínus 15%).

V prípade vstupného signálu VDC na servopohone napájanom 24 VAC/VDC musí byť úbytok napätia na nulovom vedení menší ako definovaná úroveň hysterézie pre vstupný signál VDC.

Funkcie

Nastavenie

Pohon je možné nastaviť pomocou aplikácie HyTune (iOS verzia 16 alebo novšia, Android verzia 9 alebo novšia) + zariadenie TA-Dongle, s napájaním pohonu alebo bez. Konfiguráciu nastavenia je možné uložiť do zariadenia TA-Dongle a využiť ju na nastavenie jedného alebo viacerých pohonov. Zariadenie TA-Dongle pripojte k pohonu a stlačte konfiguračné tlačidlo. Aplikáciu HyTune si môžete stiahnuť z portálu App Store alebo Google Play.



Nastavenie parametrov Bus komunikácie

Konfigurácia Bus parametrov, ako je adresa, prenosová rýchlosť, parita a ďalšie, sa vykonáva pomocou aplikácie HyTune + zariadenia TA-Dongle, s alebo bez napájacieho zdroja. Podrobnejšie informácie nájdete v dokumentoch implementácie protokolu zbernice.

Manuálne ovládanie

Pomocou 5 mm imbusového kľúča alebo pomocou zariadenia TA-Dongle.

Poznámka: Pri použití TA-Dongle je potrebné elektrické napájanie.

Indikátor polohy

Viditeľná indikácia mechanického zdvihu na držiaku.

Kalibrácia/detekcia zdvihu

Podľa zvolených nastavení v tabuľke.

Typ kalibrácie	Pri zapnutí napájania	Po manuálnom ovládaní
Obe koncové polohy (plné)	√ *	√
Poloha úplného vysunutia (rýchlo)	√	√ *
Žiadna	√	

*) Predvolené

Poznámka: Obnovenie kalibrácie sa môže automaticky opakovať každý mesiac alebo týždeň. Predvolené nastavenie: Vypnuté

Nastavenie obmedzenia zdvihu

Pohon je možné nastaviť na maximálny zdvih, ktorý je menší alebo rovnaký ako detekovaný zdvih ventilu.

Pre niektoré ventily IMI TA/IMI Heimeier možno nastaviť aj na $K_{v_{max}}/q_{max}$. Predvolené nastavenie: Bez obmedzenia zdvihu (100 %).

Nastavenie minimálneho zdvihu

Pohon je možné nastaviť na minimálny zdvih, pod ktorý nebude uzatvárať (okrem kalibrácie).

Pre niektoré ventily IMI TA/IMI Heimeier možno nastaviť aj na q_{min} . Predvolené nastavenie: Bez minimálneho zdvihu (0 %).

Ochrana proti zablokovaniu ventilu

Ak počas jedného týždňa alebo jedného mesiaca nedôjde k žiadnej činnosti, pohon vykoná štvrtinu plného zdvihu a potom sa vráti na požadovanú hodnotu.

Predvolené nastavenie: Vypnuté.

Detekcia upchatia ventilu

Ak sa pohon zastaví pred dosiahnutím požadovanej hodnoty, vráti sa späť a pripraví sa na nový pokus. Po troch pokusoch sa pohon presunie do nakonfigurovanej bezpečnostnej polohy. Predvolené nastavenie: Zapnuté.

Bezpečnostná poloha

Úplne vysunutá alebo zasunutá poloha v prípade výskytu nasledujúcich chýb: slabé napájanie, prerušený kábel, upchatie ventilu alebo porucha detekcie zdvihu.

Predvolené nastavenie: Poloha úplného vysunutia.

Diagnostika/protokolovanie

Pomocou aplikácie HyTune a zariadenia TA-Dongle je možné načítať posledných 10 chýb (slabé napájanie, prerušený kábel, upchatie ventilu, porucha detekcie zdvihu) s časovými záznamami. Po odpojení napájania sa zaznamenané chyby vymažú.

Oneskorené spustenie

Pre pohon je možné nastaviť oneskorenie (0 až 1 275 s) pred spustením po výpadku napájania. To je vhodné pri použití s riadiacim systémom, ktorý samotný má dlhý čas spustenia. Predvolené nastavenie: 0 sekúnd.

ΔT a obmedzenie teploty

Zabezpečuje správne hydronické vyváženie a súčasne správny teplotný režim a využitie energie na pripojenom koncovom zariadení. Zvyšuje energetickú účinnosť zdroja tepla/chladu a znižuje energetické straty potrubia. Zvyšuje úspory čerpacej práce.

Pripojovacie rozhranie pre Bus komunikáciu

- RS485; BACnet MS/TP, Modbus/RTU
- Ethernet; BACnet/IP, Modbus/TCP

Binárny vstup

Ak je obvod binárneho kontaktu prerušený, pohon sa posunie na nastavený zdvih, prepne sa na nastavenie obmedzenia druhého zdvihu alebo sa nastaví na plný zdvih bez ohľadu na akékoľvek obmedzenia kvôli preplachovaniu. Pozrite si tiež Detekcia systému Change-over. Predvolené nastavenie: Vypnuté

Detekcia systému Change-over

Prepínanie medzi dvoma rôznymi nastaveniami obmedzenia zdvihu prepnutím binárneho vstupu alebo použitím duálneho vstupného signálu.

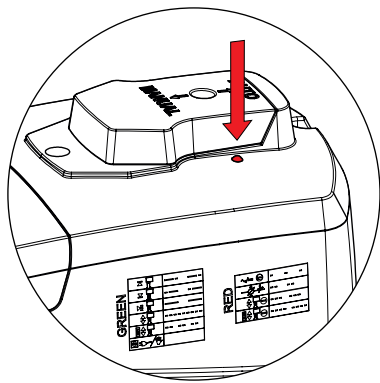
Pri verziách Bus je možné toto prepínanie vykonať aj cez Bus komunikáciu.

LED indikátor

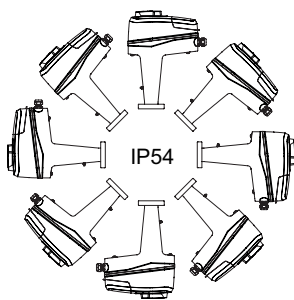
		Stav	Zelená
		Úplne zasunutý (ťahlo pohonu)	Dlhý impulz – krátky impulz
		Úplne vysunutý (ťahlo pohonu)	Krátky impulz – dlhý impulz
		Stredná poloha	Dlhé impulzy
		Posúvanie	Krátke impulzy
		Kalibrácia	2 krátke impulzy
		Manuálny režim alebo bez napájania	Vypnuté

		Chybový kód	Červená
		Príliš nízke napájanie	1 impulz
		Prerušené vedenie (2-10 V alebo 4-20 mA)	2 impulzy
		Upchatie ventilu alebo cudzí predmet	3 impulzy
		Porucha detekcie zdvihu	4 impulzy

Ak sa zistí chyba, zelené stavové kontrolky sa zobrazia ako striedavo blikajúce červené impulzy. Podrobnejšie informácie nájdete v aplikácii HyTune + TA-Dongle.



Montáž



Poznámka!

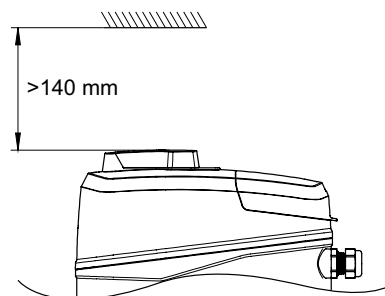


Schéma zapojenia – Svorka/Popis

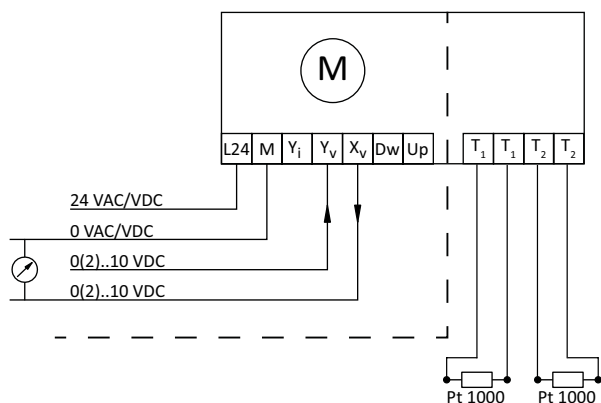
Svorka	Popis
L24	Napájanie 24 VAC/VDC
M*	Nulová svorka pre napájanie 24 VAC/VDC a signály
Y _i	Vstupný signál pre proporcionálne ovládanie 0(4)-20 mA, 500 Ω
Y _v	Vstupný signál pre proporcionálne ovládanie 0(2)-10 VDC, 47 kΩ
X _i	Výstupný signál 0(4)-20 mA, max. odpor 700 Ω
X _v	Výstupný signál 0(2)-10 VDC, max. 8 mA alebo min. odpor záťaže 1.25 kΩ
Dw	3-bodový radiaci signál pre vysunutie vretena pohonu
Up	3-bodový radiaci signál pre zasunutie vretena pohonu
B	Pripojenie pre bezpotenciálový kontakt (napr. detekcia otvoreného okna), max. 100 Ω, kábel max. 10 m alebo tieneny
COM1, COM2	Spoločné relé kontakty, max. 250 VAC, max. 5A @ 250 VAC pri odporovej záťaži, max. 5A @ 30 VDC pri odporovej záťaži
NC1, NC2	Normálne zopnuté kontakty pre relé 1 a 2
NO1, NO2	Normálne rozopnuté kontakty pre relé 1 a 2
T1	Pripojenie k prvému snímaču teploty Pt1000, max. celková dĺžka kábla medzi pohonom a hlavou snímača je 10 m.
T2	Pripojenie k druhému snímaču teploty Pt1000, max. celková dĺžka kábla medzi pohonom a hlavou snímača je 10 m.

*) Všetky svorky M sú interne prepojené

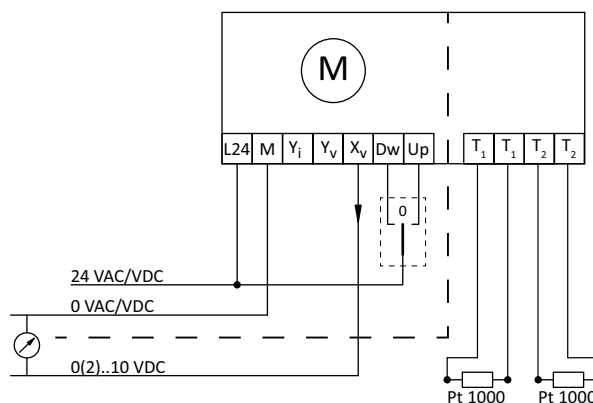
Požadovaná konfigurácia cez aplikáciu HyTune. Snímače teploty musia byť povolené v sekcii pomocných vstupov/výstupov v ponuke nastavení ovládania.

Schéma zapojenia – 24 V

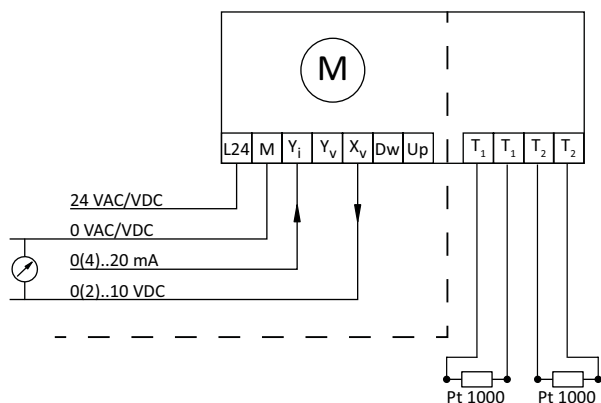
0(2)-10 VDC



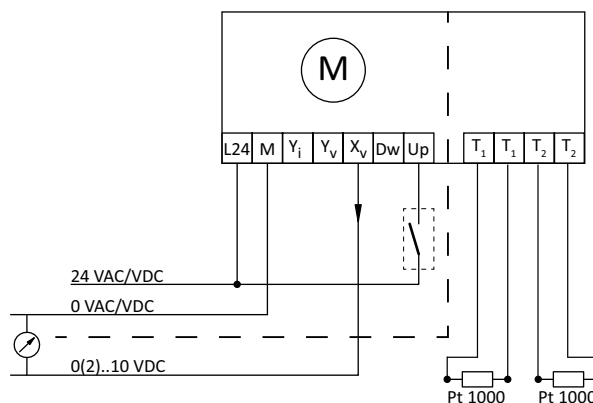
3-bodový



0(4)-20 mA



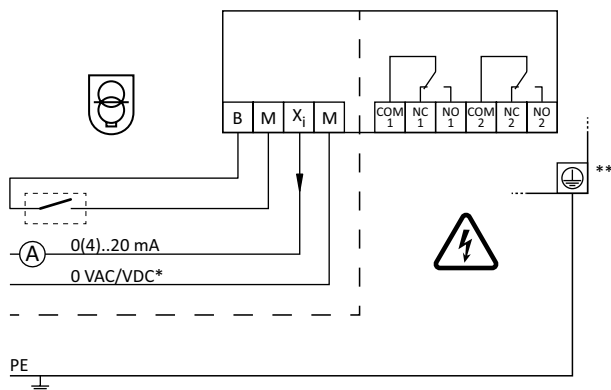
On-off



Prevádzka s napätím 24 VAC/VDC len s bezpečnostným transformátorom podľa EN 61558-2-6.

Schéma zapojenia – Relé

Doska relé



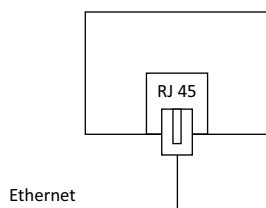
*) Nulový vodič nízkeho napätia

**) Vyžaduje sa uzemnenie

Schéma zapojenia – Komunikácia Bus

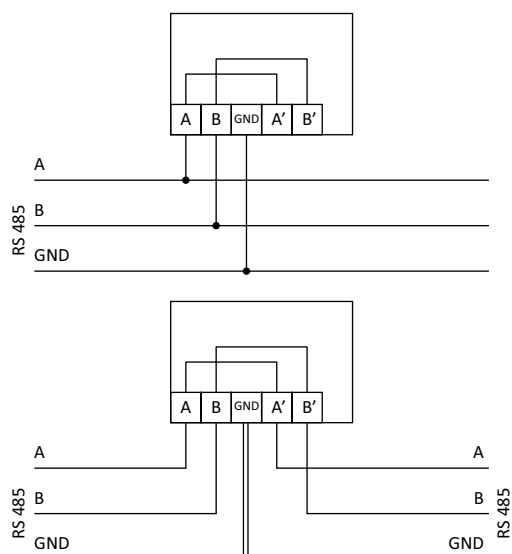
Doska komunikácie Ethernet

BACnet/IP, Modbus/TCP



Doska RS 485

BACnet MS/TP, Modbus/RTU



Poznámka: Svorky A, B, A', B' a GND sú izolované od všetkých ostatných svoriek.

Snímače

Pre aplikácie, ktoré vyžadujú len jedno meranie teploty, objednať jeden snímač teploty.

Pre aplikácie, kde sú potrebné dve merania teploty, objednať dva snímače teploty.

IMI ponúka rad snímačov teploty, ktoré sú kompatibilné s pohonom. Snímače nemusia byť rovnakého typu. Čísla výrobkov nájdete v časti „Snímače“.

Vloženie do teplotného puzdra

Typ snímača: Pt1000, Ø 5 mm, kábel 3 m.

Dĺžka puzdra [mm]	Dĺžka kábla [mm]	Pre DN potrubia			
		10-25	32-50	65-80	100-250
25	3000	X			
40	3000		X		
70	3000			X	
100	3000				X

Vloženie do meracej vsuvky ventilu

Typ snímača: Pt1000, Ø 3 mm, kábel 3 alebo 5 m.

Dĺžka snímača [mm]	Dĺžka kábla [mm]	TA-Modulator DN 10-50	TBV-CM DN 15-25	TA-COMPACT -PI-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

Povrchová montáž snímača teploty

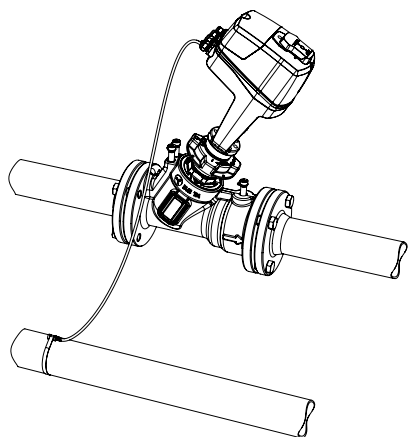
Typ snímača: Pt1000, kábel 3 m.

Príklady

TA-Modulator s 1 snímačom na vratnom potrubí

V tejto zostave by sa mal objednať 1 snímač.

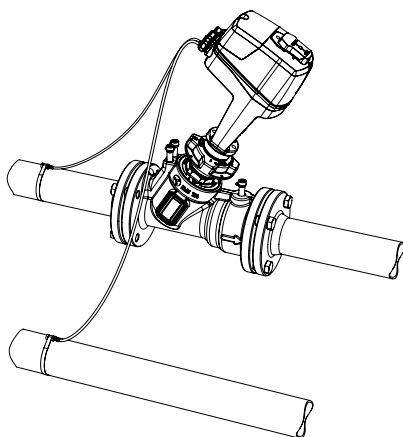
Snímač sa montuje na povrch vratného potrubia, napríklad na monitorovanie alebo reguláciu na základe teploty vratnej vody.



TA-Modulator s 2 snímačmi

V tejto zostave je potrebné objednať dva snímače.

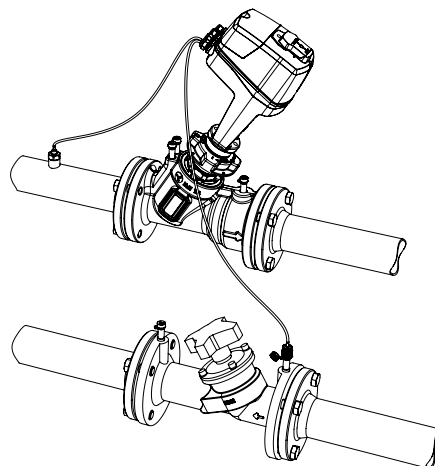
Jeden snímač je namontovaný na povrchu prírodného potrubia a druhý snímač je namontovaný na povrchu spätného potrubia.



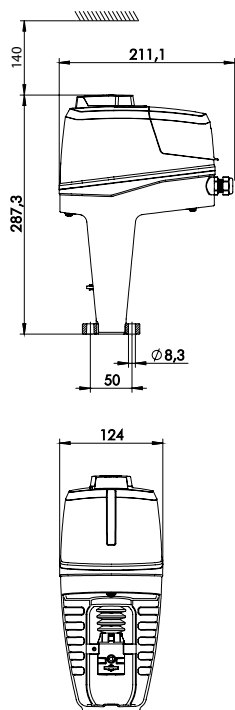
TA-Modulator s 2 snímačmi a STAF

V tejto zostave je potrebné objednať dva snímače.

Jeden snímač sa vkladá do teplotného puzdra a druhý snímač sa používa na vloženie do meracej vsuvky od STAF.



Produkty



TA-Slider 1600 2T Plus

Bez Pt1000. Snímače sa objednávajú samostatne.

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

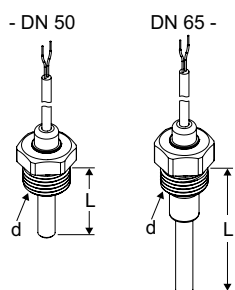
S binárnym vstupom, relé, výstupný signal mA

Napájacie napätie	Bus	Obj. číslo
24 VAC/VDC	-	322228-10419

S komunikáciou BUS, binárnym vstupom, relé, výstupný signal mA

Napájacie napätie	Bus	Obj. číslo
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	RS 485
	BACnet MS/TP	RS 485
	Modbus/TCP	Ethernet
	BACnet/IP	Ethernet

Snímače



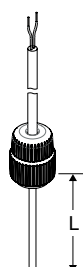
Teplotné puzdro so snímačom

Pt1000

Montáž priamo na potrubie.

Potrebný je voľný priestor >70 mm nad puzdrom snímača teploty.

Pre DN potrubia	d	L	Dĺžka kábla	Obj. číslo
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

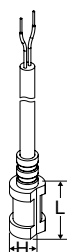


Snímač teploty pre meráciu vsuvku ventilu

Pt1000

Použiteľný pre: TA-Modulator, TBV-CM, TA-COMPACT-P/-DP, STAD, STAF/STAF-SG

Pre DN ventilu	L	Dĺžka kábla	Obj. číslo
10-50	60	3000	322428-00122
65-250	130	5000	322428-00134
300-400 + STAF 150	170	5000	322428-00135



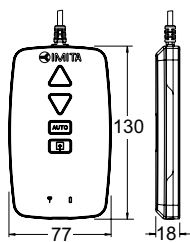
Snímač povrchovej teploty

Pt1000

Montáž priamo na povrch potrubia.

H	L	Dĺžka kábla	Obj. číslo
10	16	3000	322428-00429

Ďalšie príslušenstvo



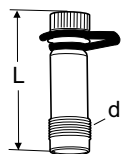
TA-Dongle

Pre komunikáciu cez Bluetooth pomocou aplikácie HyTune: prenos konfiguračných nastavení a manuálne ovládanie.

Obj. číslo

322228-00001

Príslušenstvo



Meracia vsuvka

AMETAL®/EPDM

Na montáž priamo na potrubie a vloženie snímača teploty pre meráciu vsuvku.

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

Ohrievač tiahla

Vrátane vrchnej časti vretena (predĺženia) a predĺžených skrutiek.

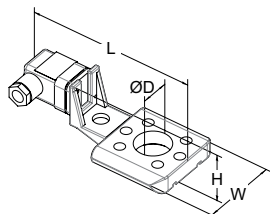
Teplotný rozsah do -10 °C.

Napätie 24 VAC ±10% 50/60 Hz ±5%.

Výkon P_N cca. 30 W.

Prúd 1,4 A.

Povrchová teplota max. 50 °C.



Pre ventil	DN	L	H	W	ØD	Obj. číslo
		146	49	70	30	
KTM 512	65-125					322042-81401
TA-Modulator	65-200					322042-80010