

**Climate  
Control**

**IMI TA**

## TA-Slider 1600 T-2T



### **Motoren**

Digitaal te configureren proportionele push-pullmotor met geïntegreerde temperatuurmeting – 1600 N

## TA-Slider 1600 T-2T

Digitaal te configureren motor met temperatuurmeting voor alle regelsystemen met of zonder Bus communicatie. Te gebruiken voor naregelingen gemonteerd op een drukonafhankelijke regelafsluiter. De motor helpt het  $\Delta T$  syndroom te bestrijden of voor het omschakelen bij een change-over setup op basis van de aanvoer temperatuur of  $\Delta T$ -herkenning. Dankzij een breed scala aan setup instelmogelijkheden kunnen parameters eenvoudig ter plaatse worden aangepast. De volledig programmeerbare binaire ingang en aanpasbare maximumklepslag bieden nieuwe mogelijkheden voor een geavanceerde hydronische regeling en inregeling.



### Belangrijkste kenmerken

#### Optionele $\Delta T$ en retourtemperatuur begrenzing

Optimaliseer de efficiëntie van uw installatie door te zorgen voor optimale temperatuurregimes.

#### Change-over toepassing

Mogelijkheid om te schakelen tussen twee bedrijfsomstandigheden verwarming/koeling door middel van het ingangssignaal of automatisch op basis van de aanvoertemperatuur of  $\Delta T$  herkenning.

#### Gemakkelijk, betrouwbare configuratie

Volledig klantgericht met de smartphone via Bluetooth met behulp van TA-Dongle.

#### Eenvoudige systeemdiagnose

Registreert de laatste 10 fouten zodat storingen in het systeem snel gevonden kunnen worden.

#### Perfectie in connectiviteit

Communicatie met de meest gebruikte BUS-protocollen.

### Technische beschrijving

#### Functies:

$\Delta T$  en de beperking van de retourtemperatuur  
 Uitlezing (aanvoer/retour temperatuur,  $\Delta T$ , positie)  
 Automatische omschakelfunctie (change-over)  
 Proportionele regeling  
 3-puntsregeling  
 Aan/uit-regeling  
 Handmatige bediening  
 Slag detectie  
 Modus-, status- en positie-aanduiding  
 Uitgangssignaal VDC  
 Instelling slagbegrenzing  
 Instelling minimale slaglengte  
 Beveiliging tegen afsluiterblokkering  
 Detectie afsluiterverstopping  
 Veilige positie bij fouten  
 Foutopsporing/Registratie  
 Vertraagde opstart

BUS-communicatiekaart  
 + ModBus of BACnet

#### Relaiskaart:

+ 1 binaire ingang, max. 100  $\Omega$ , kabel max. 10 m of afgeschermde kabel.  
 + 2 relais, max. 5A, 30 VDC/250 VAC ohmsebelasting.  
 + Uitgangssignaal in mA.

Voor de T-versie sluit u 1 Pt1000 sensor aan, voor de 2T-versie sluit u 2 Pt1000 sensoren aan (zie hoofdstuk "Sensoren").

#### Voedingsspanning:

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

#### Opgenomen vermogen:

In bedrijf: < 11,5 VA (VAC);  
 < 5,7 W (VDC)  
 In stand-by: < 1,1 VA (VAC);  
 < 0,5 W (VDC)

#### Ingangssignaal:

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .  
 Gevoeligheid instelbaar 0,1-0,5 VDC.  
 0,33 Hz laag fase filter.  
 0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ .  
 Proportioneel:  
 0-10, 10-0, 2-10 of 10-2 VDC  
 0-20, 20-0, 4-20 of 20-4 mA  
 Proportioneel split-range:  
 0-5, 5-0, 5-10 of 10-5 VDC  
 0-4,5, 4,5-0, 5,5-10 of 10-5,5 VDC  
 2-6, 6-2, 6-10 of 10-6 VDC  
 0-10, 10-0, 10-20 of 20-10 mA  
 4-12, 12-4, 12-20 of 20-12 mA  
 Proportioneel dual-range (voor change-over):  
 0-3.3 / 6.7-10 VDC,  
 10-6.7 / 3.3-0 VDC,  
 2-4.7 / 7.3-10 VDC of  
 10-7.3 / 4.7-2 VDC.  
 Standaardinstelling: Proportioneel 0-10 VDC.

**Uitgangssignaal:**

0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1,25 k $\Omega$ .  
 Plus-versie: 0(4)-20 mA, max. 700  $\Omega$ .  
 Bereik: Zie "Ingangssignaal".  
 Standaardinstelling: Proportioneel 0-10 VDC.

**Karakteristieken:**

Lineair, EQM 0,25 en omgekeerd EQM 0,25.  
 Standaardinstelling: Lineair.

**Regelsnelheid:**

3, 4, 6, 8, 12 of 16 s/mm  
 Standaardinstelling: 3 s/mm

**Stelkracht:**

1600 N

**Temperatuur:**

Mediumtemperatuur: 0°C – +120°C  
 Bedrijfsomgeving: 0°C – +50°C  
 (5-95%RV, geen condens)  
 Opslagomgeving: -20°C – +70°C  
 (5-95%RV, geen condens)

**Meetnauwkeurigheid:**

In een voelerhuls voor  
 temperatuuropnemer: Klasse AA  
 In het meetpunt van de afsluiter: Klasse B  
 Opbouw: Klasse B

**Absolute temperatuur:**

Pt1000 Klasse AA:  $\pm 0,1$ °C bij 0°C  
 Pt1000 Klasse B:  $\pm 0,3$ °C bij 0°C

**Tijdsconstante  $\tau$  (63%):**

In het meetpunt van de afsluiter: 5s

In een voelerhuls voor  
 temperatuuropnemer: 9s  
 Opbouw: 20s

**Beschermingsgraad:**

IP54 (alle richtingen)  
 (overeenkomstig EN 60529)

**Beschermingsklasse:**

(overeenkomstig EN 61140)  
 Klasse I

**Lifthoogte:**

Max. 33 mm  
 Automatische klepliftdetectie (slag  
 detectie).

**Geluidsniveau:**

Max. 40 dBA

**Gewicht:**

1,6 kg

**Motor montage op de afsluiter:**

Met twee M8-schroeven op de afsluiter  
 en via een snelle aansluiting op de  
 spindel.

**Materiaal:**

Kap: PBT  
 Beugel: Alu EN44200

**Kabel van temperatuursensor:**

Halogeenvrij, brandklasse  
 IEC 60332-3-24 (cat. C).  
 Lengtes zie hoofdstuk "Sensoren".

**Kleur:**

Oranje RAL 2011, grijs RAL 7043.

**Markering:**

IMI TA, productnaam, art.nr en  
 technische specificatie.  
 LED indicator.

**CE-markering:**

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.

**Productnorm:**

EN 60730  
 (voor residentiële en industriële  
 omgeving)

**Aansluitkabel:**

Kabeldoorsnede\*: 0,5-2,0 mm<sup>2</sup>  
 Beschermingsgraad I: H05VV-F of  
 gelijkwaardig  
 Beschermingsgraad III: LiYY of  
 gelijkwaardig

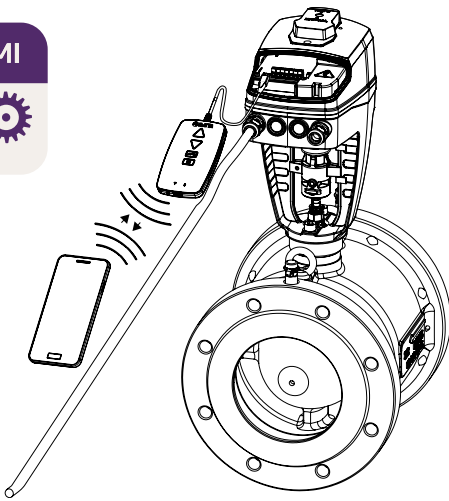
\*) **Opmerking:** De kabeldoorsneden  
 moeten worden gekozen volgens het  
 stroomverbruik van de motor en de  
 kabellengte, zodat de spanningstoevoer  
 naar de motor niet lager is dan 20,4  
 VAC/VDC (24 VAC/VDC minus 15%).  
 Bij VDC ingangssignaal op een 24  
 VAC/VDC gevoede aandrijving, moet  
 de spanningsval op de neutrale kabel  
 kleiner zijn dan het gedefinieerde  
 hystereseniveau voor het VDC  
 ingangssignaal.

## Werking

### Instelling

De motor kan ingesteld worden met de HyTune-app (iOS versie 8 of recenter op iPhone 4S of recenter, Android versie 4.3 of recenter) + de TA-Dongle, met of zonder stroomvoorziening.

De ingestelde configuratie kan opgeslagen worden in de TA-Dongle zodat deze kan gekopieerd worden voor het instellen van één of meerdere andere motoren. Verbind de TA-Dongle met de motor en druk op de configuratietoets. HyTune kan gedownload worden van de App Store of Google Play.



### Instellen BUS communicatie parameters

Configuratie van BUS parameters zoals adres, baud rate, pariteit en meer moet worden uitgevoerd door de HyTune app + de TA-Dongle, met of zonder de meegeleverde motor voeding. Meer gedetailleerde informatie vindt u in de BUS Protocol implementatie documenten.

### Handmatige bediening

Met 5 mm inbussleutel of via de TA-Dongle.

**Opmerking:** Voeding nodig bij gebruik van TA-Dongle.

### Positie-indicator

Aanduiding van de slaglengte op de beugel.

### Kalibratie/Slag detectie

Volgens de instellingen in de tabel.

Type kalibratie	Bij inschakeling	Na handmatige bediening
Beide eindstanden (volledige)	√ *	√
Volledig uitkomend (snel)	√	√ *
Geen	√	

\*) Standaard

**Opmerking:** De kalibratie kan automatisch maandelijks of wekelijks uitgevoerd worden. Standaardinstelling: Uit.

### Instelling slagbegrenzing

Een maximale slag kleiner dan of gelijk aan de gedetecteerde kleplift kan op de motor worden ingesteld.

Bij sommige afsluiter van IMI TA/IMI Heimeier kan de slaglengte ook ingesteld worden volgens  $Kv_{max}/q_{max}$ . Standaardinstelling: Geen slagbegrenzing (100%).

### Instelling minimale slaglengte

De motor kan worden ingesteld met een minimale slaglengte waaronder deze niet lager zal gaan (behalve voor kalibratie). Voor sommige IMI TA/IMI Heimeier-afsluiter kan hij ook op een  $q_{min}$  worden ingesteld.

Standaardinstelling: Geen minimale slaglengte (0%).

### Beveiliging tegen afsluiterblokkering

Wanneer de motor gedurende een week of een maand niet geactiveerd wordt, voert deze een kwart van een volledige slag uit en keert dan terug naar de gewenste waarde.

Standaardinstelling: Uit.

### Detectie afsluiterverstopping

Als de motor stopt voordat de gewenste waarde bereikt is, keert de motor terug, klaar om een nieuwe poging te ondernemen. Na drie pogingen gaat de motor naar de geconfigureerde veilige positie bij fouten.

Standaardinstelling: Aan.

### Veilige positie bij fouten

Volledig uit of ingetrokken positie bij volgende fouten: te lage spanning, kabelbreuk, afsluiterverstopping of storing slagdetectie.

Standaardinstelling: Volledig uit positie.

### Foutopsporing/registratie

De laatste 10 fouten (te lage spanning, kabelbreuk, afsluiterverstopping, storing slagdetectie) met tijdsaanduiding kunnen met de HyTune app + TA-Dongle uitgelezen worden. Geregistreerde fouten worden gewist als de stroom wordt uitgeschakeld.

### Vertraagde opstart

De motor kan een vertraging worden opgegeven (0 tot 1275 sec.) voor het opstarten na een stroomonderbreking. Dit is nuttig bij gebruik met een besturingssysteem dat zelf een lange opstarttijd heeft.

Standaardinstelling: 0 seconden.

### ΔT en retourtemperatuur begrenzing

Zorg ervoor dat uw installatie is gebalanceerd en optimaliseer de efficiëntie door te zorgen voor optimale temperatuurregimes.

### Aansluitinterfaces voor BUS-communicatie

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

### Binaire ingang

Als het binaire-ingangscontact geopend is, gaat de motor naar een ingestelde slag, schakel over naar een tweede slagbegrenzing instelling of stuur naar de volledige slaglengte, ongeacht eventuele begrenzing voor de spoelfunctie. Zie ook Detectie overgangssysteem.

Standaardinstelling: Uit

### Detectie change-over systeem

Schakelen tussen twee verschillende slagbegrenzingsinstellingen door de binaire ingang om te schakelen of gebruik te maken van het dual-range ingangssignaal.

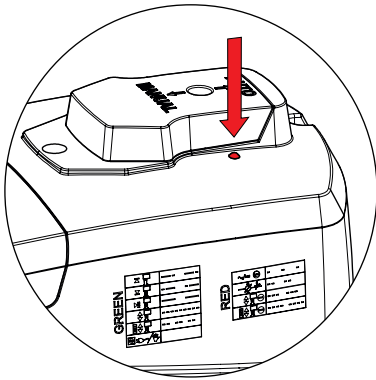
Voor de Bus versies kan deze omschakeling ook via de Bus worden uitgevoerd.

## LED-aanduiding

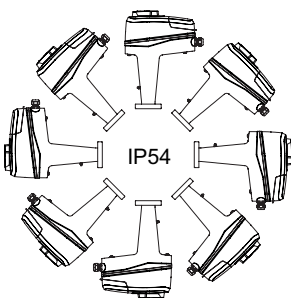
	Status	Groen
	Volledig ingetrokken (motorspindel)	Lang signaal – Kort signaal
	Volledig uit (motorspindel)	Kort signaal - Lang signaal
	Tussenpositie	Lange signalen
	Bewegend	Korte signalen
	Kalibrering	2 korte signalen
	Handmatige modus of geen spanning	Uit

	Foutcode	Rood
	Te lage spanning	1 signaal
	Kabelbreuk (2-10 V of 4-20 mA)	2 signalen
	Afsluiterverstopping of vreemd voorwerp	3 signalen
	Storing slagdetectie	4 signalen

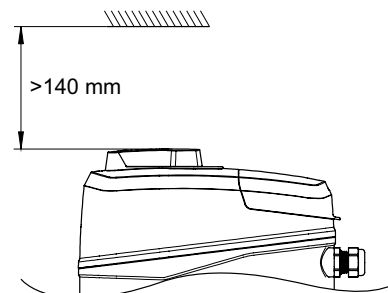
Wanneer er een fout wordt gedetecteerd, worden rode pulsen weergegeven met een afwisselend groen statuslampje. Voor meer gedetailleerde informatie de HyTune-app + TA-Dongle te raadplegen.



## Installatie



Let op!



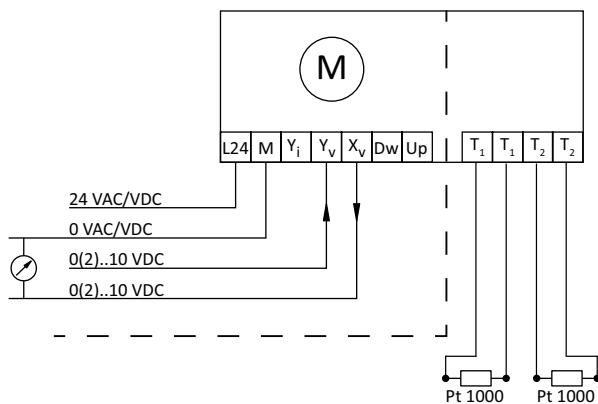
## Aansluitschema – Aansluitklemmen/Omschrijving

Klem	Omschrijving
L24	Voeding 24 VAC/VDC
M*	Nulpotentiaal voor voeding 24 VAC/VDC en signalen
Y <sub>i</sub>	Ingangssignaal voor proportionele regeling 0(4)-20 mA, 500 Ω
Y <sub>v</sub>	Ingangssignaal voor proportionele regeling 0(2)-10 VDC, 47 kΩ
X <sub>i</sub>	Uitgangssignaal 0(4)-20 mA, max. weerstand 700 Ω
X <sub>v</sub>	Uitgangssignaal 0(2)-10 VDC, max. 8 mA of min. belastingsweerstand 1,25 kΩ
Dw	3-puntsregelsignaal voor uitkomende motorspindel
Up	3-puntsregelsignaal voor terugtrekkende motorspindel
B	Aansluiting voor potentiaalvrij contact (bv. openraamdetectie), max. 100 Ω, max. 10 m kabel of afgeschermd kabel
COM1, COM2	Gemeenschappelijke relaiscontacten, max. 250 VAC, max. 5A @ 250 VAC ohmse belasting, max. 5A @ 30 VDC weerstandsbelasting
NC1, NC2	NC-contacten voor relais 1 en 2
NO1, NO2	NO-contacten voor relais 1 en 2
T1	Aansluiting naar eerste Pt1000 temperatuursensor, max. 10 m totale kabellengte tussen motor en sensor.
T2	Aansluiting naar tweede Pt1000 temperatuursensor, max. 10 m totale kabellengte tussen motor en sensor.

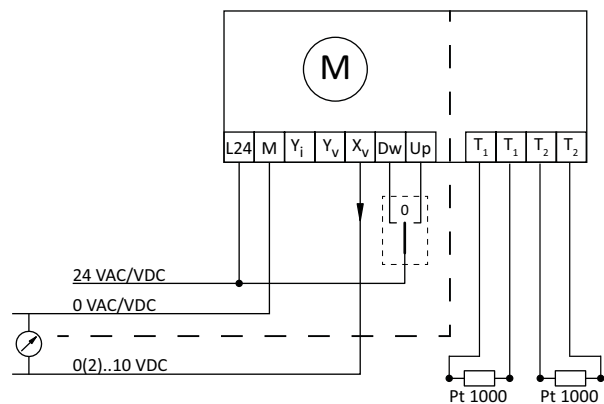
\*) Alle M-klemmen zijn intern aangesloten.

## Aansluitschema – 24 V

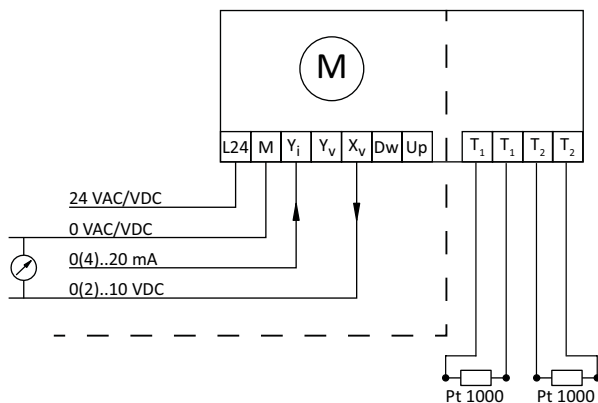
### 0(2)-10 VDC



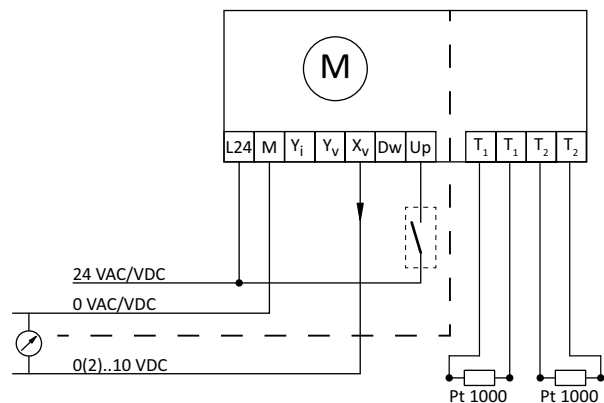
### 3-punts



### 0(4)-20 mA



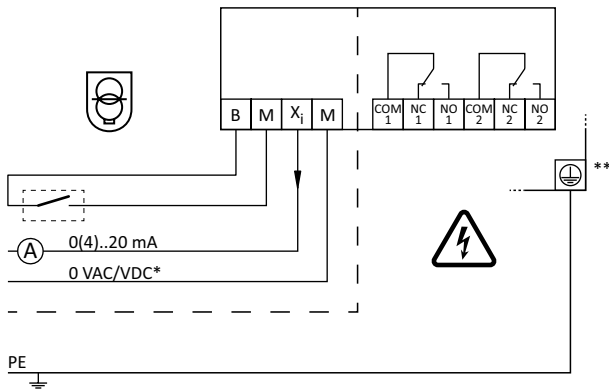
### Aan/uit



24 VAC/VDC enkel met veiligheidstransformator overeenkomstig EN 61558-2-6.

## Aansluitschema – Relais

### Relaiskaart



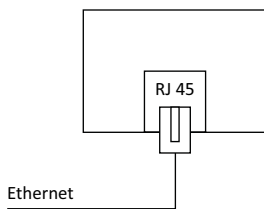
\*) Laagspanningsnulpunt

\*\*) Aarding vereist.

## Aansluitschema – BUS-communicatie

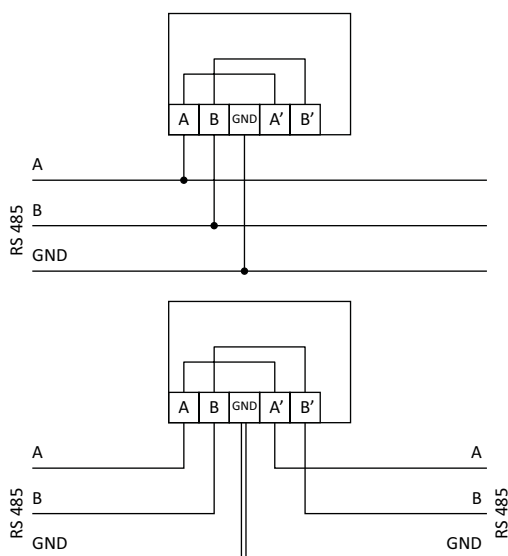
### Ethernetcommunicatiekaart

BACnet/IP, Modbus/TCP



### RS 485-kaart

BACnet MS/TP, Modbus/RTU



**Opmerking:** Aansluitklemmen A, B, A', B' en GND zijn geïsoleerd van alle andere aansluitklemmen.

## Sensoren

T-versie: Voor toepassingen waarbij slechts één temperatuurmeting nodig is, bestelt u één temperatuursensor.

2T-versie: Voor toepassingen waarbij twee temperatuurmetingen nodig zijn, bestelt u twee temperatuursensoren.

IMI biedt een reeks temperatuursensoren die compatibel zijn met de motor. De sensoren hoeven niet van hetzelfde type te zijn. Zie het productoverzicht "Sensoren" voor artikelnummers.

### Montage in voelerhuls

Sensor type: Pt1000, Ø 5 mm, 3 m kabel.

Lengte huls [mm]	Kabel- lengte [mm]	Voor leidingmaat DN			
		10-25	32-50	65-80	100-250
25	3000	X			
40	3000		X		
70	3000			X	
100	3000				X

### Montage in het meetpunt van de afsluiter

Sensor type: Pt1000, Ø 3 mm, 3 or 5 m kabel.

Sensor- lengte [mm]	Kabel- lengte [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

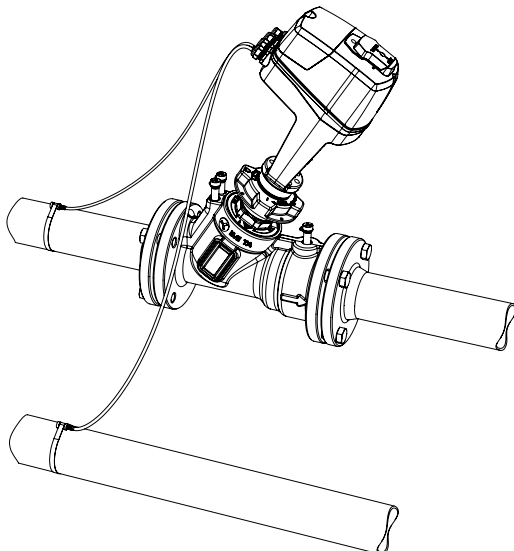
### Opbouw montage van de temperatuursensor

Sensor type: Pt1000, 3 m kabel.

#### Voorbeelden

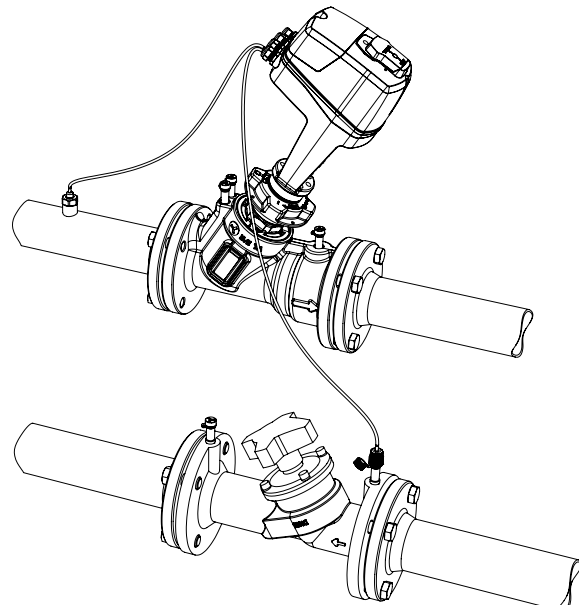
##### TA-Modulator met 2T versie

In deze opzet dienen 2 sensoren te worden besteld. Eén sensor is gemonteerd op het oppervlak van de aanvoerleiding en een andere sensor is gemonteerd op het oppervlak van de retourleiding.



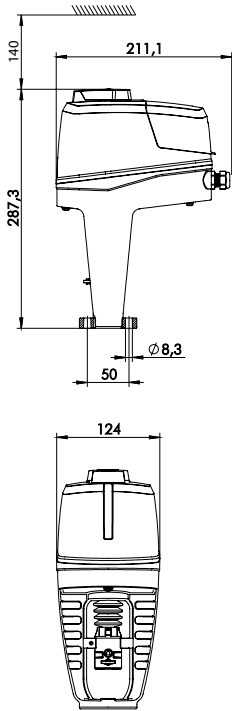
##### TA-Modulator met 2T versie en een STAF

In deze opzet dienen 2 sensoren te worden besteld. Eén sensor is gemonteerd in een voelerhuls, en de andere in het meetpunt van de STAF.





## Artikel



### TA-Slider 1600 T-2T

Zonder Pt1000. Sensoren afzonderlijk bestellen.

Ingangssignaal: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-punts, aan/uit

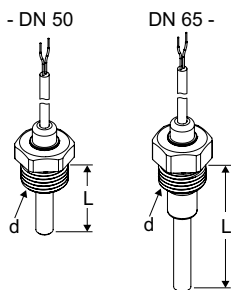
#### Met binaire ingang, relais, mA-uitgangssignaal

Spanning	Bus	EAN	Artikelnr.
24 VAC/VDC	-	5902276821073	322228-10419

#### Met BUS-communicatie, binaire ingang, relais, mA-uitgangssignaal

Spanning	Bus	EAN	Artikelnr.	
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	RS 485	5902276821080	322228-12419
	BACnet MS/TP	RS 485	5902276821097	322228-13419
	Modbus/TCP	Ethernet	5902276821103	322228-14419
	BACnet/IP	Ethernet	5902276821110	322228-16419

## Sensoren



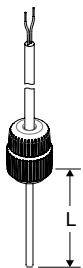
### Voelerhuls inclusief sensor

Pt1000

Voor montage direct op de leiding.

Vrije ruimte >70 mm is vereist boven de temperaturopnemer.

Voor leidingmaat DN	d	L	Kabellengte	EAN	Artikelnr.
10-25	G1/2	25	3000	5902276820748	322428-00020
32-50	G1/2	40	3000	5902276820755	322428-00521
65-80	G1/2	70	3000	5902276821745	322428-00621
100-250	G1/2	100	3000	5902276821738	322428-00721

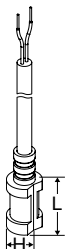


### Temperatuur sensor voor montage in de meetpunt van de afsluiter

Pt1000

Toepasbaar op: TA-Modulator, TBV-CM, TA-COMPACT-P/-DP, STAD, STAF/STAF-SG

t.b.v. DN	L	Kabellengte	EAN	Artikelnr.
10-50	60	3000	5902276820786	322428-00122
65-250	130	5000	5902276820793	322428-00134
300-400 + STAF 150	170	5000	5902276820809	322428-00135



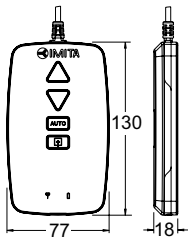
### Temperatuursensor voor opbouw montage

Pt1000

Voor rechtstreekse montage op het oppervlak van de leiding.

H	L	Kabellengte	EAN	Artikelnr.
10	16	3000	5902276820816	322428-00429

## Extra apparatuur

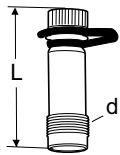


### TA-Dongle

Voor Bluetooth-verbinding met de HyTune-app, om configuratie-instellingen door te sturen en voor handbediening.

EAN	Artikelnr.
5901688828632	322228-00001

## Toebehoren



### Meetnippel

AMETAL®/EPDM

Voor montage direct op de leiding en plaatsing van de temperatuursensor in het meetpunt.

d	L	EAN	Artikelnr.
R1/4	39	7318792813108	52 179-009
R1/4	103	7318792814600	52 179-609
R3/8	45	7318792813009	52 179-008
R3/8	101	7318792814501	52 179-608

### Spindelverwarming

Inclusief spindel top (verlenging) en verlengde schroeven.

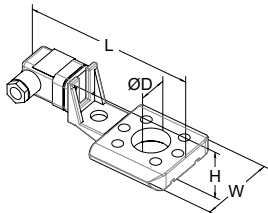
Temperatuurbereik tot  $-10^{\circ}\text{C}$ .

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

Vermogen  $P_N$  ongeveer 30W.

Stroom 1.4 A.

Oppervlakte temperatuur max.  $50^{\circ}\text{C}$ .



Voor afsluiter	DN	L	H	W	D	EAN	Artikelnr.
		146	49	70	30		
KTM 512	65-125					3831112533455	322042-81401
TA-Modulator	65-200					3531112534834	322042-80010