

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 konfigurerings

Injustering och konfigurerings via Bluetooth med din smartenhet (telefon eller liknande), minimera driftsättningsstiden.

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

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 och neutrala vätskor.

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)

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.

Insignal:

On/Off 24/0 VDC/VAC potentialfri.
 Proportionell 0-10 VDC, R_i 47 k Ω .
 Modbus RTU 485.
 Känslighet 0,3 VDC.
 Lågpasfilter 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
 Δp -insats: PPS
 Membran: EPDM
 Fjädrar: Rostfritt stål
 O-ringar: EPDM

Mätenhet:

Hus: Mässing CC768S
 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 IMI Hydronic Engineerings 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 konfigurerings, 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

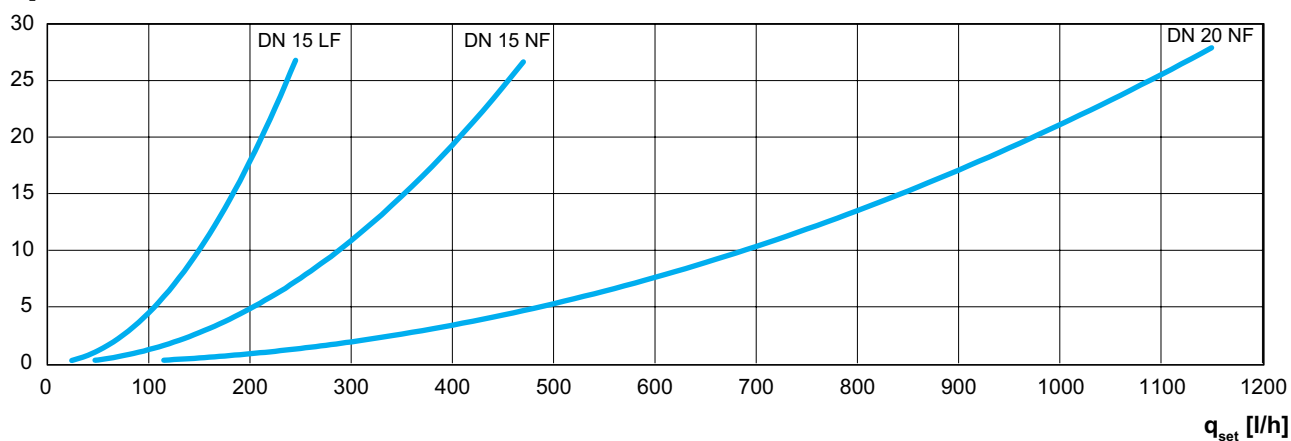
LED-indikeringen av driftstatus, går att stänga av via appen.

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

Diagram

Minsta tryckfall över ventilen för tillfredsställande flödesreglering.

Δp_V [kPa]



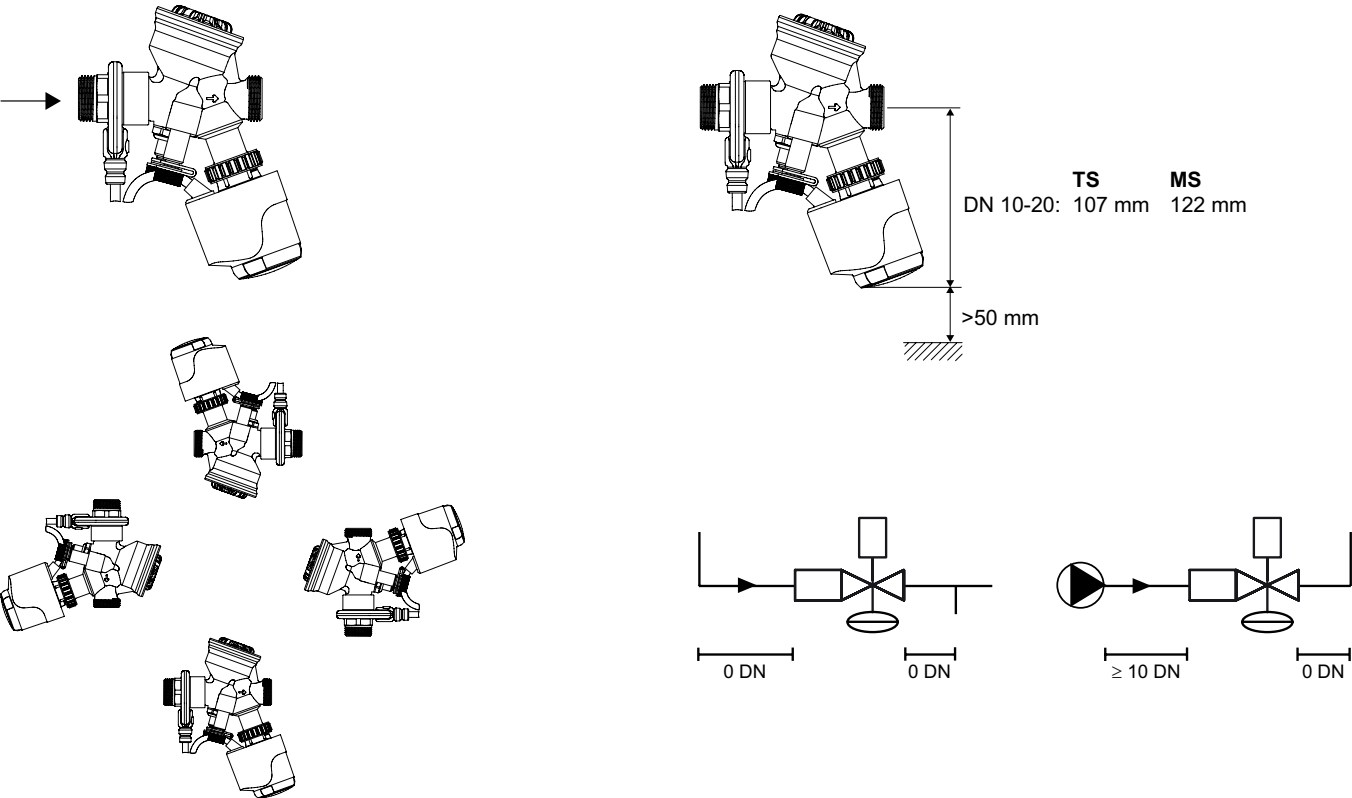
Dimensionering

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.

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.

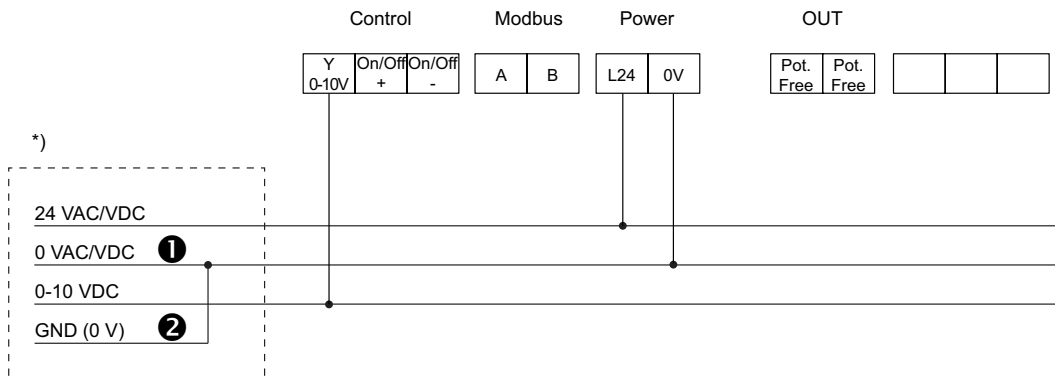


Kopplingsschema – Plint/beskrivning

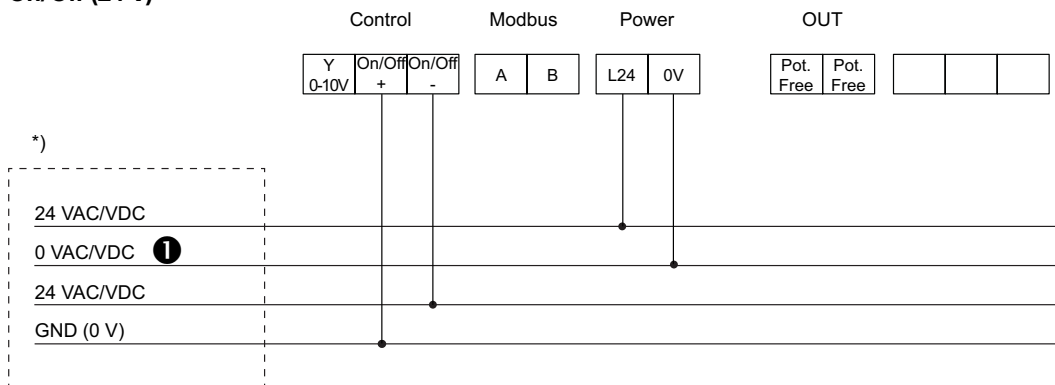
Plint	Beskrivning
L24	Strömförsörjning 24 VAC/VDC
0V	Nolla för strömförsörjning 24 VAC/VDC och signaler
Y 0-10V	Insignal för proportionell styrning 0-10 VDC, 47 Ω
On/Off +	Insignal On/Off 24V (isolerade från alla andra plintar)
On/Off -	Nolla On/Off 24V (isolerad från alla andra plintar)
A	RS 485 Data+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

Kopplungsschema

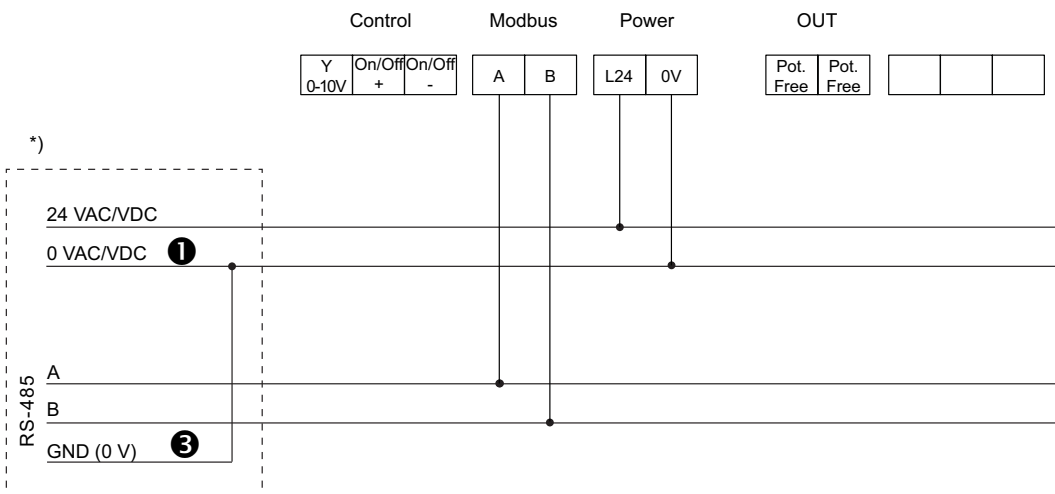
0-10 VDC



On/Off (24 V)

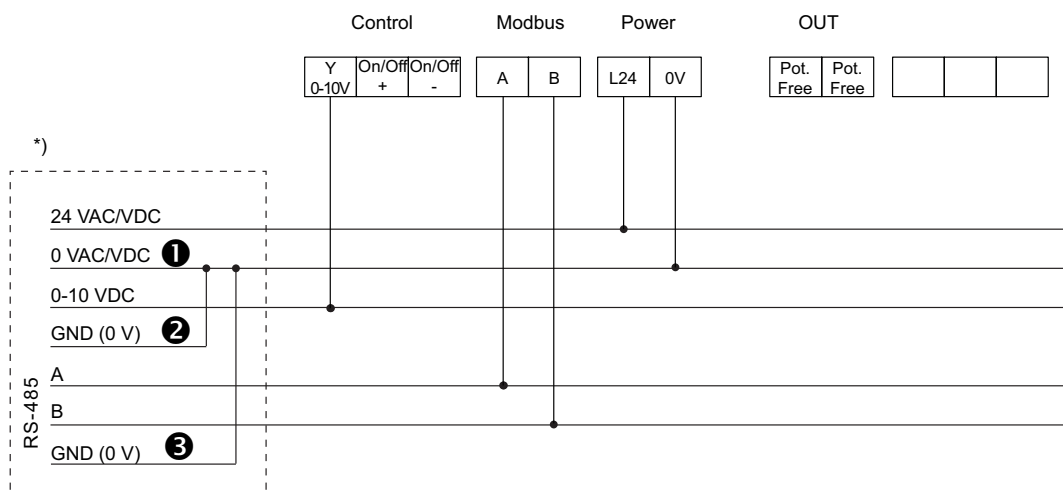
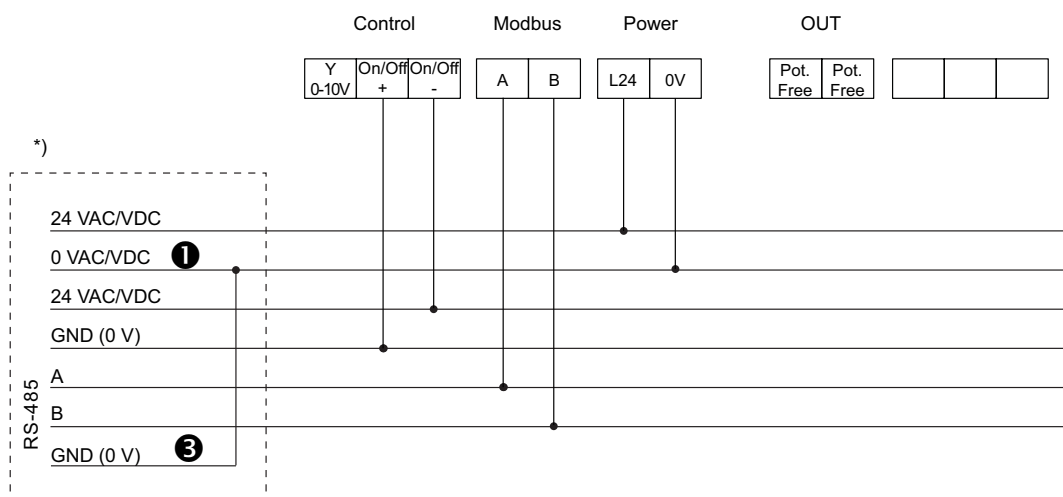


Modbus



*) Styrside

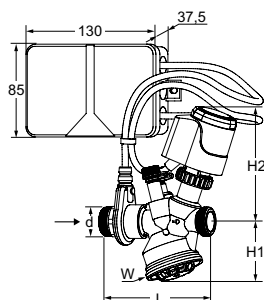
1. Vid växelströmsförsörjning ska L24 och 0V anslutas till samma fas för varje TA-Ctrl-X.
2. GND (0V) för analog styrsignal skall anslutas till 0 VAC/VDC på styrsidan.
3. GND (0V) för RS-485 ska anslutas till 0 VAC/VDC på styrsidan.

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.

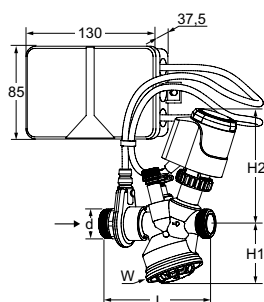
Artiklar



TA-Ctrl-X TS (NO)

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

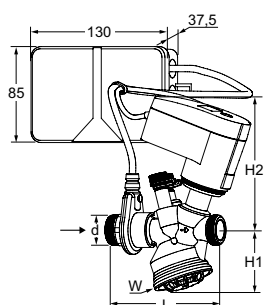
DN	d	L	H1	H2	W	Kvs	Kg	RSK nr	Artikelnr	Tillgängliga
15 LF	G3/4	108	55	107	54	0,460	0,98	488 34 06	52 140-315	Aug -24
15	G3/4	108	55	107	54	0,910	0,98	488 34 07	52 140-215	Maj -24
20	G1	126	64	107	64	2,25	1,2	488 34 08	52 140-220	Okt -24



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	Tillgängliga
15 LF	G3/4	108	55	107	54	0,460	0,98	488 34 09	52 140-115	Aug -24
15	G3/4	108	55	107	54	0,910	0,98	488 34 10	52 140-015	Maj -24
20	G1	126	64	107	64	2,25	1,2	488 34 11	52 140-020	Okt -24



TA-Ctrl-X MS

Motordrivet ställdon.
Utvändiga gängor enligt ISO 228.

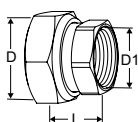
DN	d	L	H	H2	W	Kvs	Kg	RSK nr	Artikelnr	Tillgängliga
15 LF	G3/4	108	55	122	54	0,460	1,0	488 34 12	52 140-515	Aug -24
15	G3/4	108	55	122	54	0,910	1,0	488 34 13	52 140-415	Maj -24
20	G1	126	64	122	64	2,25	1,3	488 34 14	52 140-420	Okt -24

→ = Flödesriktning

LF = små flöden

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

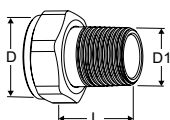
Anslutningar



Koppling med invändig gänga

Gänga enligt ISO 228. Gänglängd enligt ISO 7-1.
Lekande mutter. Mutter: Mässing. Hylsa: AMETAL®

För DN	D	D1	L*	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	G1/2	21	489 16 89	52 163-015
20	G1	G3/4	23	489 16 90	52 163-020

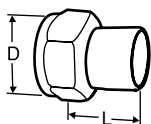


Koppling med utvändig gänga

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

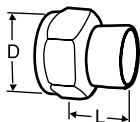
För DN	D	D1	L*	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	R1/2	29	-	0601-02.350
20	G1	R3/4	32,5	-	0601-03.350

*) Byggglängd

**Svetskoppling**

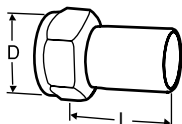
Lekande mutter. Mutter: Mässing. Hylsa: Stål 1.0045 (EN 10025-2, SS 2172)

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)

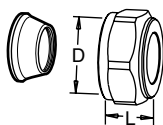
För DN	D	Rör Ø	L*	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	15	13	489 16 13	52 009-515
15	G3/4	16	13	489 16 14	52 009-516
20	G1	18	15	489 16 15	52 009-518
20	G1	22	18	489 16 16	52 009-522

**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®. Förokromade

För DN	D	Rör Ø	L**	RSK nr	Artikelnr
15	G3/4	15	27	186 46 45	53 319-615
15	G3/4	18	27	186 46 46	53 319-618
15	G3/4	22	27	186 46 47	53 319-622

*) Bygglängd

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