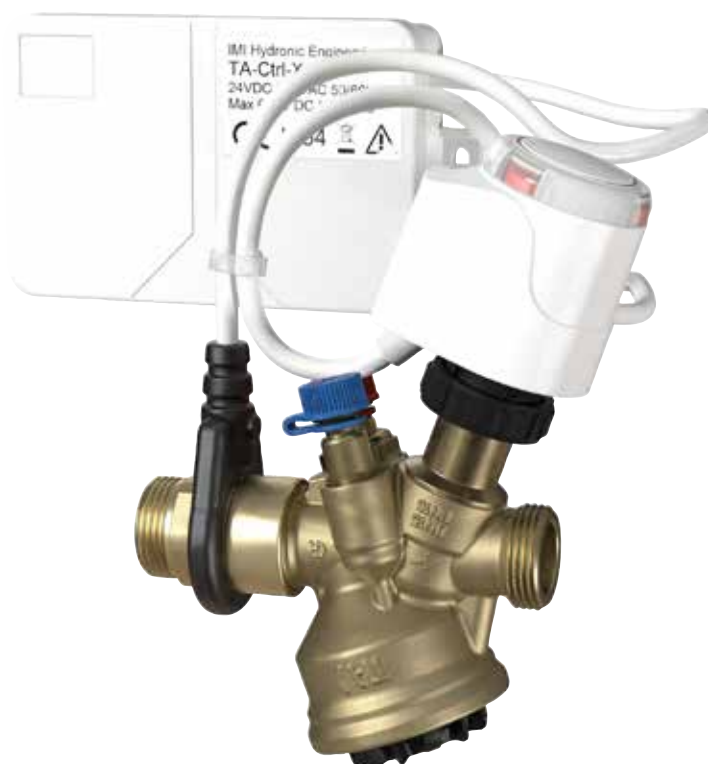


Climate
Control

IMI TA

TA-Ctrl-X



Smarta ventiler

2-vägs tryckoberoende styrventil för mindre apparater med möjlighet att injustera och mäta flöde och temperatur utan specialutrustning

TA-Ctrl-X

Enkel driftsättning och förvaltning genom trådlös kommunikation direkt med din smartenhet (iOS/Android). Unik flödesmätning säkerställer noggrann tryckoberoende flödesreglering. Kontinuerlig flödes- och temperaturmätning, möjliggör återkoppling av flöde och temperatur via Modbus-kommunikation eller trådlöst till din smartenhet med historisk data för diagnostik. Detta erbjuder en innovativ och kostnadseffektiv lösning för till exempel mindre apparater, mindre shuntgrupper och ventilationsaggregat.



Produktegenskaper

Bekväm och pålitlig konfiguration

Injustering och konfiguration via Bluetooth med din smartenhet (telefon eller liknande), minimera driftsättningstiden.

Enkel diagnostik

Kontinuerlig mätning och loggning av flöde och temperaturer möjliggör diagnostik och övervakning av det hydroniska systemet via din smartenhet och/eller Modbus.

Flexibel flödesreglering

Proportional reglering (0-10V) och Modbus. On/Off reglering (24V/0V potentialfri).

Snabb installation

Liten och kompakt komplett enhet (ventil, ställdon, mätenhet och styrbox), färdig att anslutas till systemet.

Teknisk beskrivning

Användningsområde:

Värme- och kylanläggningar.

Funktion:

Styrning (q)
Förinställning (max/min q) via app
Avläsning (q, t, felindikering)
Loggning (q, t, felindikering)
Manuell förbikoppling (via app)
Avstängning (via app eller mekaniskt direkt på ventilen vid systemunderhåll)
Läges-, status- och flödesindikator
Lokaliseringsfunktion
Detektering av igensättning
Detektering av insignalstyp
Periodisk spolning

Dimensioner:

DN 15-20

Tryckklass:

PN 16

Differenstryck (ΔpV):

Max differenstryck (ΔpV_{max}):
400 kPa = 4 bar
Stängtryck: 600 kPa = 6 bar
 ΔpV_{max} = Max tillåtna tryckfall över ventilen för att uppfylla angiven prestanda.

Flödesområde:

Flödesområden ($q_{setmin} - q_{nom}$) för olika dimensioner:
DN 15 LF: 24-245 l/h
DN 15: 47-470 l/h
DN 20: 115-1150 l/h
Min reglerbart flöde ($q_{contr.min}$) 3% av q_{nom} .
 q_{setmin} = Min inställbart flöde.
 q_{nom} = Max inställbart flöde.
Leveransinställning 75% av q_{nom} .

Mätnoggrannhet:

Flöde: $\pm 10\%$ från 10% till 100% av q_{nom}
Temperatur: ± 1 K

Temperatur:

Max arbetstemperatur: 90°C
Min arbetstemperatur: 1°C
Driftmiljö: 0°C till +50°C
(5-95% RH, icke-kondenserande)
Förvaring: -20°C till +70°C
(5-95% RH, icke-kondenserande)

Medie:

Vatten (ej avjoniserat)

Läckage:

Läckflöde $< 0,01\%$ av q_{nom} med rätt flödesriktning (Klass IV enligt EN 60534-4)

Karakteristik:

Linjär

Matningsspänning:

24 VAC/VDC $\pm 15\%$.
Frekvens 50/60 Hz ± 3 Hz.
OBS: 24 VAC/VDC-strömförsörjning via skyddstransformator med säkerhetsisolering enligt EN 61558-2-6.

Effektförbrukning:

Drift: < 6.5 W (24 VDC); < 7 VA (24 VAC)

Insignal:

On/Off 24/0 VDC/VAC potentialfri.
Proportionell 0-10 VDC, R_i 47 k Ω .
Modbus RTU 485.
Känslighet 0,3 VDC.
Lågpassfilter för 0,33 Hz.
Förvald inställning: Automatisk
detektering av insignalstyp.

Utsignal:

Modbus RTU 485

Trådlöst:

Bluetooth Low Energy (BLE)
(lösenordsskyddad)

Kapslingsgrad:

IP54 (enligt EN 60529)

Material:

Ventilhus: AMETAL®
Ventilinsats: AMETAL®
Kåpla: Mässing CW724R (CuZn21Si3P)
Spindel: Rostfritt stål
Spindeltätning: O-ring i EPDM
 Δ p-insats: PPS
Membran: EPDM
Fjädrar: Rostfritt stål
O-ringar: EPDM

Mätenhet:

Hus: Mässing CW724R (CuZn21Si3P)
Insats: PPS, PPA, borosilikatglas,
EPDM, NBR.
Packning: Aramidfiber
Sensorkabel: Polyamid, halogenfri.

Ställdon:

TS (termoelektriskt):
Kåpa: PC/ABS, vit RAL 9016.
Kablar: Halogenfria.
MS (motordrivet):
Kåpa: Polykarbonat, transparent
Hus: Polyamid, vit RAL 9003.
Kablar: Halogenfria.

Kontrollbox:

PC/ABS, TPE. Vit.

AMETAL® är IMIs avzinkningshårdiga
legering.

Röranslutning:

Utvändig gänga enligt ISO 228.

Kablar:

Längd 0,8 m. Halogenfria.

Reglerhastighet:

TS (termoelektriskt) 30 s/mm
MS (motordrivet) 15 s/mm

Lyfthöjd:

4 mm

Temperaturgivare:

NTC (integrerad i mätenhet).

Direktiv:

RED, EMC, LVD, RoHS*, WEEE.

*) Ej styrventil

Funktion

App

All konfiguration, förbikoppling och avläsning görs via blåtandsuppkoppling med smartenhet (telefon eller läsplatta). Appen kan laddas ner från App Store och Google Play.

Diagnostik

Börvärde för flöde, ärvärde för flöde och temperatur lagras var 10:de sekund för de senaste 60 dygnen och för var 12:te timma de senaste 20 åren. Valfritt tidsintervall och upplösning kan utvärderas i Appen.

Styrning

Börvärde av q_{nom}	
10 - 100%	Vanlig proportionalstyrning
3 - 10%	Medelflödet under 3 min (en On/Off-cykel)
1,5 - 3%	3% av q_{nom}
0 - 1,5%	Stängd ventil

Injustering

Önskat maxflöde steglöst inställbart mellan 10 – 100% av q_{nom} . Vid proportionalstyrning rekommenderas 40-100% av q_{nom} för lämpligt reglerområde.

Vid injustering kan ventilen låsas till sitt önskade maxflöde under valfri tidsperiod för att säkerställa injusteringen.

LED-indikering: GUL vid önskat flöde och RÖD vid avvikande flöde.

Minimum flöde

Ventilen kan konfigureras till minsta flöde vilket den inte kommer underskrida.

Förvald inställning: Ingen begränsning (0%).

Karakteristik

Linjär ventilkarakteristik.

Detektering insignal

Insigalstyp detekteras automatiskt och ventilen följer aktuell insignal. Prioritetsordning om flera insignaler detekteras, Modbus, analog, On/Off.

Lokalisering

Ventiler upptäckta av appen kan tilldelas en identisk färg i appen och på styrboxens LED för att identifiera rätt ventil om flera upptäcks. Klicka på vald ventil i appen för att koppla upp den. Uppkopplad ventils LED lyser blått.

Manuell förbikoppling/Avstängning

Avstängning eller valfritt flöde mellan 3-100 % av q_{nom} kan väljas via app.

TS-version: Avstängning vid systemunderhåll går att göra mekaniskt på ventilen om ställdonet avlägsnas, vrid ratten medurs till X.

MS-version: Avstängning vid systemunderhåll går att göra mekaniskt med skruvmejsel på ställdonet.

Felsäkert läge

TS (NO) versionen öppnar ventilen fullt (Kvs , max q_{nom}) vid spänningsbortfall och TS (NC) versionen stänger ventilen helt vid spänningsbortfall.

Potentialfri brytare

En potentialfri brytare, max 24 VAC/VDC, max 500 mA öppnas vid detekterad avvikelse.

Detektering igensättning/blockering

Kan ventilen inte uppnå önskat flöde eller stänga trots att den öppnar eller stänger maximalt, indikerar ventilen ett detekterat fel. Se LED-indikering.

Spolning

Ventilen kan öppnas fullt via appen. Går att konfigurera tidpunkt för aktivering engång/återkommande och spolningstid.

LED-indikator

LED-indikeringen av driftstatus, går att stänga av via appen.

LED-indikering		Status
Grön fast		Börvärde uppnått, 3-100% av q_{set}
Grön långsamt pulserande		Reglerar mot börvärde
Röd fast		Detekterat fel. Detaljerad felorsak avläses i appen.
Gul fast		Manuellt inställt flöde
Blå fast		Ansluten till app via BLE

Dimensionering

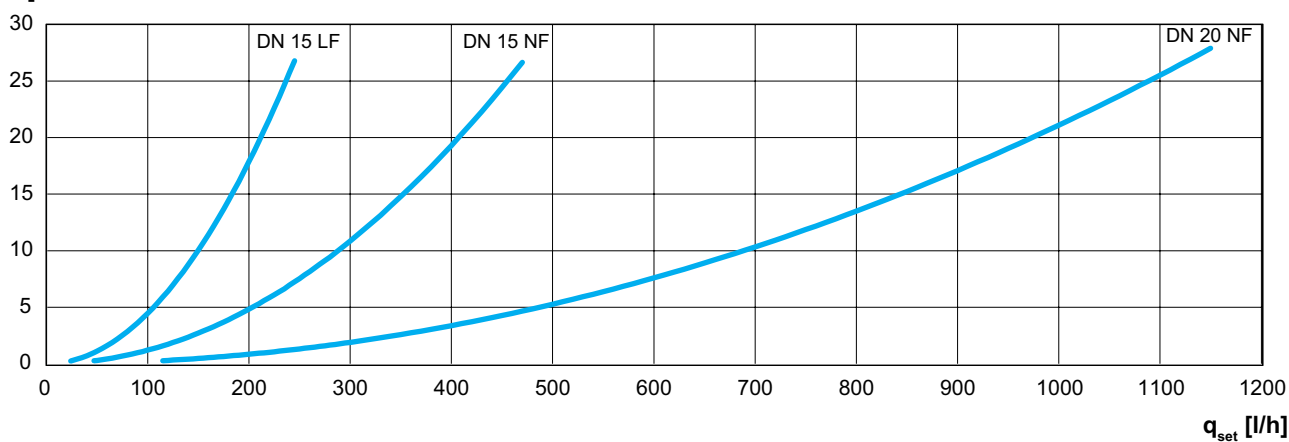
1. Välj den minsta ventilen (DN) som kräver ett differenstryck (Δp_V) som är lika med eller lägre än det tillgängliga trycket.

Exempel: Önskat flöde 200 l/h och tillgängligt tryck 10 kPa. Avläs minsta Δp_V i diagrammet, DN 15 LF 17,9 kPa, DN 15 NF 4,5 kPa och DN 20 NF 0,8 kPa. Välj DN 15 NF.

Diagram

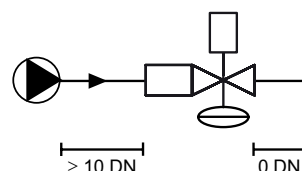
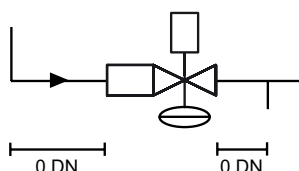
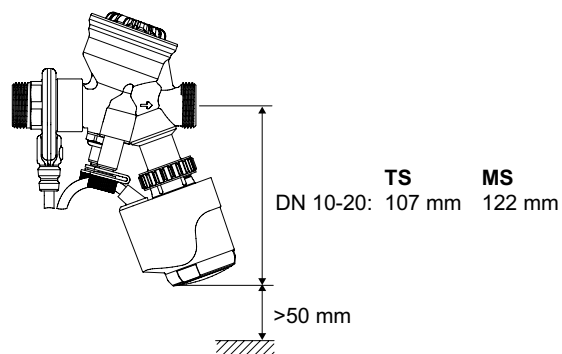
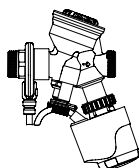
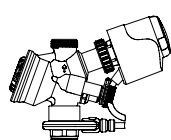
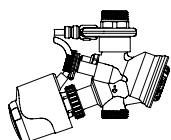
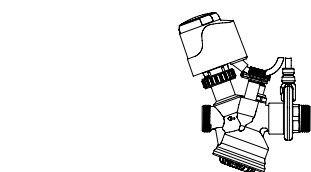
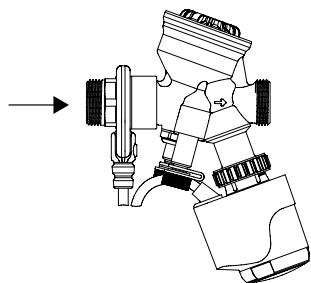
Minsta tryckfall över ventilen för tillfredsställande flödesreglering.

Δp_V [kPa]



Installation

TA-Ctrl-X levereras som en enhet (ventil, ställdon, mätenhet och styrbox).
När matningsspänningen ansluts till styrboxen öppnar ventilen till 75% av q_{nom} .
Insignalstyp detekteras automatiskt och ventilen reglerar till önskat börvärde.

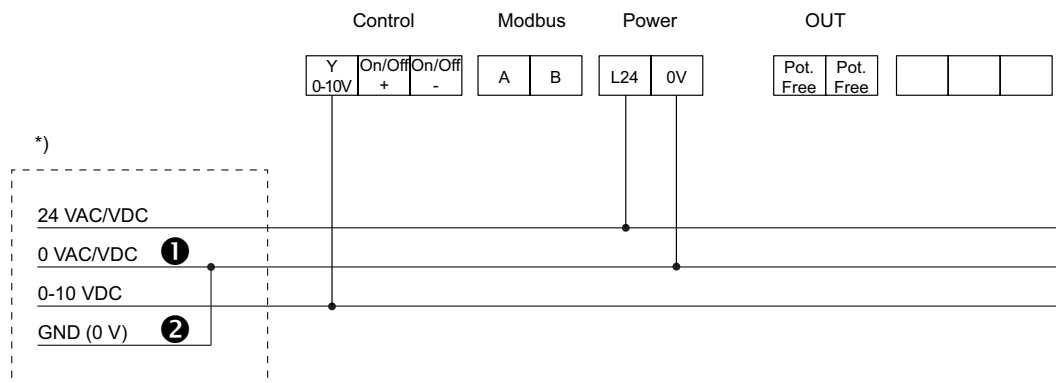


Kopplingsschema – Plint/beskrivning

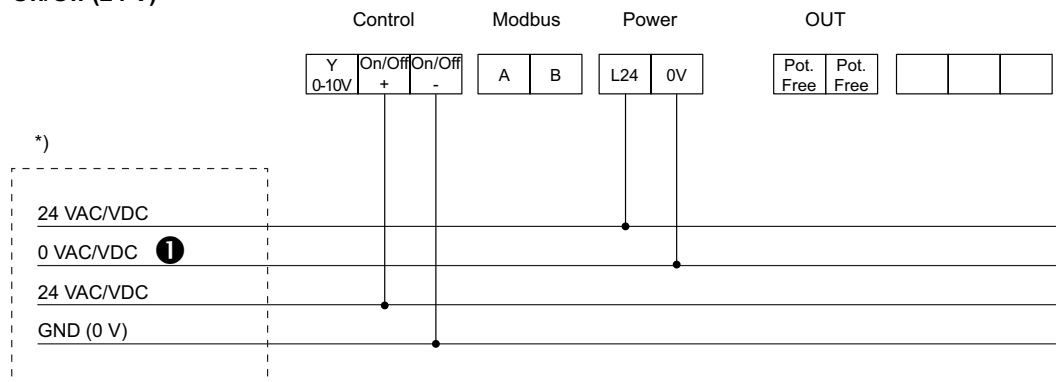
Plint	Beskrivning
L24	Strömförsörjning 24 VAC/VDC
0V	Nolla för strömförsörjning 24 VAC/VDC och signaler
Y 0-10V	Insignal för proportionell styrning 0-10 VDC, 47 Ω
On/Off +	Insignal On/Off 24V (isolerade från alla andra plintar)
On/Off -	Nolla On/Off 24V (isolerad från alla andra plintar)
A	RS 485 Data+
B	RS 485 Data-
PotFree	Potentialfri brytare, max 24 VAC/VDC, max 500 mA.

Kopplingsschema

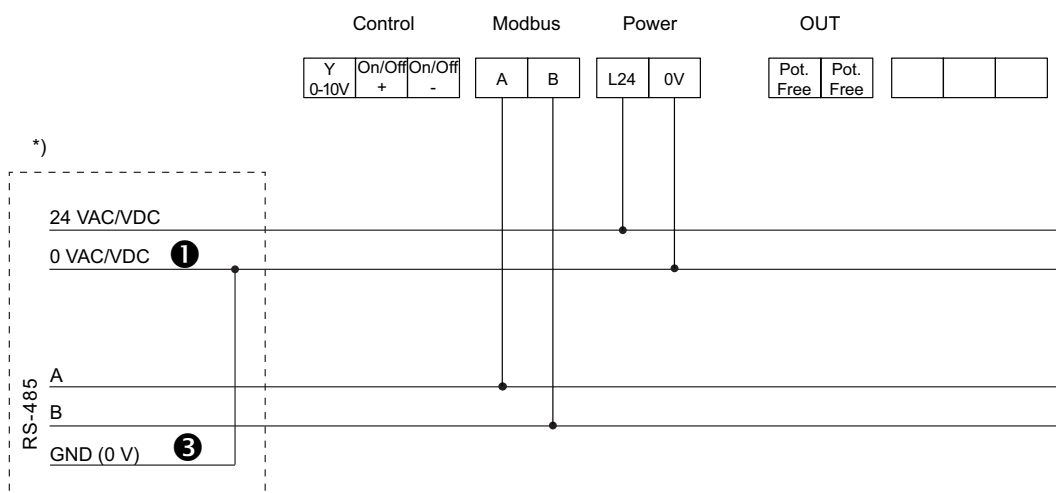
0-10 VDC



On/Off (24 V)



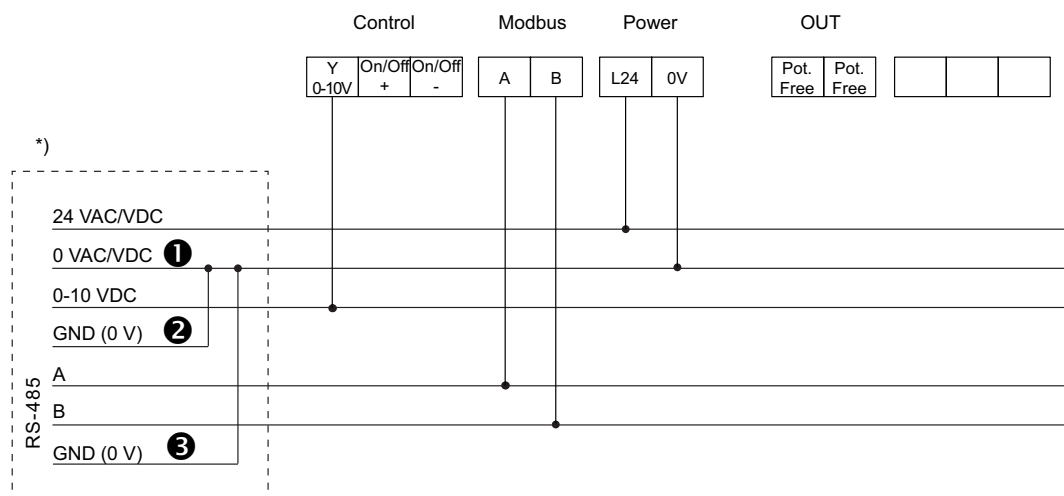
Modbus



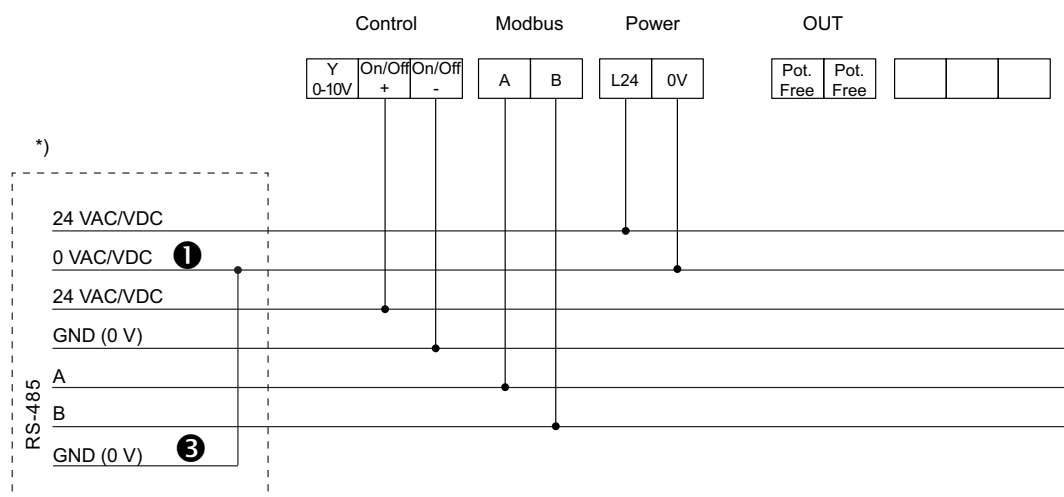
*) Styr sida

1. Vid växelströmsförsörjning ska L24 och 0V anslutas till samma fas för varje TA-Ctrl-X.
2. GND (0V) för analog styrsignal skall anslutas till 0 VAC/VDC på styrsidan.
3. GND (0V) för RS-485 ska anslutas till 0 VAC/VDC på styrsidan.

0-10 VDC, Modbus



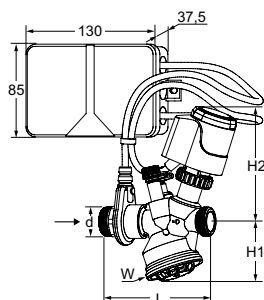
On/Off (24 V), Modbus



*) Styr sida

1. Vid växelströmsförsörjning ska L24 och 0V anslutas till samma fas för varje TA-Ctrl-X.
2. GND (0V) för analog styrsignal skall anslutas till 0 VAC/VDC på styrsidan.
3. GND (0V) för RS-485 ska anslutas till 0 VAC/VDC på styrsidan.

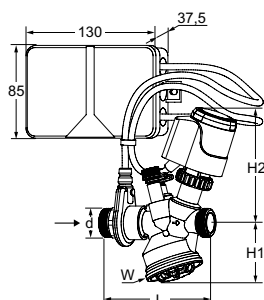
Artiklar



TA-Ctrl-X TS (NO)

Termoelektriskt ställdon. Strömlös öppen (NO).
Utvändiga gängor enligt ISO 228.

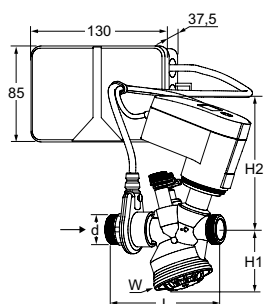
DN	d	L	H1	H2	W	Kvs	Kg	RSK nr	Artikelnr
15 LF	G3/4	108	55	107	54	0,460	0,98	488 34 06	52 140-315
15	G3/4	108	55	107	54	0,910	0,98	488 34 07	52 140-215
20	G1	126	64	107	64	2,25	1,2	488 34 08	52 140-220



TA-Ctrl-X TS (NC)

Termoelektriskt ställdon. Strömlös stängd (NC).
Utvändiga gängor enligt ISO 228.

DN	d	L	H1	H2	W	Kvs	Kg	RSK nr	Artikelnr
15 LF	G3/4	108	55	107	54	0,460	0,98	488 34 09	52 140-115
15	G3/4	108	55	107	54	0,910	0,98	488 34 10	52 140-015
20	G1	126	64	107	64	2,25	1,2	488 34 11	52 140-020



TA-Ctrl-X MS

Motordrivet ställdon.
Utvändiga gängor enligt ISO 228.

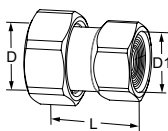
DN	d	L	H	H2	W	Kvs	Kg	RSK nr	Artikelnr
15 LF	G3/4	108	55	122	54	0,460	1,0	488 34 12	52 140-515
15	G3/4	108	55	122	54	0,910	1,0	488 34 13	52 140-415
20	G1	126	64	122	64	2,25	1,3	488 34 14	52 140-420

→ = Flödesriktning

LF = små flöden

Kvs = m³/h vid ett tryckfall av 1 bar och fullt öppen ventil.

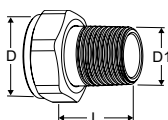
Anslutningar



Koppling med invändig gänga

Gänga enligt ISO 228. Gänglängd enligt ISO 7-1.
Lekande mutter. Mutter/hylsa: Mässing

För DN	D	D1	L*	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	G1/2	31,5	489 61 14	52 009-815
15	G3/4	G3/4	36,5	489 61 15	52 009-915
20	G1	G3/4	33,5	489 61 16	52 009-820
20	G1	G1	39,5	489 61 17	52 009-920

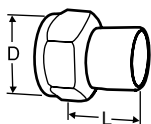


Koppling med utvändig gänga

Gänga enligt ISO 7-1.
Lekande mutter. Mutter/hylsa: Mässing

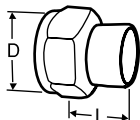
För DN	D	D1	L*	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	R1/2	29	-	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	-	0601-03.350

*) Bygglängd

**Svetskoppling**

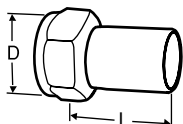
Lekande mutter. Mutter: Mässing. Hylsa: Stål 1.0045 (EN 10025-2, SS 2172)

För DN	D	Rör Ø	L*	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	15	36	489 16 22	52 009-015
20	G1	20	40	489 16 23	52 009-020

**Lödkoppling**

Lekande mutter. Mutter: Mässing. Hylsa: Rödgoods CC491K (EN 1982, SS 5204)

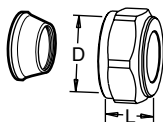
För DN	D	Rör Ø	L*	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	15	13	489 16 13	52 009-515
15	G3/4	16	13	489 16 14	52 009-516
20	G1	18	15	489 16 15	52 009-518
20	G1	22	18	489 16 16	52 009-522

**Koppling med slät rörände**

För anslutning med presskoppling.

Lekande mutter. Mutter: Mässing. Hylsa: AMETAL®

För DN	D	Rör Ø	L*	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	15	39	489 16 60	52 009-315
20	G1	18	44	489 16 61	52 009-318
20	G1	22	48	489 16 62	52 009-322

**Klämringskoppling**

Stödhylsa skall användas, för mer information se katalogblad FPL.

Får ej användas till PEX-rör.

Mutter: Mässing. Hylsa: AMETAL®. Förkromade

För DN	D	Rör Ø	L**	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	22	27	186 46 47	53 319-622

*) Bygglängd

**) Bygglängd = koppling i levererat utförande, d.v.s. ej åtdragen.