Climate
Control

IMI TA

TA-Slider 750 2T Plus

Aktuatorer

Digitalt konfigurerbar proporsjonal aktuator med temperaturmåling – 750 N

Breakthrough
engineering for
a better world

TA-Slider 750 2T Plus

Digitalt konfigurerbare aktuatorer med temperatursensor(er) for håndtering av lav ΔT (ved å begrense returtemperatur / ΔT) eller for automatisk veksling mellom varme og kjøling basert på turtemperatur / ΔT-tegndeteksjon med eller uten BUS-kommunikasjon. Bredt spekter av oppsettsvalg som gir stor fleksibilitet ved justering av parametere på stedet. Fullt programmerbar binærinngang, relé og justerbar maks. slaglengde gir nye muligheter for avansert hydronisk regulering og innregulering.

Nøkkelfunksjoner

Valgfri ΔT og returtemperatur begrensning
Optimaliser effektiviteten til produksjonsenhetene dine ved å sikre gunstige temperaturregimer.

Veksling ("change-over") funksjonalitet
Bytt mellom varme-/kjøling vannmengder (maks mengdeinnstilling) i henhold til inngangssignal eller automatisk ved hjelp av turtemperatur eller ΔT-tegndeteksjon.

Enkelt, pålitelig oppsett
Full brukervennlig via Bluetooth ved bruk av TA-Dongle.

Enkel diagnostisering
Sporer de 10 siste feilene for rask identifisering av problemer i anlegget.

Mange tilkoblingsmuligheter
Kommunikasjon med de mest brukte BUS-protokollene.

Teknisk beskrivelse

Funksjon:
ΔT og retur temperaturbegrensning
Avlesing (tur/retur-temperatur, ΔT, posisjon)
Automatisk «change-over» funksjon
Proporsjonalregulering
3-punkts regulering
På/av-regulering
Manuell overstyring
Selvjustering av slaglengde
Modus-, status- og posisjonsindikering
Utgangssignal VDC
Innstilling av slaglengde begrensning
Minimum slaglengde begrensning
Ventilblokkeringssikring
Deteksjon av ventiltilstopping
Feilsikker posisjon
Diagnostisering / logging
Forsinket start

BUS kommunikasjonskort
+ ModBus eller BACnet.

Relékort
+ 1 binærinngang, maks. 100 Ω, kabel maks. 10 m eller skjermet.
+ 2 reléer, maks. 5A, 30 VDC/250 VAC motstandsbelastning.
+ Utgangssignal i mA.

Koble til én eller to Pt1000-sensorer avhengig av applikasjonen (se avsnittet "Sensorer").

Driftsspenning:
24 VAC/VDC ±15%.
Frekvens 50/60 Hz ±3 Hz.

Effektforbruk:
Drift: < 8 VA (VAC); < 4,5 W (VDC)
Standby: < 1 VA (VAC); < 0,5 W (VDC)

Inngangssignal:
0(2)-10 VDC, R_i 47 kΩ.
Regulerbar følsomhet 0,1-0,5 VDC.
0,33 Hz lavpassfilter.
0(4)-20 mA R_i 500 Ω.
Proporsjonal:
0-10, 10-0, 2-10 eller 10-2 VDC
0-20, 20-0, 4-20 eller 20-4 mA
Proporsjonal split-range:
0-5, 5-0, 5-10 eller 10-5 VDC
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 eller 10-5.5 VDC
2-6, 6-2, 6-10 eller 10-6 VDC
0-10, 10-0, 10-20 eller 20-10 mA
4-12, 12-4, 12-20 eller 20-12 mA
Proporsjonal dual-range (for kombinerte varme/kjølesystemer CO – Change over):
0-3.3 / 6.7-10 VDC,
10-6.7 / 3.3-0 VDC,
2-4.7 / 7.3-10 VDC eller
10-7.3 / 4.7-2 VDC.
Standardinnstilling:
Proporsjonal 0-10 VDC.

Utgangssignal:
0(2)-10 VDC, max. 8 mA, min. 1,25 kΩ.
Plus-versjon: 0(4)-20 mA, max. 700 Ω.
Områder: Se “Inngangssignal”.
Standardinnstilling:
Proporsjonal 0-10 VDC.

Karakteristikk:
Lineær, EQM 0,25 og omvendt
EQM 0,25.
Standardinnstilling: Lineær.

Reguleringshastighet:
3, 4, 6, 8, 12 eller 16 s/mm
Standardinnstilling: 3 s/mm

Motorkraft:
750 N

Temperatur:
Medietemperatur: 0 °C – +120 °C
Driftsmiljø: 0 °C – +50 °C
(5-95 % relativ fuktighet)
Oppbevaringsmiljø: -20 °C – +70 °C
(5-95 % relativ fuktighet)

Målenøyaktighet:
Temperaturlomme: Nøyaktighetsklasse AA
I ventilmålepunkt: Nøyaktighetsklasse B
Overflatemontert: Nøyaktighetsklasse B

Absolutt temperatur:
Pt1000 klasse AA: ±0,1°C ved 0°C
Pt1000 klasse B: ±0,3°C ved 0°C

Tidskonstant τ (63%):
I ventilmålepunkt: 5s
Temperaturlomme: 9s
Overflatemontert: 20s

Kapslingsgrad:
IP54 (alle retninger)
(I henhold til EN 60529)

Beskyttelsesklasse:
(i samsvar med EN 61140)
Klasse I

Slaglengde:
22 mm
Automatisk deteksjon av slaglengde
(selvjustering av slaglengde).

Støynivå:
Maks. 40 dBA

Vekt:
1,6 kg

Tilkobling mot ventil:
Med to M8-skruer mot ventil, og hurtigkobling til spindel.

Materiale:
Deksel: PBT
Brakett: Alu EN44200

Temperaturfølerkabel:
Halogenfri, brannklasse IEC 60332-3-24 (kat. C).
Lengde, se seksjon “Sensorer”.

Farge:
Oransje RAL 2011, grå RAL 7043.

Merking:
IMI TA, produktnavn, artikkelnr. og tekniske spesifikasjoner.
LED-beskrivelse.

CE-sertifisering:
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.

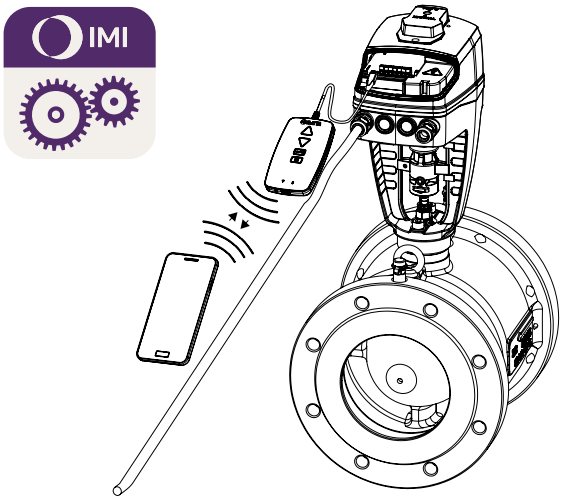
Produktstandard:
EN 60730
(for bolig- og industriområder)

Kabel:
Kabel tverrsnitt*: 0,5-2,0 mm^2
Beskyttelsesklasse I: H05VV-F eller lignende
Beskyttelsesklasse III: LiYY eller lignede

*) **Anm:** Kabeltversnitt må velges ihht akutators effektforbruk og kabellengde samt spenningstilførsel. Spenning må ikke gå runder 20,4 VAC/VDC (24 VAC/VDC minus 15%).
Ved VDC-inngangssignal på en 24 VAC/VDC drevet aktuator, må spenningsfallet for nøytral linje være mindre enn det definerte hysterese nivå for VDC-inngangssignalet.

Funksjon

Konfigurering
Aktuator kan konfigureres ved hjelp av HyTune app (iOS versjon 16 eller nyere, Android versjon 9 eller nyere) + TA-Dongle. Konfigurering kan skje med både spenningssatt eller ikke spenningssatt aktuator.
Konfigurasjonen kan lagres i TA-Dongle for innstilling av en eller flere aktuatorer. Koble TA-Dongle til aktuatoren, og trykk på konfigurasjonsknappen.
HyTune kan lastes ned fra App Store eller Google Play.



Konfigurering av parametere for Bus kommunikasjon
Konfigurasjon av Bus parametere som adresse, baud rate, paritet med mer skal utfores i HyTune-appen + TA-Dongle-enheten. Kan utføres med eller uten aktuator tilkoblet strømforsyning.
Mer detaljert informasjon, se Bus-protokoll implementeringsdokumenter.

Manuell overstyring
Med 5 mm sekskantnøkkel, eller med TA-Dongle.
Merk: Bruk av TA-Dongle krever strømforsyning.

Posisjonsindikator
Synlig mekanisk indikasjon av slaglengde på brakett.

Kalibrering / Slaglengde deteksjon
I henhold til valgte innstillinger i tabell.

Kalibreringstype	Ved strøm på	Etter manuell overstyring
Begge endeposisjoner (full)	√ *	√
Helt forlenget posisjon (rask)	√	√ *
Ingen	√	

*) Standard
Merk: Oppdatering av kalibrering kan gjentas automatisk hver måned eller uke.
Standard innstilling: Av

Innstilling av slaglengde begrensning
Maksimal slaglengde kortere eller lik detektert løftehøyde kan konfigureres.
For enkelte IMI TA/IMI Heimeier-ventiler, kan denne også settes til Kv_{max}/q_{max}.
Standard innstilling: Ingen slaglengde begrensning (100 %).

Minimum slaglengde begrensning
Aktuatoren kan konfigureres til min. slaglengde hvilket den ikke kommer til å overskride (foruten ved kalibrering)
For noen IMI TA/IMI Heimeier-ventiler kan denne også konfigureres for q_{min}.
Standard innstilling: ingen minimum slaglengde begrensning (0%).

Ventilblokkeringssikring
Aktuatoren vil gjennomføre en fjerdedel av full slaglengde og deretter gå tilbake til ønsket verdi hvis den ikke aktiveres i løpet av en uke eller en måned.
Standard innstilling: Av

Deteksjon av ventiltilstopping
Hvis posisjoneringen stopper før ønsket verdi er nådd, vil aktuatoren tilbakestille seg for å gjøre et nytt forsøk. Aktuatoren vil flytte seg til konfigurert feilsikker posisjon etter tre forsøk.
Standard innstilling: På

Feilsikker posisjon
Helt forlenget eller tilbaketrukket posisjon når følgende feil oppstår; lav strømforsyning, signalbrudd, tilstopping av ventil eller feil ved kalibrering av slaglengde.
Standard innstilling: Helt forlenget posisjon.

Diagnostisering / logging
De siste 10 feilene (lav strømforsyning, linjebrudd, tilstopping av ventil, feil ved kalibrering av slaglengde) med tidsangivelse kan leses av ved hjelp av HyTune app + TA-Dongle. Feil som er logget vil bli slettet ved frakopling av strøm.

Forsinket start
Aktuatoren kan konfigureres med en forsinket start (0 til 1275 sek.) etter spenningsbortfall. Effektivt for styringssystemer som har lang oppstartstid.
Standard innstilling: 0 sekunder.

ΔT og returtemperatur begrensning
Sørg for at systemet er riktig balansert og optimaliser effektiviteten til produksjonsenhetene dine ved å sikre gunstige temperaturregimer.

Tilkoblingsgrensesnitt for BUS-kommunikasjon
- RS485; BACnet MS/TP, Modbus/RTU
- Ethernet; BACnet/IP, Modbus/TCP

Binær inngang
Om kretsen til den binære inngangen er åpen, vil aktuatoren gå til en forutbestemt posisjon, veksle til en annen slaglengdebegrensning eller gå til full slaglengde uansett begrensning grunnet mulighet for spyling. Se også Detektering av omkobling (CO – Change Over)).
Standard innstilling: Av

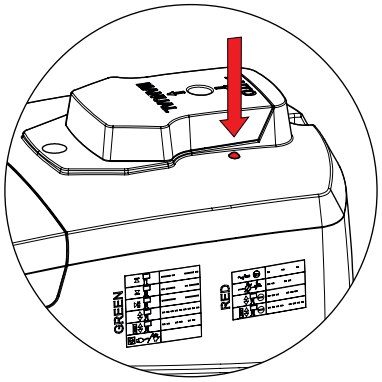
Detektering av omkobling (CO - Change Over)
Veksling mellom to forskjellige innstillinger for slaglengdebegrensning ved hjelp av binærinngangens omkoblingsfunksjon eller ved bruk av dual-range inngangssignal.
For Bus versjon kan veksling også foregå via Bus oppsettet.

LED-indikasjon

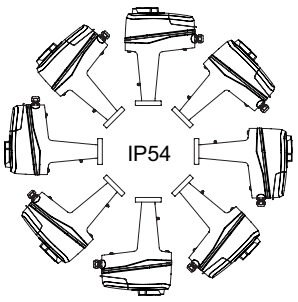
	Status	Grønn
	Helt tilbaketrukket (aktuatorspindel)	Langt blink - kort blink
	Helt forlenget (aktuatorspindel)	Kort blink - langt blink
	Mellomliggende posisjon	Lange blink
	I bevegelse	Korte blink
	Kalibrering	2 korte blink
	Manuell modus eller ingen strømforsyning	Av

	Feilkode	Rød
	Strømforsyning for lav	1 blink
	Linjebrudd (2-10 V eller 4-20 mA)	2 blink
	Ventiltilstopping eller fremmedlegeme	3 blink
	Feil ved kalibrering av slaglengde	4 blink

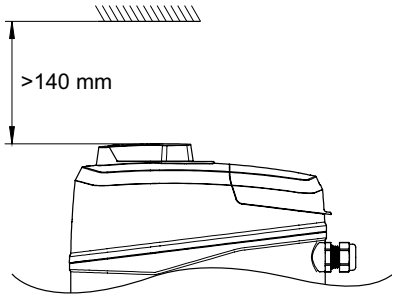
Deteksjon av feil indikeres med rødt, dvs. vekselvis blinkende rødt og grønt statuslys.
For mer detaljert informasjon, se HyTune app + TA-Dongle.



Installasjon



NB!



Koblingsskjema – terminal/-beskrivelse

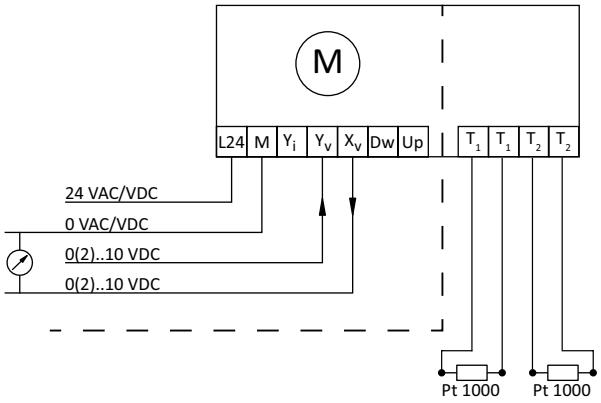
Terminal	Beskrivelse
L24	Strømforsyning 24 VAC/VDC
M*	Nøytral for strømforsyning 24 VAC/VDC og signaler
Y_i	Inngangssignal for proporsjonalregulering 0(4)-20 mA, 500 Ω
Y_V	Inngangssignal for proporsjonalregulering 0(2)-10 VDC, 47 kΩ
X_i	Utgangssignal 0(4)-20 mA, maks. motstand 700 Ω
X_V	Utgangssignal 0(2)-10 VDC, maks. 8 mA eller min. belastningsmotstand 1,25 kΩ
Dw	3-punkts kontrollsignal for forlengelse av aktuatorspindel
Up	3-punkts kontrollsignal for tilbaketrekking av aktuatorspindel
B	Tilkobling for potensialfri kontakt (f.eks. deteksjon av åpent vindu), maks. 100 Ω, maks. 10 m kabel eller skjermet
COM1, COM2	Felles relékontakt, maks. 250 VAC, maks. 5A @ 250 VAC motstandsbelastning, maks. 5A @ 30 VDC motstandsbelastning
NC1, NC2	Normalt stengte kontakter for reléer 1 og 2
NO1, NO2	Normalt åpne kontakter for reléer 1 og 2
T1	Kobling til første Pt1000 temperatursensor, maks. 10 m total kabellengde mellom aktuator og sensor.
T2	Kobling til andre Pt1000 temperatursensor, maks. 10 m total kabellengde mellom aktuator og sensor.

*) Alle M-terminaler er koblet sammen internt.

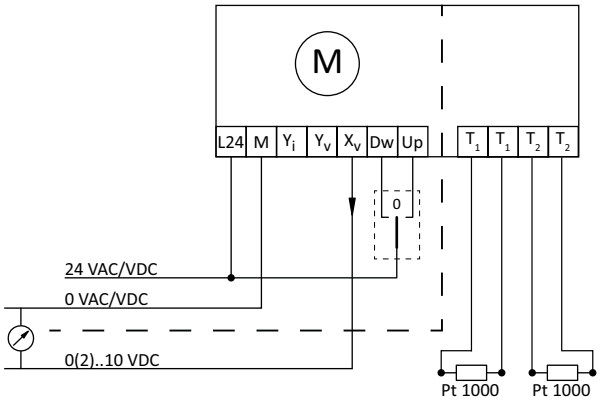
T1/T2: Nødvendig konfigurasjon via HyTune-appen. Temperatursensorer må aktiveres i seksjonen for tilleggsinnganger/ utganger i kontrollinnstillingsmenyen.

Koblingsskjema – 24 V

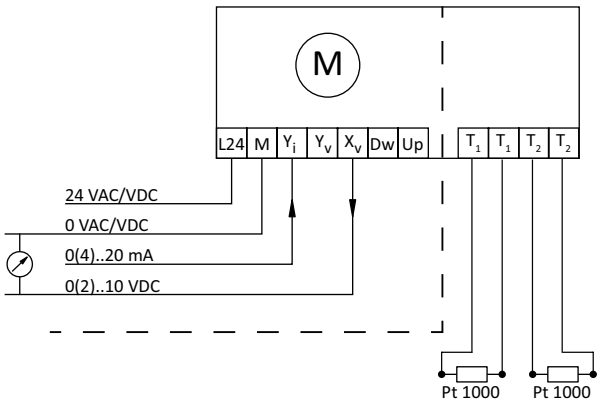
0(2)-10 VDC



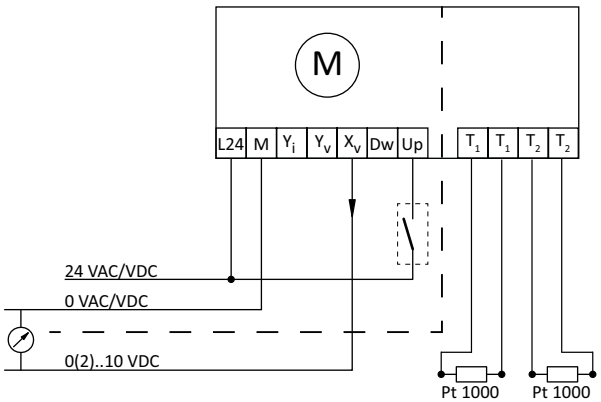
3-punkts



0(4)-20 mA



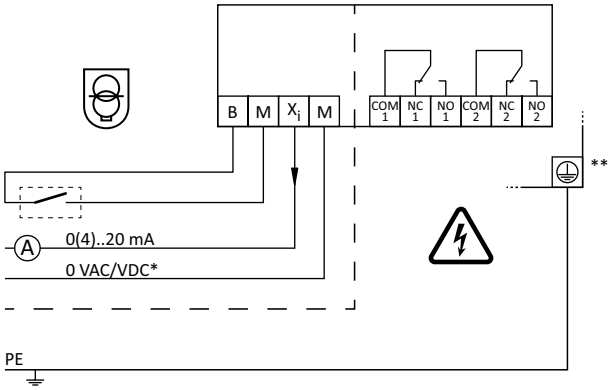
On-off



24 VAC/VDC fungerer kun med sikkerhetstransformator i henhold til EN 61558-2-6.

Koblingsskjema – Relé

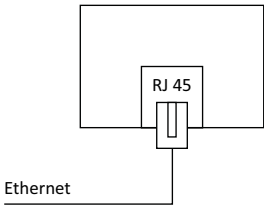
Relékort



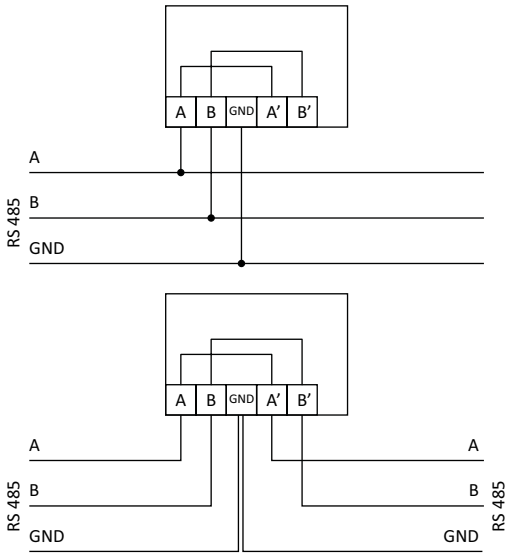
*) Lavspenning nøytral
**) Krever jording

Koblingsskjema – BUS-kommunikasjon

Ethernet kommunikasjonskort
BACnet/IP, Modbus/TCP



RS 485-kort
BACnet MS/TP, Modbus/RTU



Merk: A, B, A', B' og GND-terminaler er isolerte fra alle andre terminaler.

Sensorer

For applikasjoner som krever kun én temperaturmåling, bestill en temperatursensor.
For applikasjoner hvor to temperaturmålinger er nødvendig, bestill to temperatursensorer.
IMI tilbyr en rekke temperatursensorer som er kompatible med aktuatoren. Merk at temperatursensorerne ikke trenger å være av samme type. For artikkelnummer se avsnittet “Sensorer”.

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

Lomme-lengde	Kabel-lengde	For rør DN			
[mm]	[mm]	10-25	32-50	65-80	100-250
25	3000	X			
40	3000		X		
70	3000			X	
100	3000				X

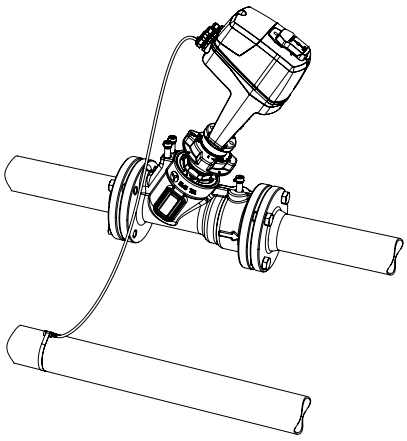
Innsetting i ventilmålepunkt
Sensor type: Pt1000, Ø 3 mm, 3 eller 5 m kabel.

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

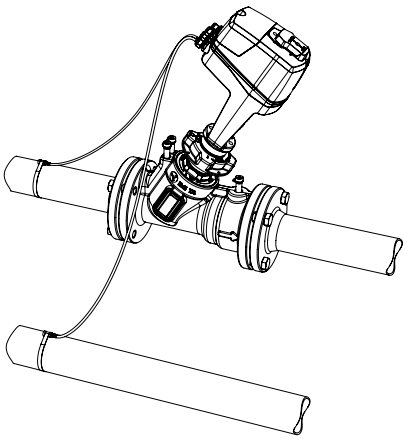
Utenpåliggende temperaturføler
Sensor type: Pt1000, 3 m kabel.

Eksempler

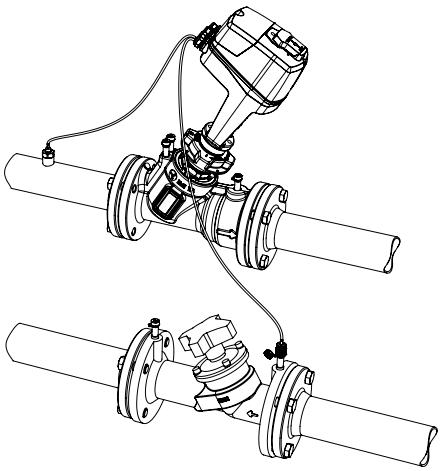
TA-Modulator med 1 sensor på returrør
I dette oppsettet bør 1 sensor bestilles. Sensoren monteres på overflaten av returrøret, for eksempel for å overvåke eller regulere basert på returvanns-temperatur.



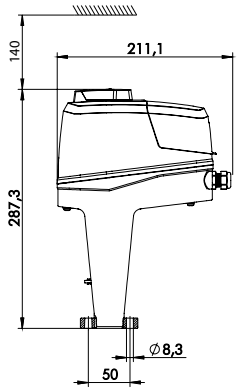
TA-Modulator med 1 sensor
I dette oppsettet bør 2 sensorer bestilles.
En sensor er montert på overflaten av tur-røret, og en annen sensor er montert på overflaten av returrøret.

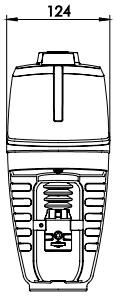


TA-Modulator med 2 sensorer og STAF
I dette oppsettet bør 2 sensorer bestilles.
En sensor settes inn i en temperatur-lomme, og en annen sensor brukes for innsetting i målepunktet fra STAF.



Artikler





TA-Slider 750 2T Plus
Uten Pt1000. Sensorer bestilles separat.
Inngangssignal: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-punkts, on-off

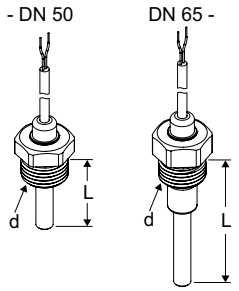
Med binærinngang, reléer, mA utgangssignal

Driftsspenning	Bus	Artikkelnr.
24 VAC/VDC	-	322226-10419

Med BUS-kommunikasjon, binærinngang, reléer, mA utgangssignal

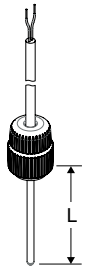
Driftsspenning	Bus		Artikkelnr.
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	RS 485	322226-12419
	BACnet MS/TP	RS 485	322226-13419
	Modbus/TCP	Ethernet	322226-14419
	BACnet/IP	Ethernet	322226-16419

Sensorer



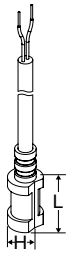
Temperaturlomme med temperaturføler
Pt1000
For direkte montering i rør.
Fri klaring >70 mm er nødvendig over temperaturfølerlommen.

For rør DN	d	L	Kabellengde	NRF nr	Artikkelnr.
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



Temperaturføler for ventilmålepunkt
Pt1000
Gjelder for produkttyper: TA-Modulator, TBV-CM, TA-COMPACT-P/-DP, STAD, STAF/STAF-SG

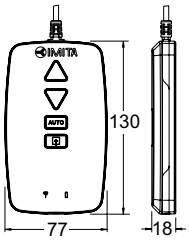
For ventil DN	L	Kabellengde	NRF nr	Artikkelnr.
10-50	60	3000		322428-00122
65-250	130	5000		322428-00134
300-400 + STAF 150	170	5000		322428-00135



Overflatetemperaturføler
Pt1000
For montering på røroverflaten.

H	L	Kabellengde	NRF nr	Artikkelnr.
10	16	3000		322428-00429

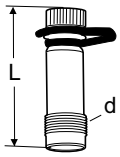
Tilleggsutstyr



TA-Dongle
For Bluetooth-kommunikasjon med HyTune app, overføring av konfigurasjonsinnstillinger og manuell overstyring.

NRF nr	Artikkelnr.
850 07 72	322228-00001

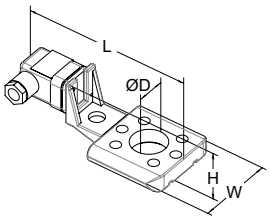
Tilbehør



Måleuttak
AMETAL®/EPDM
For montering direkte på rør og innsetting av Temperaturføler for målepunkt.

d	L	NRF nr	Artikkelnr.
R1/4	39	852 23 91	52 179-009
R1/4	103	-	52 179-609
R3/8	45	852 23 92	52 179-008
R3/8	101	-	52 179-608

Spindelvarmer
Inkludert spindeltopp (forlengelse) og skruer.
Temperaturområde til -10°C.
Spenning 24 VAC ±10%, 50/60 Hz ±5%.
Strøm P_N ca. 30 W.
Motstand 1,4 A.
Overflatetemperatur maks 50°C.



For ventil	DN	L	H	W	D	NRF nr	Artikkelnr.
		146	49	70	30		
TA-Modulator	40-50					-	322042-80802
TA-Modulator	65-200					-	322042-80010
KTM 512	15-50					-	322042-80900
KTM 512	65-125					-	322042-81401

Produkter, tekster, bilder, grafikk og diagrammer i denne brosjyren kan til enhver tid endres av IMI uten forutgående varsel eller forklaring. For den aller siste informasjonen om våre produkter, samt spesifikasjoner, gå inn på climatecontrol.imiplc.com.

Climate Control, en sektor af IMI plc. (Juridisk registreret som IMI Hydronic Engineering A/S)
IMI Hydronic Engineering AS, Glynitveien 7, 1400 Ski. Tel: 64 91 16 10.