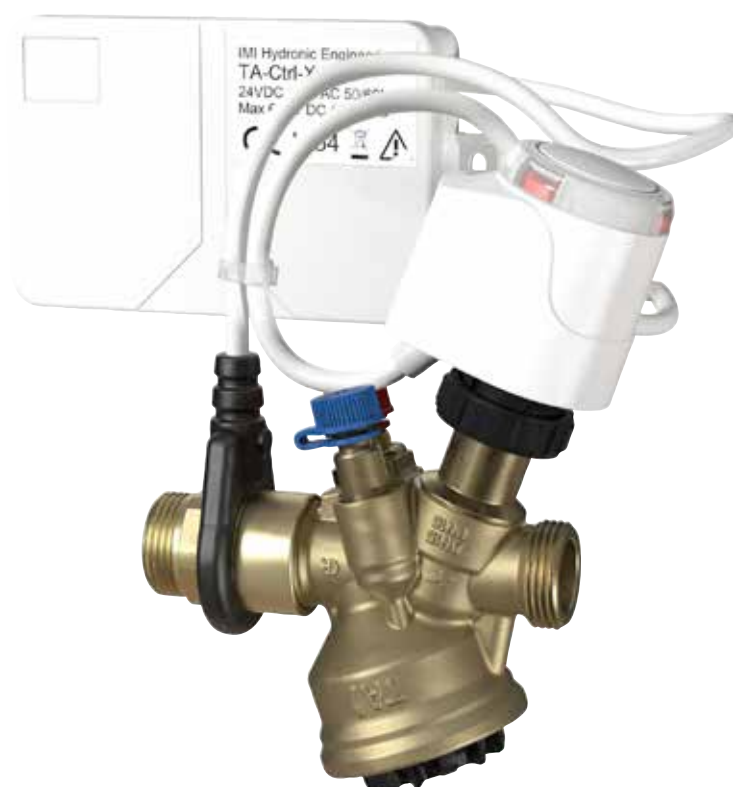


Climate
Control

IMI TA

TA-Ctrl-X



Smarte ventiler

2-veis trykkuavhengig reguleringsventil for små terminalenheter, med mulighet for innregulering samt måling av gjennomstrømning og temperatur uten spesialutstyr

TA-Ctrl-X

Enkel idriftsetting og styring via trådløs kommunikasjon direkte fra din smartenhet (iOS/Android). Unik gjennomstrømningsmåling garanterer presis trykkuavhengig mengderegulering. Kontinuerlig måling av gjennomstrømning og temperatur muliggjør tilbakemelding av måledata til din smartenhet, enten via Modbus-kommunikasjon eller trådløst, slik at historiske data er tilgjengelig for diagnostikk. Dette gir en innovativ og kostnadseffektiv løsning for små enheter, små shuntgrupper og ventilasjonssystemer.

Nøkkelfunksjoner

Praktisk og pålitelig konfigurasjon

Innjustering og konfigurasjon via Bluetooth-forbindelse med din smartenhet (telefon eller lignende), noe som reduserer idriftsettingstiden.

Enkel diagnostikk

Kontinuerlig måling og logging av gjennomstrømning og temperatur muliggjør diagnostikk og overvåking av det hydroniske systemet fra din smartenhet og/eller via Modbus.

Fleksibel mengderegulering

Proporsjonalregulering (0-10V) og Modbus. På/Av-regulering (24V/0V potensialfri).

Rask installasjon

Komplett enhet (ventil, aktuator, måleenhet og kontrollboks) som er liten, kompakt og tilkoblingsklar.



Teknisk beskrivelse

Anvendelsesområde:

Varme- og kjøleanlegg

Funksjon:

Regulering (q)
Forinnstilling (maks./min. q)
Avlesing (q, t, feilindikasjon)
Logging (q, t, feilindikasjon)
Manual override
Avstenging (via app eller mekanisk direkte på ventil ved systemvedlikehold)
Modus- og statusindikator
Lokaliseringsfunksjon
Ventilblokkeringssikring
Deteksjon av type inngangssignal
Periodisk gjennomspyling

Dimensjon:

DN 15-20

Trykkklasse:

PN 16

Differansetrykk (ΔpV):

Maks. differansetrykk (ΔpV_{max}):
400 kPa = 4 bar
Stengetrykk: 600 kPa = 6 bar
 ΔpV_{max} = Høyeste tillatte trykkfall over ventilen for å oppnå oppgitte ytelser.

Vannmengdeområde:

Vannmengdeområde (q_{setmin} - q_{nom}) for ulike dimensjoner:
DN 15 LF: 24-245 l/h
DN 15: 47-470 l/h
DN 20: 115-1150 l/h
Minste regulerbare vannmengde ($q_{contr.min}$) er 3% av q_{nom} .
 q_{setmin} = Minste innstillbare vannmengde.
 q_{nom} = Største innstillbare vannmengde.
Leveringsinnstilling 75% av q_{nom} .

Målenøyaktighet:

Gjennomstrømning: $\pm 10\%$ fra 10% til 100% av q_{nom}
Temperatur: ± 1 K

Temperatur:

Maks. arbeidstemperatur: 90°C
Min. arbeidstemperatur: 1°C
Driftsmiljø: 0°C – +50°C
(5-95% RH, ikke-kondenserende)
Oppbevaringsmiljø: -20°C – +70°C
(5-95% RH, ikke-kondenserende)

Medium:

Vann (ikke deionisert)

Lekkasjenivå:

Lekkasjemengde $< 0,01\%$ av q_{nom} ved riktig strømningsretning (Class IV i henhold til EN 60534-4)

Karakteristikk:

Lineær

Driftsspennning:

24 VAC/VDC $\pm 15\%$.

Frekvens 50/60 Hz ± 3 Hz.

MERK: 24 VAC/VDC strømforsyning må kun benyttes med sikkerhetsisolerende transformator i henhold til EN 61558-2-6.

Effektforbruk:

Drift: < 6,5 W (24 VDC); < 7 VA (24 VAC)

Inngangssignal:

On/Off 24/0 VDC/VAC potensialfrie.
 Proporsjonal 0-10 VDC, R_i 47 k Ω .
 Modbus RTU 485.
 Følsomhet 0,3 VDC.
 0,33 Hz lavpassfilter.
 Standardinnstilling: Automatisk
 deteksjon av type inngangssignal.

Utgangssignal:

Modbus RTU 485

Trådløst:

Bluetooth Low Energy (BLE)
 (passordbeskyttet)

Kapslingsgrad:

IP54
 (I henhold til EN 60529)

Materiale:

Ventilhus: AMETAL®
 Ventilinnsats: AMETAL®
 Kjegle: Messing CW724R (CuZn21Si3P)
 Spindel: Rustfritt stål
 Spindel tetning: EPDM O-ring
 Fjærer: Rustfritt stål
 O-ringer: EPDM

Måleenhet:

Hus: Messing CW724R (CuZn21Si3P)
 O-ringer: EPDM
 Innsats: PPS, PPA, borosilikatglass,
 EPDM
 Følerkabel: Polyamid, halogenfri

Aktuatorer:

TS (termoelektrisk):
 Deksel: PC/ABS, hvit RAL 9016
 Kabler: Halogenfrie
 MS (motordrevet):
 Deksel: Polykarbonat, gjennomsiktig
 Hus: Polyamid, hvit RAL 9003
 Kabler: Halogenfrie

Kontrollboks:

PC/ABS, TPE. Hvit.

AMETAL® er IMIs avsinkningsbestandige
 legering.

Rørtilkobling:

Utvendig gjenge i henhold til ISO 228.

Kabel:

Lengde 0,8 m, halogenfri.

Reguleringshastighet:

TS (termoelektrisk) 30 s/mm
 MS (motordrevet) 15 s/mm

Løftehøyde:

4 mm

Temperaturføler:

NTC (integret i måleenheten).

Direktiver:

RED, EMC, LVD, RoHS*, WEEE.

*) Ikke reguleringsventil

Funksjon

App

All konfigurasjon, overstyring og avlesning skjer via Bluetooth-forbindelse til en smartenhet (telefon eller nettbrett). Appen kan lastes ned fra App Store eller Google Play.

Diagnostisering

Strømningsinnstilling, vannmengdeavlesning og temperatur lagres hvert tiende sekund (60 dager) og hver 12. time (20 år). Analyser i appen kan baseres på hvilken som helst tidsperiode og oppløsning.

Regulering

Settpunkt for q_{nom}	
10 - 100%	Standard proporsjonalregulering
3 - 10%	Gjennomsnittlig gjennomstrømning i løpet av 3 min (én På/Av-syklus)
1,5 - 3%	3% av q_{nom}
0 - 1,5%	Ventil lukket

Innregulering

Maks. gjennomstrømning settes trinnløst mellom 10 – 100 % av q_{nom} . 40 – 100 % av q_{nom} anbefales som egnet justeringsområde for proporsjonalregulering.

Ventilen kan låses i innstillingen for maks. gjennomstrømning i en periode for å muliggjøre innregulering.

LED-indikasjon: GUL hvis gjennomstrømningen matcher innstilt verdi, RØD hvis gjennomstrømningen ikke matcher innstilt verdi.

Minimum gjennomstrømning

Ventilen kan konfigureres for minste tillatte gjennomstrømning.

Standardinnstilling: ingen minimum gjennomstrømning (0 %)

Karakteristikk

Lineære ventilkarakteristikker.

Deteksjon av inngangssignal

Typen inngangssignal registreres automatisk, og ventilen reagerer i henhold til det spesifikke signalet. Hvis flere inngangssignaler (Modbus, analog, av/på) blir registrert, rangeres disse etter prioritet.

Lokalisering

Ventiler som registreres av appen kan tildeles samme farge i app som på kontrollboksens LED-indikator, slik at riktig ventil kan identifiseres hvis flere blir registrert. Klikk på den valgte ventilen i appen for å koble den til. LED-indikator for tilkoblet ventil er blå.

Manuell overstyring/Avstenging

Man kan via appen isolere ventilen eller velge en gjennomstrømning mellom 3 – 100 % av q_{nom} .

TS-versjon: ved vedlikehold av systemet kan ventilen isoleres mekanisk hvis aktuatoren er fjernet – dreii hjulet med urviseren til X.

MS-versjon: ved vedlikehold av systemet kan ventilen isoleres mekanisk ved å bruke en skrutrekker på aktuatoren.

Fail-safe

TS (NO)-versjonen åpner ventilen helt (Kvs , maks. q_{nom}) ved strømbrydd, og TS (NC)-versjonen lukker ventilen helt ved strømbrydd.

Potensialfri bryter

En potensialfri bryter, maks. 24 VAC/VDC, maks. 500 mA, aktiveres hvis det registreres avvik.

Ventilblokkeringssikring/Deteksjon av ventiltilstopping

Hvis ventilen ikke når innstilt gjennomstrømning eller ikke lukker seg, selv om den er satt til helt åpen eller helt lukket, vil ventilen indikere en feil. Sjekk LED-indikatoren.

Gjennomspyling

Ventilen kan åpnes helt via appen. Det er mulig å konfigurere tider for engangsaktivering / gjentatt aktivering og gjennomspylingstid.

LED-indikasjon

LED-indikatoren for driftsstatus kan slås av via appen.

LED		Status
Grønn		Settpunkt nådd, 3-10% av q_{set}
Lysegrønn sakte pulserende		Styrer mot settpunktet
Rød		Feil oppdaget. Detaljert feil kan leses i appen
Gull		Manuell overstyring
Blå		Koblet til app via bluetooth

Dimensjonering

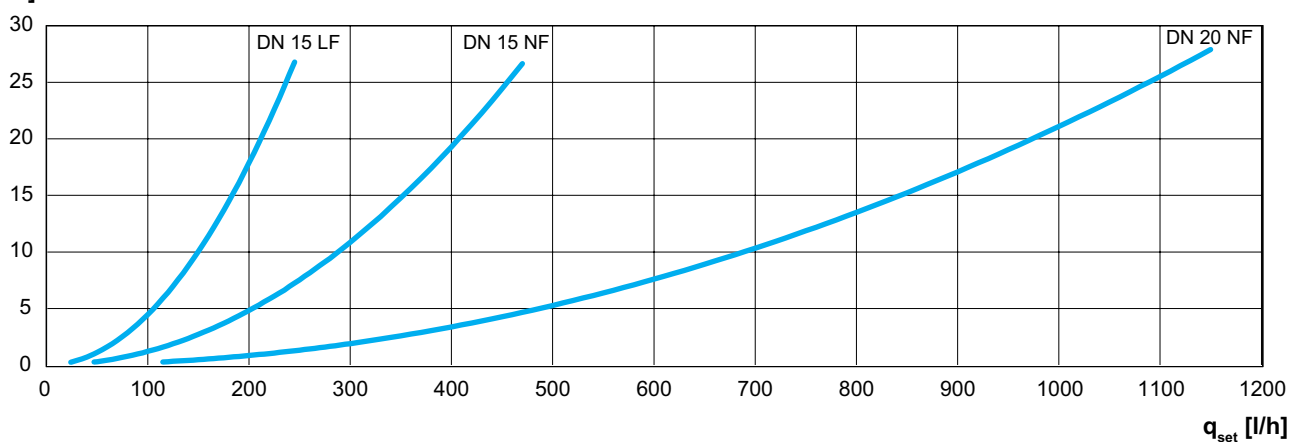
1. Velg den minste ventilstørrelsen (DN) som krever et differansetrykk (ΔpV) som er lik eller mindre enn tilgjengelig trykk.

Eksempel: Ønsket vannmengde 200 l/t og tilgjengelig trykk 10 kPa. Les av minimum ΔpV i diagrammet; DN 15 LF 17,9 kPa, DN 15 NF 4,5 kPa og DN 20 NF 0,8 kPa. Velg DN 15 NF.

Diagram

Minimum trykkfall på tvers av ventilene for tilfredsstillende mengderegulering.

ΔpV [kPa]

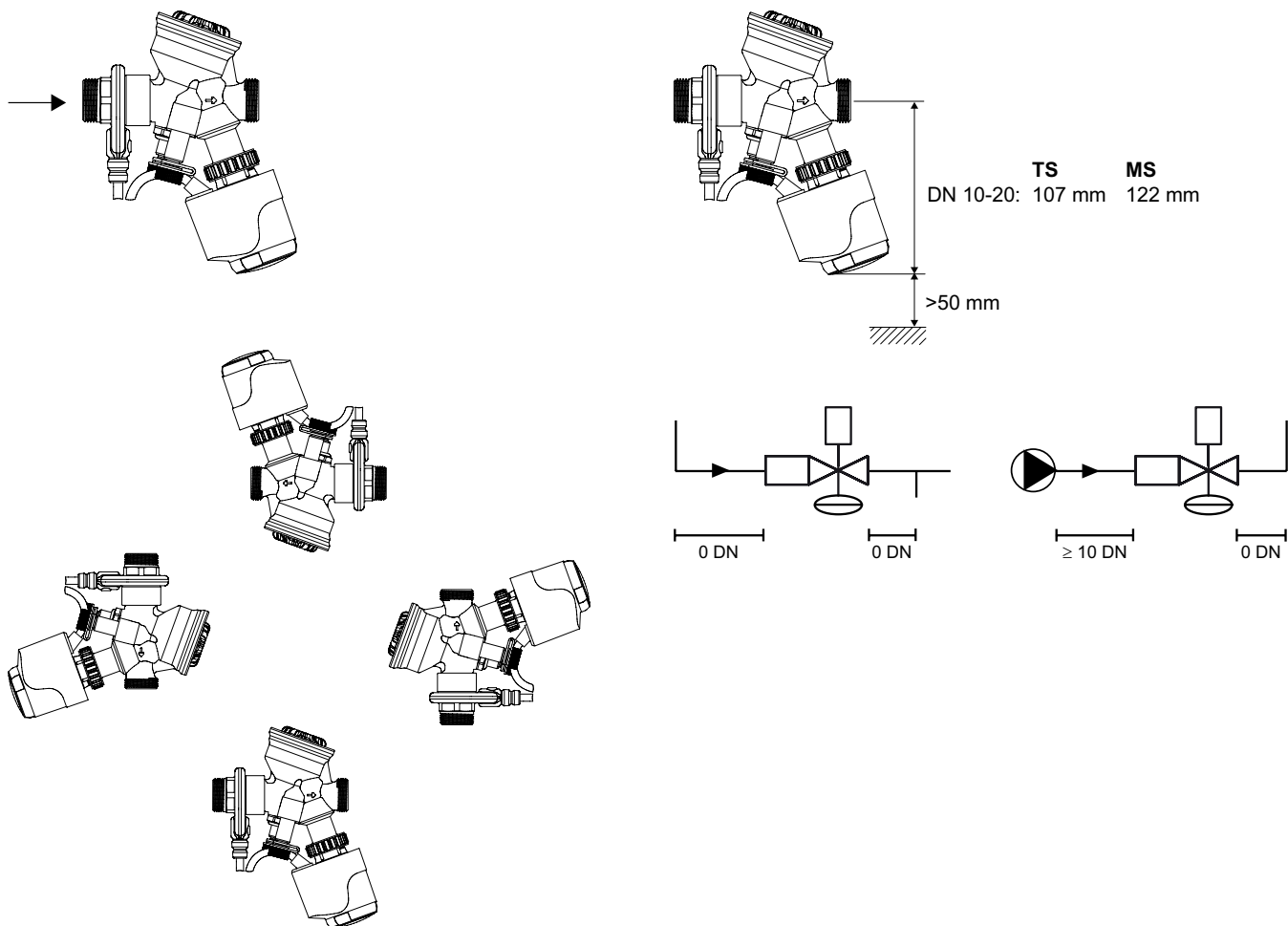


Installasjon

TA-Ctrl-X leveres som en enhet (ventil, aktuator, måleenhet og kontrollboks).

Når kontrollboksen er tilkoblet nettspenning, åpner ventilen til 75 % av q_{nom} .

Typen inngangssignal registreres automatisk, og ventilen justeres i henhold til innstilt gjennomstrømning.

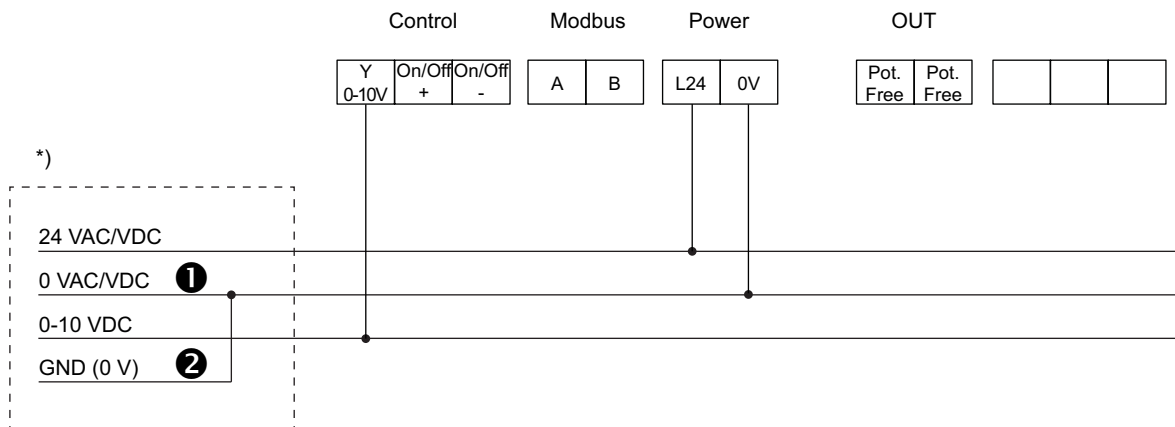


Koblingsskjema – terminal/-beskrivelse

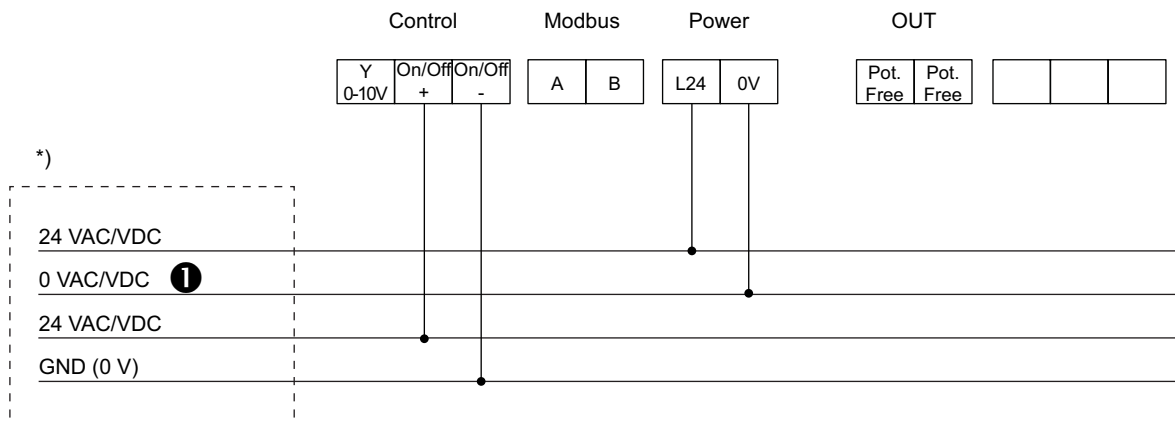
Terminal	Beskrivelse
L24	Strømforsyning 24 VAC/VDC
0V	Nøytral for strømforsyning 24 VAC/VDC (CO: 24 VAC) og signaler
Y 0-10V	Inngangssignal for proporsjonalregulering 0-10 VDC, 47 Ω
On/Off +	Inngangssignal On/Off 24V (isolert fra alle andre terminaler)
On/Off -	Nøytral On/Off 24V (isolert fra alle andre terminaler)
A	RS-485 Data+
B	RS-485 Data-
PotFree	Potensialfri bryter, maks. 24 VAC/VDC, maks. 500 mA.

Koblingsskjema

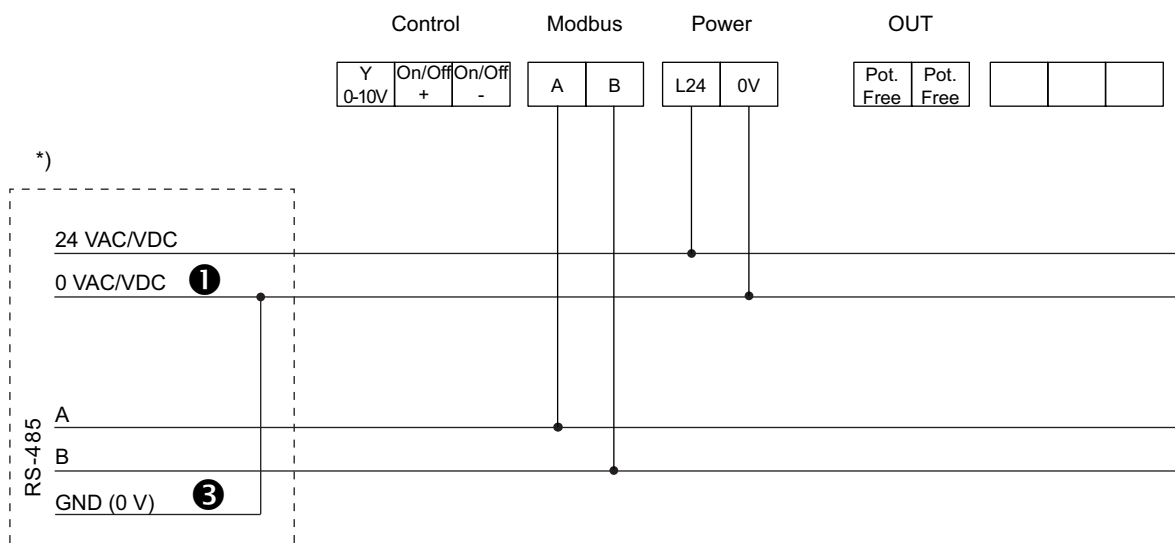
0-10 VDC



On/Off (24 V)



Modbus



*) Regulator

1. Ved bruk av vekselstrøm (AC), skal L24 og 0V kobles til samme fase for hver TA-Ctrl-X.
2. GND (0V) for analoginngang skal kobles til 0 VAC/VDC på regulatorside.
3. GND (0V) for RS-485 skal kobles til 0 VAC/VDC på regulatorside.

*)

Control	Modbus	Power	OUT
Y 0-10V	A	L24	Pot. Free
On/Off +	B	0V	Pot. Free
On/Off -			

24 VAC/VDC

0 VAC/VDC ①

0-10 VDC

GND (0 V) ②

RS-485

A

B

GND (0 V) ③

The diagram shows the RS-485 connection to a device with the following terminals:

- Control:** Y 0-10V, On/Off +, On/Off -
- Modbus:** A, B
- Power:** L24, 0V
- OUT:** Pot. Free, Pot. Free, and three empty terminals.

The RS-485 lines are connected as follows:

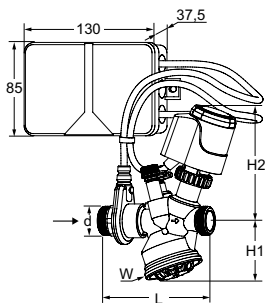
- Line 1 (24 VAC/VDC):** Connected to the On/Off + terminal.
- Line 2 (0 VAC/VDC):** Connected to the On/Off - terminal.
- Line 3 (24 VAC/VDC):** Connected to the L24 terminal.
- Line 4 (GND (0 V)):** Connected to the 0V terminal.
- Line 5 (A):** Connected to the Modbus A terminal.
- Line 6 (B):** Connected to the Modbus B terminal.
- Line 7 (GND (0 V)):** Connected to the 0V terminal.

Legend:

- 1:** 24 VAC/VDC
- 2:** 0 VAC/VDC
- 3:** GND (0 V)

1. Ved bruk av vekselstrøm (AC), skal L24 og 0V kobles til samme fase for hver TA-Ctrl-X.
2. GND (0V) for analoginnngang skal kobles til 0 VAC/VDC på regulatorside.
3. GND (0V) for RS-485 skal kobles til 0 VAC/VDC på regulatorside.

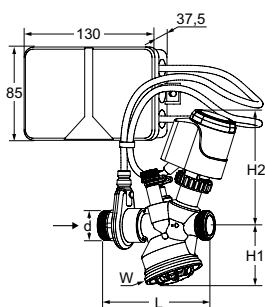
Artikler



TA-Ctrl-X TS (NO)

Termoelektrisk aktuator. Strømløs åpen (NO).
Utvendige gjenger i henhold til ISO 228.

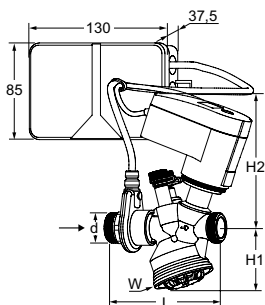
DN	d	L	H1	H2	W	Kvs	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
15 LF	G3/4	108	55	107	54	0,460	0,98		52 140-315
15	G3/4	108	55	107	54	0,943	0,98		52 140-215
20	G1	126	64	107	64	2,25	1,2		52 140-220



TA-Ctrl-X TS (NC)

Termoelektrisk aktuator. Strømløs stengt (NC).
Utvendige gjenger i henhold til ISO 228.

DN	d	L	H1	H2	W	Kvs	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
15 LF	G3/4	108	55	107	54	0,460	0,98		52 140-115
15	G3/4	108	55	107	54	0,943	0,98		52 140-015
20	G1	126	64	107	64	2,25	1,2		52 140-020



TA-Ctrl-X MS

Motordrevet aktuator.
Utvendige gjenger i henhold til ISO 228.

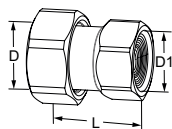
DN	d	L	H1	H2	W	Kvs	Kg	NRF nr	Artikkelnr.
15 LF	G3/4	108	55	122	54	0,460	1,0		52 140-515
15	G3/4	108	55	122	54	0,943	1,0		52 140-415
20	G1	126	64	122	64	2,25	1,3		52 140-420

→ = Strømningsretning

LF = Små flow

Kvs = m³/h ved et trykfall på 1 bar ved helt åpen ventil.

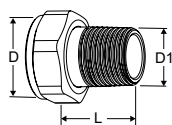
Koblinger



Kobling med innvendig gjenge

Gjenge i henhold til ISO 228. Gjengelengde i henhold til ISO 7-1.
Frittløpende mutter. Messing

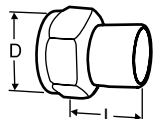
For DN	D	D1	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	G1/2	31,5	138 57 77	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	-	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	138 57 78	52 009-820
20	G1	G1	39,5	-	52 009-920



Kobling med utvendig gjenge

Gjenge i henhold til ISO 7-1. Frittløpende mutter. Messing

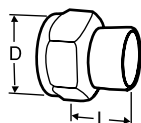
For DN	D	D1	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	R1/2	29	-	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	-	0601-03.350



Sveisekobling

Frittløpende mutter. Messing/stål 1.0045 (EN 10025-2)

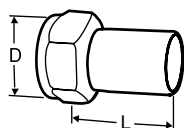
For DN	D	Rør DN	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	36	852 20 12	52 009-015
20	G1	20	40	852 20 13	52 009-020



Loddekobling

Frittløpende mutter. Messing/rødgods CC491K (EN 1982)

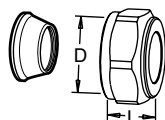
For DN	D	Rør Ø	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	13	-	52 009-515
15	G3/4	16	13	-	52 009-516
20	G1	18	15	-	52 009-518
20	G1	22	18	-	52 009-522



Kobling for pressfittings

Frittløpende mutter. Messing/AMETAL®

For DN	D	Rør Ø	L*	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	15	39	852 20 02	52 009-315
20	G1	18	44	852 20 03	52 009-318
20	G1	22	48	852 20 04	52 009-322



Klemringskobling

Støttehylse skal anvendes, for ytterligere informasjon se katalogblad FPL.
Må ikke brukes på PEX-rør. Messing/AMETAL®. Forkrommet

For DN	D	Rør Ø	L**	NRF nr	Artikkelnr.
15	G3/4	22	27	-	53 319-622

*) Byggelengde

**) Byggelengde. = kobling i levert utførelse, dvs. ikke tiltrukket.

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, Glyntveien 7, 1400 Ski. Tel: 64 91 16 10.

TA-Ctrl-X NO ed.3 03.2025