

Climate
Control

IMI TA

TA-Slider 1600 T-2T



Servomotoare

Servomotor liniar proporțional configurabil digital ce poate măsura temperatura – 1600 N

TA-Slider 1600 T-2T

Servomotoare configurabile digital, ce pot măsura temperatura, potrivite pentru toate sistemele de control cu sau fără comunicare Bus. Pot fi montate pe vane PIBCV pentru combaterea sindromului ΔT , pentru gestionarea comutării între circuitele de încălzire/răcire bazate pe temperatură sau detectarea diferenței de temperatură ΔT . Gama largă de posibilități de configurare oferă o flexibilitate înaltă pentru adaptarea parametrilor în cadrul aplicațiilor. Intrarea digitală complet programabilă, releele și reglare cursei maxime a vanei, oferă noi oportunități pentru control hidraulic și echilibrare avansate.



Caracteristici principale

Opțional poate limita ΔT sau temperatura de retur

Optimizează eficiența sursei asigurând un regim de temperatură optim.

Funcție de comutare

Comută între circuitul de încălzire/răcire în funcție de semnalul de intrare sau automat utilizând temperatura de alimentare sau detectarea diferenței de temperatură ΔT .

Configurare comodă și fiabilă

Se poate personaliza integral prin smartphone și Bluetooth cu TA-Dongle.

Diagnosticare ușoară

Înregistrează ultimele 10 erori pentru a permite găsirea rapidă a erorilor de sistem.

Conexiuni perfecte

Comunicare cu cele mai utilizate protocoale BUS.

Descriere și specificații tehnice

Funcții:

Limitarea ΔT și a temperaturii de retur
Semnal ieșire (temperature tur/retur, ΔT , pozitie)
Funcție de comutare automată
Control proporțional
Control în 3 puncte
Control ON/OFF
Acționate manuală
Detectarea cursei
Indicarea modului de funcționare, a stării și a poziției
Semnal de ieșire V c.c.
Configurarea limitării cursei
Configurarea poziției minime
Protecție împotriva blocării vanei
Detectarea colmatării vanei
Poziție de siguranță în cazul apariției unei erori
Diagnosticare/jurnal înregistrare erori
Întârziere de pornire

Placă de comunicații BUS
+ ModBus sau BACnet.

Placă de rele
+ 1 intrare digitală, max. 100 Ω , cablu de max. 10 m sau cablu ecranat.
+ 2 rele, max. 5 A, 30 V c.c./250 V c.a. sarcină rezistivă.
+ Semnal ieșire în mA.

Pentru versiunea T conectați 1 senzor Pt1000, pentru versiunea 2T conectați 2 senzori Pt1000 (vezi secțiunea „Senzori”).

Alimentare electrică:

24 V c.a./V c.c. $\pm 15\%$.
Frecvență 50/60 Hz ± 3 Hz.

Putere consumată:

În funcționare: < 11,5 VA (V c.a.);
< 5,7 W (V c.c.)
În așteptare: < 1,1 VA (V c.a.);
< 0,5 W (V c.c.)

Semnal de intrare:

0(2)-10 V c.c., R_i 47 k Ω .
Histerezis reglabil 0,1-0,5 V c.c.
Filtru de tensiune joasă 0,33 Hz.
0(4)-20 mA R_i 500 Ω .
Proporțional:
0-10, 10-0, 2-10 sau 10-2 V c.c.
0-20, 20-0, 4-20 sau 20-4 mA
Proporțional – interval divizat:
0-5, 5-0, 5-10 sau 10-5 V c.c.
0-4,5, 4,5-0, 5,5-10 sau 10-5,5 V c.c.
2-6, 6-2, 6-10 sau 10-6 V c.c.
0-10, 10-0, 10-20 sau 20-10 mA
4-12, 12-4, 12-20 sau 20-12 mA
Proporțional - sistem dual (pentru comutarea sistemului):
0-3.3 / 6.7-10 V c.c.,
10-6.7 / 3.3-0 V c.c.,
2-4.7 / 7.3-10 V c.c. sau
10-7.3 / 4.7-2 V c.c.
Configurare implicită:
Proporțional 0-10 V c.c.

Semnal de ieșire:

0(2)-10 V c.c. max. 8 mA, min. 1,25 kΩ.
 Versiunea Plus: 0(4)-20 mA, max. 700 Ω.
 Interval: Consultați „Semnal de intrare”.
 Configurare implicită:
 Proporțional 0-10 V c.c.

Caracteristică:

Lineară, EQM 0,25 sau EQM 0,25
 inversată.
 Configurare implicită: Lineară.

Viteza de reglare:

3, 4, 6, 8, 12 sau 16 s/mm
 Configurare implicită: 3 s/mm

Forță de acționare:

1600 N

Temperatură:

Temperatură mediu: 0°C – +120°C
 Mediu de funcționare: 0 C – +50 C
 (5-95%RH, fără condensare)
 Mediu de depozitare: -20°C – +70°C
 (5-95%RH, fără condensare)

Precizia măsurătorilor:

Folosind teaca pentru senzor: Clasă AA
 Folosind priza de măsură a vanei: Clasă B
 Folosind senzorul montat pe conductă:
 Clasă B

Temperatură absolută:

Pt1000 Clasă AA: ±0,1°C la 0°C
 Pt1000 Clasă B: ±0,3°C la 0°C

Constanta de timp τ (63%):

În priza de măsură a vanei: 5s
 În teaca pentru senzor: 9s
 Montat pe conductă: 20s

Clasă de protecție:

IP54 (în orice direcție)
 (conform EN 60529)

Clasă de protecție electrică:

(conform EN 61140)
 Clasa I

Cursă:

Max. 33 mm
 Detectare automată a cursei vanei
 (cursei).

Nivel de zgomot:

Max. 40 dBA

Greutate:

1,6 kg

Racordarea la vană:

Racordarea vanei se face cu două
 șuruburi M8, iar racordarea axului se
 face rapid.

Material:

Carcasă: PBT
 Suport: Al EN44200

Cablul senzorului de temperatură:

Fără halogen, clasă de protecție la
 incendiu IEC 60332-3-24 (cat. C).
 Lungimi vezi secțiunea „Senzori”.

Culoare:

Portocaliu RAL 2011, gri RAL 7043.

Marcaj:

IMI TA, denumire produs, cod articol și
 specificații tehnice.
 Descrierea indicator LED.

Certificare 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.

Standardul produsului:

EN 60730
 (pentru zone rezidențiale și industriale)

Cablu:

Secțiune*: 0,5-2,0 mm²
 Clasă protecție: H05VV-F sau similar
 Clasă protecție III: LiYY sau similară

*) **Notă:** Secțiune conductorului
 trebuie selectată ținând seama de
 consumul servomotorului și lungimea
 conductorului, astfel încât curentul la
 bornele servomotorului să nu scadă sub
 20.4 Vc.a./Vc.c. (24 Vc.a./Vc.c. minus
 15%).

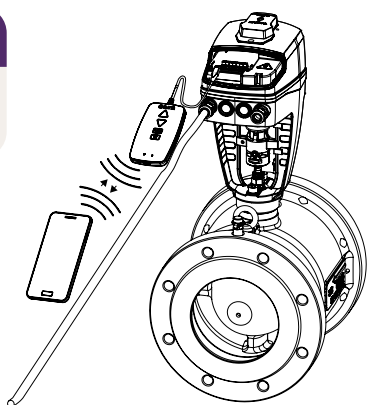
În cazul comenzi în curent Vc.c. a
 servomotoarelor cu alimentare 24
 Vc.a./Vc.c., căderea de tensiune prin
 conectorul neutru trebuie să fie mai
 mică decât histerezisul selectat pentru
 semnalul de comandă.

Funcționare

Reglare

Servomotorul poate fi reglat prin intermediul aplicației HyTune (iOS versiunea 8 sau o versiune ulterioară, sau iPhone 4S sau o versiune ulterioară, Android versiunea 4.3 sau o versiune ulterioară) + dispozitivul TA-Dongle, cu sau fără alimentarea servomotorului.

Configurarea poate fi stocată în TA-Dongle pentru configurarea similară a unuia sau mai multor servomotoare. Conectați TA-Dongle la servomotor și apăsați butonul pentru configurare. HyTune poate fi descărcată din App Store sau din Google Play.



Reglarea parametrilor pentru comunicația Bus

Configurarea parametrilor rețelei Bus, cum ar fi adresa, rata de transfer, paritate și altele, trebuie realizate utilizând aplicația HyTune + TA-Dongle, chiar dacă servomotorul este alimentat electric sau nu.

Pentru mai multe informații consultați documentația de implementare a protocolului de comunicare.

Aționarea manuală

Cu imbus de 5 mm sau cu ajutorul dispozitivului TA-Dongle.

Observație: Este necesară alimentarea cu tensiune atunci când se utilizează TA-Dongle.

Indicator poziție

Poziția servomotorului este indicată mecanic pe suportul din aluminiu.

Calibrare/cursei

Conform configurării selectate din tabel.

Tip calibrare	La pornire	După acționarea manuală
Ambele capete de cursă (completă)	√ *	√
Un capăt de cursă (rapidă)	√	√ *
Niciun capăt de cursă	√	

*) Implicit

Observație: Calibrarea poate fi repetată automat lunar sau săptămânal.

Configurare implicită: Oprită.

Configurarea limitării cursei

Se poate limita cursa maximă a servomotorului la o valoare mai mică sau egală decât cursa detectată.

Pentru unele vane IMI TA/IMI Heimeier poate fi selectată valoarea K_v_{max}/q_{max} .

Configurare implicită: Cursa nu este limitată (100%).

Configurarea poziției minime

Servomotorul poate fi reglat astfel încât să nu coboare sub o cursă minimă stabilită (cu excepția calibrării).

Pentru unele vane IMI TA/IMI Heimeier se poate alege și debitul minim (q_{min}).

Configurare implicită: fără configurarea poziției minime (0%)

Protecție împotriva blocării vanei

Servomotorul va realiza un sfert din cursa totală și va reveni la valoarea inițială dacă nu primește nicio comandă timp de o săptămână sau o lună.

Configurare implicită: Oprită.

Detectarea colmatării vanei

Dacă acționarea se oprește înainte de atingerea valorii dorite, servomotorul se retrage pentru a efectua o nouă încercare. După trei încercări nereușite servomotorul va trece în poziția de siguranță configurată.

Configurare implicită: Pornită.

Poziția de siguranță în cazul apariției unei erori

Poziție „extins complet” sau „retras complet” când survin următoarele erori: alimentare slabă, semnal intrare întrerupt, vană colmatată sau eroare de detectare a cursei.

Configurare implicită: Poziție complet extins.

Diagnosticare/jurnal înregistrare erori

Ultimele 10 erori (alimentare slabă, semnal intrare întrerupt, vană colmatată sau eroare de detectare a cursei) sunt înregistrate cronologic și pot fi citite utilizând aplicația HyTune + dispozitivul TA-Dongle. Erorile înregistrate în jurnal vor fi eliminate dacă se deconectează alimentarea electrică.

Întârziere de pornire

Servomotorului i se poate selecta o întârziere de pornire după o întrerupere a alimentării electrice (de la 0 la 1275 sec). Această funcție este folosită în cazul utilizării unui regulator electronic ce necesită un timp mare de repornire.

Configurare implicită: 0 secunde

Limitarea ΔT sau temperatura de retur

Va asigurați, astfel, că circuitul hidraulic este echilibrat corect și optimizați eficiența sursei asigurând un regim de temperatură optim.

Interfețele de conectare pentru comunicațiile BUS

- RS485; BACnet MS/TP, Modbus/RTU

- Ethernet; BACnet/IP, Modbus/TCP

Intrare digitală

Dacă intrarea digitală este deschisă, servomotorul va trece la o cursă configurată, se va schimba între două limitări de cursă stabilite sau se va duce la cursa maximă indiferent de limitările impuse pentru spălarea vanei. Consultați și "Detectarea comutării sistemului".

Configurare implicită: Oprită

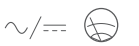
Detectarea comutării sistemului

Comutarea între două configurări de limitare a cursei prin comutarea intrării digitale sau folosind semnalul de comanda proporțional - sistem dual.

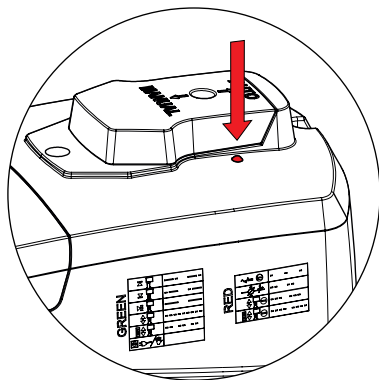
Pentru versiunea cu comunicație Bus, comutarea sistemului poate fi făcută prin rețeaua Bus.

Indicator LED

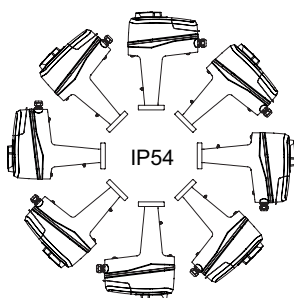
		Stare	Verde
	— — — —	Complet retras (axul servomotorului)	Pulsație lungă - Pulsație scurtă
	— — — —	Complet extins (axul servomotorului)	Pulsație scurtă - Pulsație lungă
	— — — —	Poziție intermediară	Pulsații lungi
	— — — —	În mișcare	Pulsații scurte
	— — — —	Calibrare	2 pulsații scurte
		Acționare manuală sau fără alimentare electrică	Oprit

		Descriere eroare	Roșu
	— — — —	Alimentarea electrică incorectă, curent slab	1 pulsație
	— — — —	Semnal intrare întrerupt (2-10 V sau 4-20 mA)	2 pulsații
	— — — —	Vană colmatată sau corp străin în vană	3 pulsații
	— — — —	Eroare detectare cursă	4 pulsații

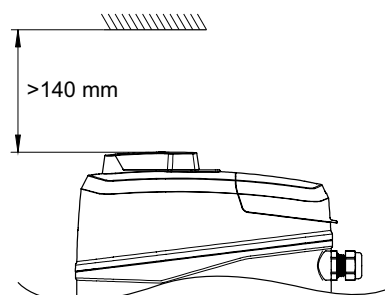
Dacă se detectează o eroare, clipește LEDul roșu conform codurilor de mai sus, în timp ce LEDul verde clipește alternativ. Pentru informații mai detaliate, consultați aplicația HyTune + TA-Dongle.



Instalare



Notă!



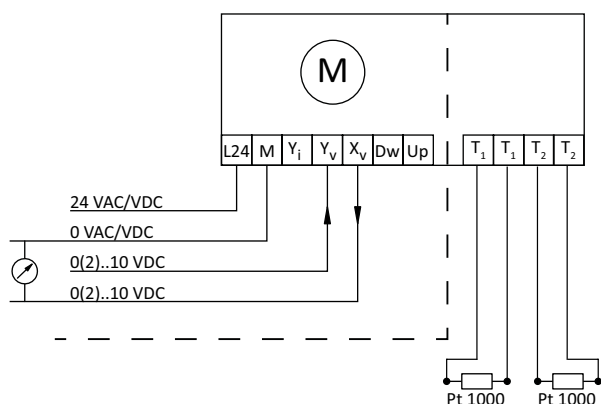
Schema de conexiuni electrice – Terminal/Descriere

Terminal	Descriere
L24	Alimentare cu tensiune electrică 24 V c.a./V c.c.
M*	Neutru pentru alimentarea cu tensiune electrică 24 V c.a./V c.c. și semnale
Y _i	Semnal de intrare pentru control proporțional 0(4)-20 mA, 500 Ω
Y _v	Semnal de intrare pentru control proporțional 0(2)-10 V c.c., 47 kΩ
X _i	Semnal de ieșire 0(4)-20 mA, rezistență max. 700 Ω
X _v	Semnal de ieșire 0(2)-10 V c.c., max. 8 mA sau rezistență min. sarcină 1,25 kΩ
Dw	Semnal de control în 3 puncte pentru extinderea axului servomotorului
Up	Semnal de control în 3 puncte pentru retragerea axului servomotorului
B	Conexiune pentru contact liber de potențial (ex: detectare fereastră deschisă), max. 100 Ω, max. 10 m de cablu sau cablu ecranat
COM1, COM2	Contacte comune relee, max. 250 V c.a., max. 5 A @ 250 V c.a. la sarcină rezistivă, max. 5 A @ 30 V c.c. la sarcină rezistivă
NC1, NC2	Contacte normal închise pentru relele 1 și 2
NO1, NO2	Contacte normal deschise pentru relele 1 și 2
T1	Conector pentru primul senzor de temperatura Pt1000, lungimea cablului senzorului nu trebuie să fie mai mare de 10 m.
T2	Conector pentru al doilea senzor de temperatura Pt1000, lungimea cablului senzorului nu trebuie să fie mai mare de 10 m.

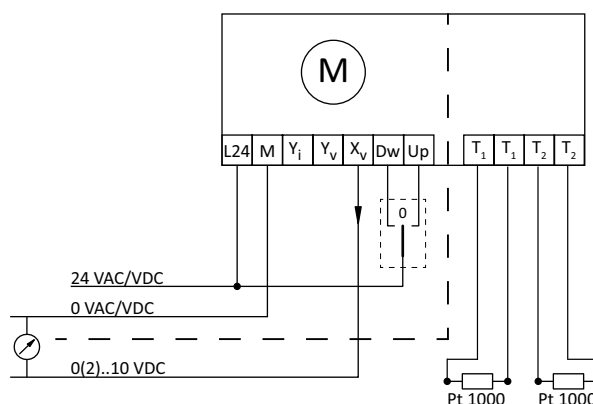
*) Toate terminalele M sunt conectate în interior.

Schema de conexiuni electrice – 24 V

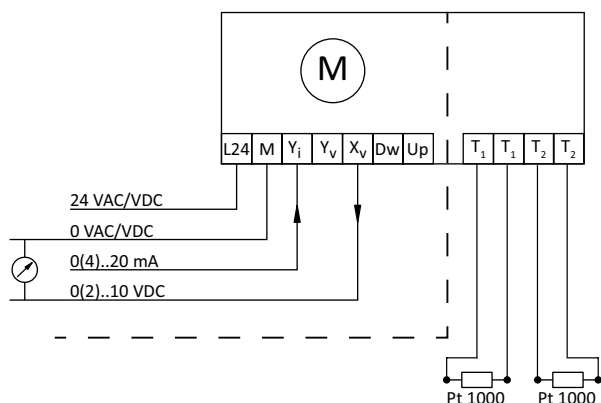
0(2)-10 Vc.c.



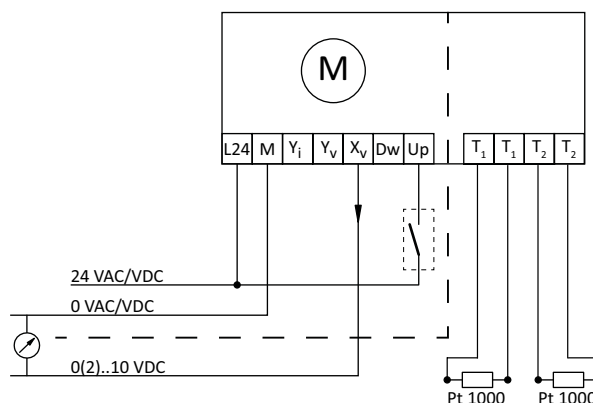
3-puncte



0(4)-20 mA



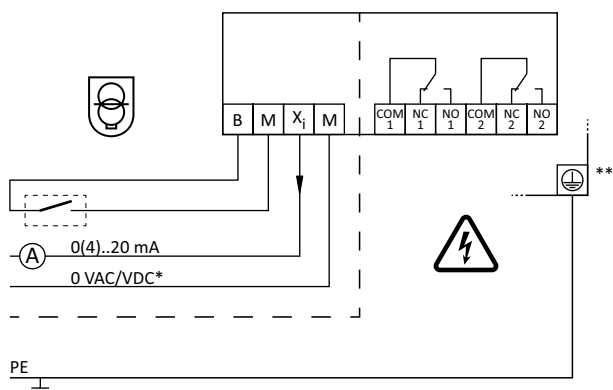
On-off



24 V c.a./c.c., funcționează numai cu transformator de siguranță, conform EN 61558-2-6.

Schema de conexiuni electrice – Relee

Placă de rele



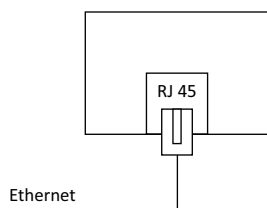
*) Neutru tensiune joasă.

**) Este necesară împământare.

Schema de conexiuni electrice – Comunicare BUS

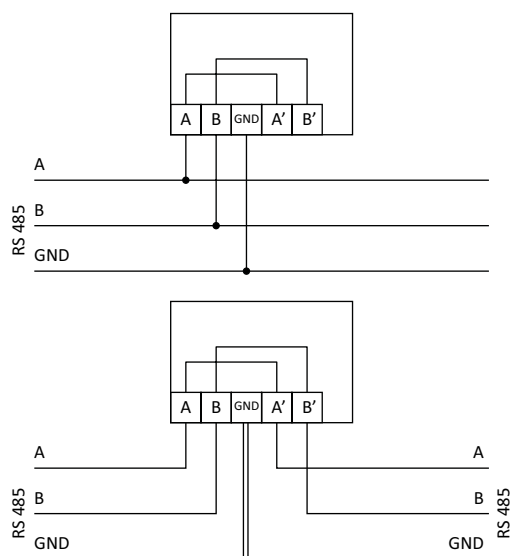
Placă de comunicare Ethernet

BACnet/IP, Modbus/TCP



Placă RS 485

BACnet MS/TP, Modbus/RTU



Observație: Terminalele A, B, A', B' și GND sunt izolate de toate celelalte terminale.

Senzori

Versiune T: Pentru aplicațiile ce necesită o singură măsurare a temperaturii, comandați un senzor de temperatură.

Versiune 2T: Pentru aplicațiile în care sunt necesare două măsurători de temperatură, comandați doi senzori de temperatură.

IMI oferă o gamă de senzori de temperatură compatibili cu servomotorul. Rețineți că senzorii nu trebuie să fie de același tip.

Pentru codurile produselor vezi secțiunea „Senzori”.

Introducerea în tecile pentru senzori de temperatură

Tip senzor: Pt1000, Ø 5 mm, cablu 3 m.

Lungime teacă [mm]	Lungime cablu [mm]	Pentru conductă DN			
		10-25	32-50	65-80	100-250
25	3000	X			
40	3000		X		
70	3000			X	
100	3000				X

Introducerea în priza de măsură a vanei

Tip senzor: Pt1000, Ø 3 mm, cablu 3 sau 5 m.

Lungime senzor [mm]	Lungime cablu [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

Montat pe conductă

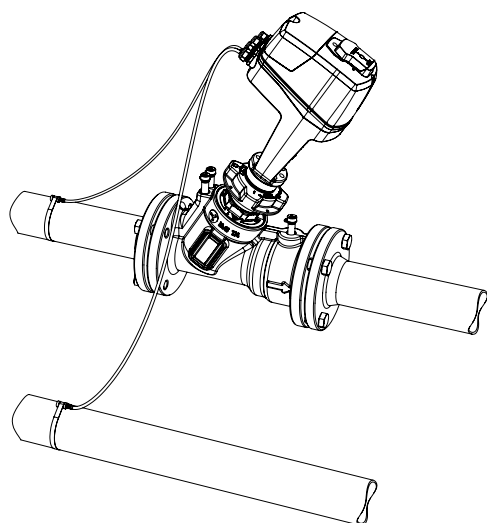
Tip senzor: Pt1000, cablu 3 m

Exemplu

TA-Modulator cu versiunea 2T

În această configurație, trebuie comandați doi senzori.

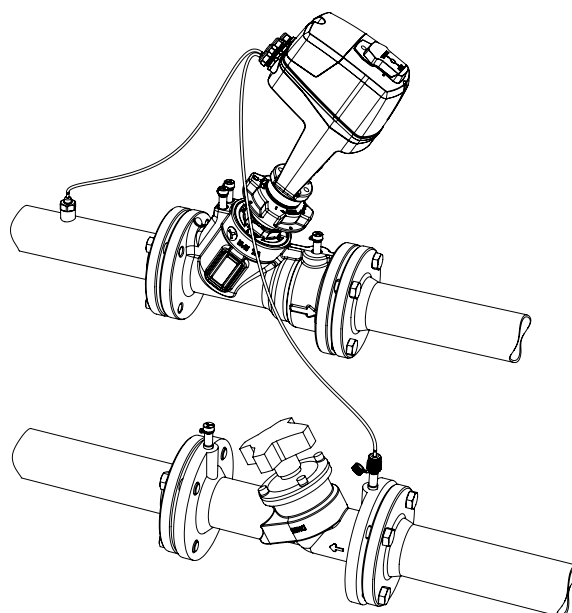
Un senzor este montat pe suprafața conductei de tur, iar celălalt senzor este montat pe suprafața conductei de retur.



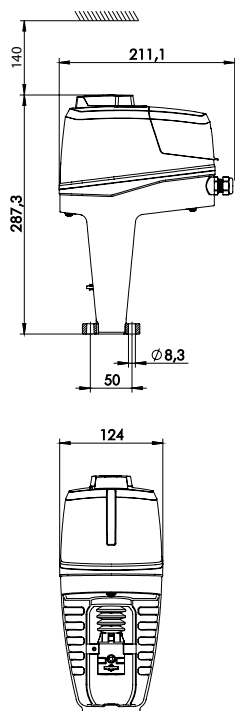
TA-Modulator cu versiunea 2T și STAF

În această configurație, trebuie comandați doi senzori.

Un senzor este introdus într-o teacă pentru senzor, iar celălalt senzor este introdus în priza de măsură a vanei STAF.



Articole



TA-Slider 1600 T-2T

Fără senzori Pt1000. Sensorii se comandă separat.

Semnal intrare: 0(2)-10 Vcc, 0(4)-20 mA, 3-puncte, on-off

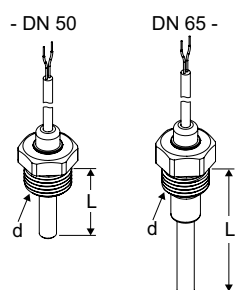
Cu intrare digitală, rele, semnal ieșire mA

Alimentare electrică	Bus	Cod articol
24 V c.a./V c.c.	-	322228-10419

Cu comunicare BUS, intrare digitală, rele, semnal ieșire mA

Alimentare electrică	Bus	Cod articol
24 V c.a./V c.c.	Modbus/RTU	RS 485
	BACnet MS/TP	RS 485
	Modbus/TCP	Ethernet
	BACnet/IP	Ethernet

Senzori



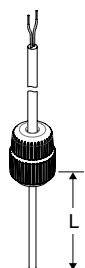
Teacă cu sensor de temperatură

Pt1000

Pentru montarea direct în conductă.

Este nevoie de spațiu liber >70 mm deasupra tecii pentru senzorul de temperatură.

Pentru conductă DN	d	L	Lungime cablu	Cod articol
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

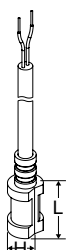


Senzori de temperatură pentru priza de măsură a vanei

Pt1000

Potrivită pentru vanele de tip: TA-Modulator, TBV-CM, TA-COMPACT-P/-DP, STAD, STAF/STAF-SG

Pentru vana DN	L	Lungime cablu	Cod articol
10-50	60	3000	322428-00122
65-250	130	5000	322428-00134
300-400 + STAF 150	170	5000	322428-00135



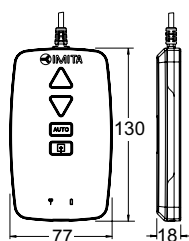
Senzori montați pe conductă

Pt1000

Pentru montarea direct la suprafața conductei.

H	L	Lungime cablu	Cod articol
10	16	3000	322428-00429

Echipamente suplimentare



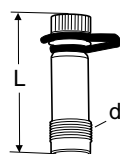
TA-Dongle

Pentru comunicare prin Bluetooth cu aplicația HyTune, transferul configurărilor și acționare manuală.

Cod articol

322228-00001

Accesorii



Prize de măsură

AMETAL®/EPDM

Pentru montare direct pe conductă și introducerea senzorului de temperatură pentru punctul de măsurare.

d	L	Cod articol
R1/4	39	52 179-009
R1/4	103	52 179-609
R3/8	45	52 179-008
R3/8	101	52 179-608

Preîncălzitor de tijă

Include extensia de tijă și șuruburi mai lungi.

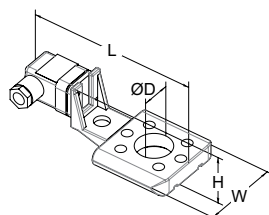
Funcționare de la -10 °C.

Alimentare electrică 24 Vc.a. ±10%, 50/60 Hz ±5%.

Putere P_N aproximativ 30 W.

Curent 1,4 A.

Temperatura la suprafață maxim 50 °C.



Pentru vană	DN	L	H	W	ØD	Cod articol
		146	49	70	30	
KTM 512	65-125					322042-81401
TA-Modulator	65-200					322042-80010