



MXG461...P



MXF461...P

Styrventil PN16 med elektromagnetiskt ställdon

MXG461...P
MXF461...P

för mineraloljehaltiga medier

3-resp. 2-vägsventiler med elektromagnetiskt ställdon för kontinuerlig styrning eller dosering av mineraloljehaltiga medier i slutna kretsar.

- Kort ställtid (1 s), hög upplösning slaglängd (1 : 1000)
- Valbar ventilkarakteristik: linjär eller logaritmisk
- Stort ställförhållande
- Omkopplingsbar styrsignal: DC 0...10 V / DC 2...10 V eller DC 4...20 mA
- Med externt interface SEZ91.6 för styrsignal DC 0...
- Friktionsfri induktiv avkänning av läget
- Robust, underhållsfri
- Spänningslöst stängd mellan A -> AB
- Med lägesreglering, lägesåterföring och handomställning

Styrventilerna MXG461...P (gängad anslutning) och MXF461...P (flänsad anslutning) är 3- resp. 2-vägsventiler med monterat elektromagnetiskt ställdon. Det elektromagnetiska ställdonet är utrustat med elektronik för lägesreglering och lägesåterföring. Ventilen är i spänningslöst tillstånd stängd i flödesriktningen A -> AB.

OBS! Ventilen får endast användas som 2- eller 3-vägsventil och ej som fördelningsventil. Flödesriktningen A -> AB måste alltid beaktas.

Dessa ventiler är, tack vare den korta ställtiden, den höga upplösningen och det stora ställförhållandet, mycket användbara för kontinuerlig styrning och dosering i mineraloljehaltiga, slutna kretsar SAE05...SAE50.

Användningsexempel

- Temperaturreglering i blandningskretsar för motorolja
- Temperaturreglering i blandningskretsar för skruvkompressorer (tryckluft)
- Temperaturreglering i blandningskretsar för bensin och dieselolja
- Reglering av tryck till komponenter för elektronisk insprutning
- Dosering av skäroljeemulsioner för stora slipmaskiner

Ventiler för kall- och varmvattenanläggningar se datablad CA1N4455S.

Den robusta och underhållsfria konstruktionen erfordrar ingen periodisk service.

Typöversikt

Styrventilerna MX...461...P kan levereras med gängad eller flänsad anslutning.

MXG461...P gängade ventiler DN08 ... DN50 DN15 (08)

MXF461...P flänsade ventiler DN08 ... DN65 DN15 (08)

Specifikation av typbeteckningarna se avsnitt Dimensionering.

Beställning

Eventuella, erforderliga förskruvningar eller blindflänsar för gängade respektive flänsade ventiler beställs separat.

Se avsnitt Tillbehör.

Ventilen lagerhålls ej i Sverige.

Beställningsexempel:

1 flänsad ventil MXF461.40-20P och 1 blindfläns Z155/40

Tekniskt utförande

För utförlig funktionsbeskrivning se datablad CA1N4028S.

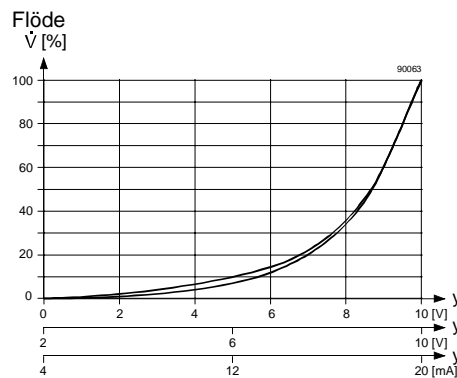
Automatikdrift

Styrsignalen omvandlas i ventilelektronikens mikroprocessor till en fassnittssignal för det elektromagnetiska ställdonet. Denna styrsignal bygger upp ett magnetfält i magnetspolen. Magnetfältets kraft styr ankaret som en funktion av den totala kraften (magnetfält, fjäderåtergång, hydrauliska krafter osv.) till ett specifikt läge. Ankaret reagerar snabbt på varje signaländring med motsvarande rörelse som överförs direkt till ventils tallrikskäglan. Därigenom kan snabba belastningsändringar korrigeras både snabbt och noggrant.

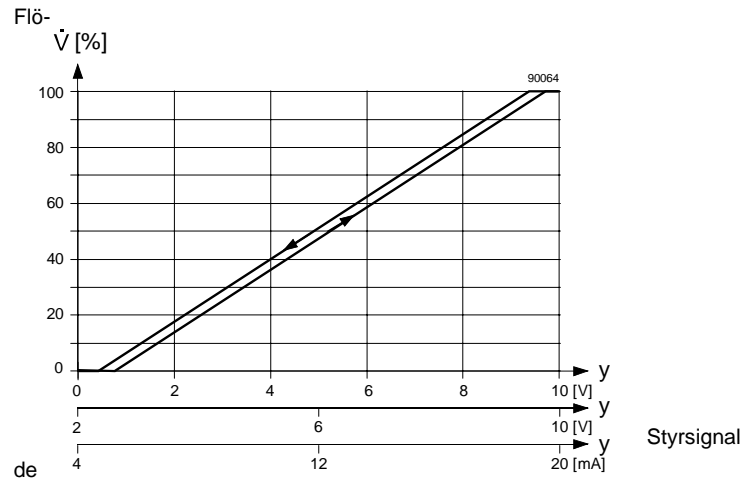
Ventilens läge avkänns induktivt. Varje avvikelse elimineras snabbt via den integrerade lägesregulatorn som säkerställer det exakta förhållandet mellan styrsignalen och ventils läge.

Vid spänningsbortfall eller vid fränkoppling stängs flödesriktningen A → AB automatiskt via återgångsfjädern.

Logaritmisk ventilkurva



Linjär ventilkurva

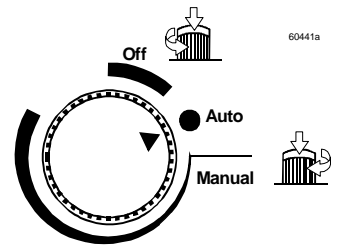


Manuell drift

Genom att trycka in och vrida handratten medurs kan flödesriktningen A → AB, beroende på ventilstorlek, mekaniskt öppnas upp till 80 resp. 100 % av den totala slaglängden Därigenom frångöps styrsignalen i regulatorn (läge MANUAL).

Genom att trycka in och vrida handratten moturs till position OFF. frångöps den automatiska regleringen av ventilen. Ventilen stänger.

För automatikdrift skall handratten sättas i läge AUTO (handratten hoppar upp).



LED-driftindikering

Indikeringen av drifttillstånd med en tvåfärgs (lysdiod) LED är endast synlig när ventilelektronikens lock är öppet.

<i>LED grön</i>	kontinuerligt sken	automatisk drift: "AUTO", allt är i ordning
	blinkande	– manuell omkoppling till "Manual" – manuell omkoppling till OFF. – f.n. i tillstånd "Autokalibrering"
<i>LED röd</i>	kontinuerligt sken	– allmänt fel – fel i kalibreringen – fel i mikroprocessorn
	blinkande	– fel i AC 24 V (t.ex. för lågt)
<i>LED</i>	är släckt	– ingen AC 24 V tillförd – fel i kopplingshusets elektronik

LED-indikatorn kan lysa kontinuerligt grönt eller rött; blinka grönt eller vara släckt.

Z155/...F Blindfläns för flänsad ventil anslutning DN08...DN65, se även sid. 6.

Förskruvningar av svart aducergods för ventiler MXG461...P med gängad anslutning (enligt ISO49/DIN2950). Varje förskruvning består av 1 st överfallsmutter, 1 st invändigt gängad nippel och 1 st plantätning.

Önskat antal förskruvningar måste beställas separat.

Typ	Ytterdiameter	Innerdiameter	Vikt (kg)
MSNSPF15	G1B	Rp $\frac{1}{2}$	0,35
MSNSPF20	G1 $\frac{1}{4}$ B	Rp $\frac{3}{4}$	0,60
MSNSPF25	G1 $\frac{1}{2}$ B	Rp1	0,75
MSNSPF32	G2B	Rp1 $\frac{1}{4}$	1,20
MSNSPF40	G2 $\frac{1}{4}$ B	Rp1 $\frac{1}{2}$	1,45
MSNSPF50	G2 $\frac{3}{4}$ B	Rp2	2,20

SEZ91.6 Externt interface för styrsignal DC 0...20 V fassnitt
se datablad CA1N5143S.

Dimensionering

4-trådsanslutning

Ventiltyp	DN [mm]	kvs [m ³ /h]	Δp_{vmax}		PNA 1) [VA]	P _{med} 1) [VA]	PNT [VA]	Ledningsarea [mm ²]			
			[kPa]	[bar]				0,75	1,5	2,5	4,0
								max. ledningslängd L [m]			
MX...461.15-0.6P	08/15	0,6	300	3	22	4	38	33	65	110	160
MX...461.15-1.5P	10/15	1,5	300	3	22	4	38	33	65	110	160
MX...461.15-3.0P	15	3,0	300	3	22	4	38	33	65	110	160
MX...461.20-5.0P	20	5,0	300	3	22	4	38	33	65	110	160
MX...461.25-8.0P	25	8,0	300	3	22	4	38	33	65	110	160
MX...461.32-12P	32	12	300	3	22	4	38	33	65	110	160
MX...461.40-20P	40	20	300	3	36	7	60	20	36	60	100
MX...461.50-30P	50	30	300	3	36	9	60	20	36	60	100
MXF461.65-50P	65	50	300	3	45	12	75	15	30	50	80

MXF461...

3-trådsanslutning

Ventiltyp	DN [mm]	kvs [m ³ /h]	Δp_{vmax}		PNA 1) [VA]	P _{med} 1) [VA]	PNT [VA]	Ledningsarea [mm ²]			
			[kPa]	[bar]				0,75	1,5	2,5	4,0
								max. ledningslängd L [m]			
MX...461.15-0.6P	08/15	0,6	300	3	22	4	38	11	21	36	53
MX...461.15-1.5P	10/15	1,5	300	3	22	4	38	11	21	36	53
MX...461.15-3.0P	15	3,0	300	3	22	4	38	11	21	36	53
MX...461.20-5.0P	20	5,0	300	3	22	4	38	11	21	36	53
MX...461.25-8.0P	25	8,0	300	3	22	4	38	11	21	36	53
MX...461.32-12P	32	12	300	3	22	4	38	11	21	36	53
MX...461.40-20P	40	20	300	3	36	7	60	7	12	20	33
MX...461.50-30P	50	30	300	3	36	9	60	7	12	20	33
MXF461.65-50P	65	50	300	3	45	12	75	5	10	17	26

Förklaring:

Δp_{Vmax} = Max. tillåten tryckskillnad vid helt öppen ventil

PNA = Nominell effektförbrukning (vid 45 °C); avsäkring (trög) minst 1,5 gånger den nominella effektförbrukningen

Pmed = Effektförbrukning under drift, medelvärde

PNT = Nominell effekt transformator

k_{vs} = Flödeskapacitet enligt IEC534-2-4
Flödesriktning A → AB : Tolerans ± 5 %,
Flödesriktning B → AB : Tolerans ±10 %

L = Max. ledningslängd. För 4-ledaranslutningen kan max. längden för den separata styrsignalledningen kan uppgå till 200 m vid 1,5 mm² Cu.

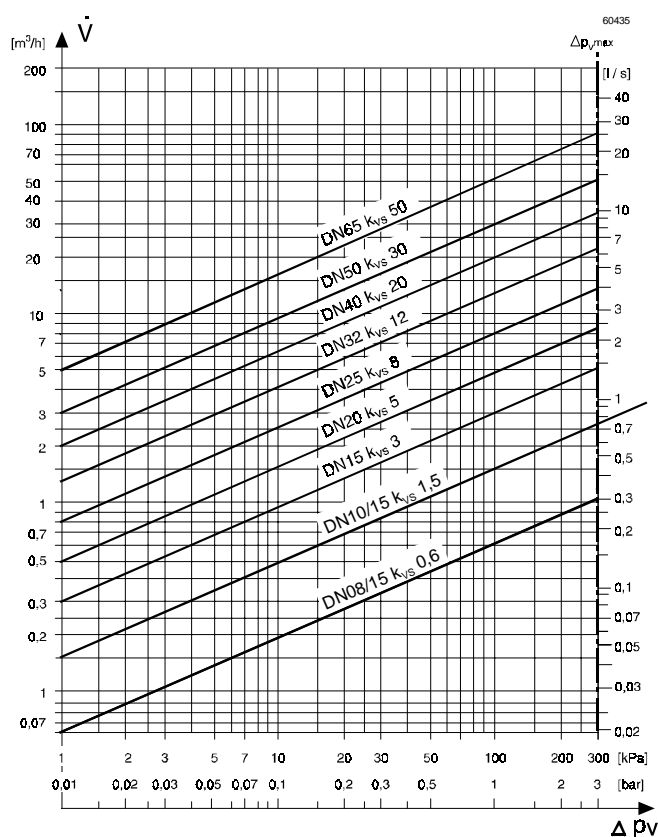
1) = Samtliga värden avser AC 24,0 V

Vattenflödesdiagram

Flödesmängden som funktion av tryckdifferensen.

k_{vs} = ventilkoefficient som anger ventilens flödeskapacitet i m³/h vid nominell lyfthöjd och tryckfall 1 bar.

För beräkning av k_{vs} -värdet se datablad CA1N4023S



Montering

Monterings-/ driftinstruktion finns tryckt på ställdonet och på kopplingshuset.

Ventilen får endast användas som 3- eller 2-vägsventil och ej som fördelningsventil. 2-vägsventilens flödesriktning måste alltid beaktas.

IP-skyddsform

Monteringsläge stående till liggande:

med kabelförskruvning PG13,5 som levereras av installatören IP54

Monteringsläge hängande:

med kabelförskruvning PG13,5 som levereras av installatören IP31

Åtkomst vid montering

Min. övre och sidoavstånd mellan vägg och ställdon och/eller kopplingshus måste alltid beaktas!

- DN08/15 ... DN32 = 100 mm
- DN40 ... DN65 = 150 mm

Se även avsnitt Måttuppgifter.

2-vägsventiler

Styrventilerna MX...461...P levereras som 3-vägsventiler. Om anslutning 'B' pluggas kan dessa även användas som 2-vägsventiler.

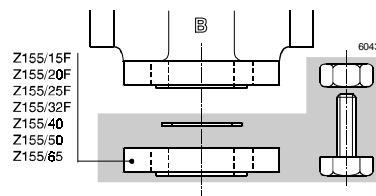
Styrventiler MXF461...P med flänsad anslutning

Ingång 'B' pluggas med tillbehör Z155/... som beställs separat.

Blindflänssatsen innehåller packning, skruvar, fjäder-ringar och muttrar.

DN15 ... DN32 Blindfläns (Z155/15F ... Z155/32F)

DN40 ... DN65 Blindfläns (Z155/40 ... Z155/65)

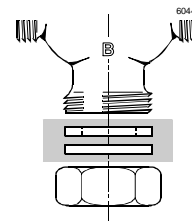


Styrventiler MXG461...P med gängad anslutning

Ingång 'B' pluggas med medlevererad täckbricka och plantätning samt förskruvningens överfallsmutter (se avsnitt Tillbehör).

Erforderligt antal förskruvningar (enligt ISO49 / DIN2950) beställs separat.

Varje förskruvning består av 1 st överfallsmutter, 1 st invändigt gängad nippel och 1 st plantätning. Vid 2-vägs ventil beställs 1 st separat mutter MS...+DN, ex: 1 st MS15 för DN 15.



Installation

- Ventiler MXG461...P med gängade anslutningar är plantätande, plantätningar medföljer
- Tätning av ventilkroppens gänga med hampa är ej tillåten.
- Ställdonet får inte isoleras.
- För elektrisk installation se avsnitt Anslutningsklämmor.

Underhåll

Ventilerna och ställdonen är underhållsfria och erfordrar ingen service. Ventilspindeln är tätad på utsidan med en underhållsfri spindelgenomföring.

Vid fel i ventilelektroniken skall kopplingshuset bytas ut mot ersättningsdelen ASE1 (för DN08/15 ... DN32) eller ASE2 (för DN40 ... DN65).

Monteringsinstruktion (nr 35678) medföljer kopplingshuset

Varning : Ställdonet upphettas vid drifttillstånd inom gränsområdet för användningsspecifika data; någon brandrisk föreligger dock inte.

Min. avstånd mot vägg skall beaktas, se avsnitt Måttuppgifter.

Tekniska data

Elektriskt gränssnitt

	Matning	endast skyddsklenspänning (SELV, PELV) tillåten
	matningsspänning	AC 24 V, 50 / 60 Hz
	max. spänningstolerans	+ 20/-15 %
	valbar styrsignal	DC 0...10 V, DC 2 ...10 V eller DC 4 ... 20 mA
	ingångsimpedans	>100kOhm (belastning< 0,1 mA vid DC 0(2)...10 V
	belastningsresistans	100 Ohm vid styrsignal DC 4...20 mA
	Programvaruklass	klass A
	Nominell effekt	se avsnitt Dimensionering
	Lägesåterföring:	induktiv
	utgång	DC 0...10 V = 0 ...100 % flöde respektive slaglängd
	max. belastning	2 mA
	olinjäritet	± 2 % av slutvärdet
<i>Produktspecifika data</i>	Användningsområde	enligt EN60730
	Tryckklass	PN16
	Drifttryck $p_{e,max}$	1 MPa (10 bar)
	Tryckdifferens $Dp_{v,max}$	se tabeller sid. 4
	Läckage vid $\Delta p_v = 0,1$ MPa (1bar)	A → AB max. 0,02 % kvs (enligt IEC534-4) B → AB beroende på inställda värden (< 0,2 % kvs)
	Tillåtna medier	mineralolja SAE05...SAE50, mineraloljebaserad dieselolja, olja för värmebärare
	Medietemperatur	2 ...120 °C
	Ventilkaraktäristik (slaglängd, kv)	linjär eller logaritmisk $n_g = 5,3$ enligt VDI/VDE2173 fabriksinställning(omkopplingsbar),optimerad i stängningsområdet (enligt IEC534-2-4)
	Upplösning slaglängd $\Delta H / H_{100}$	1 : 1000 (H = slaglängd)
	Hysteres	standard 3 %
Arbetsätt	kontinuerlig	
Manuell omkoppling	med handratt	
Läge vid spänningslöst ställdon	A → AB stängd	
Monteringsläge	stående till liggande eller hängande (beakta kapslingsklass)	
Ställtid	≤ 1 s	
<i>Material (ventil)</i>	ventilhus	gjutjärn (GG20)
	stängningsdon	CrNi-stål (X12CrNi S18 8)
	säte	mässing (CuZn39Pb3)
	spindelpackning	Viton® (fluor-kautschuck FPM blandningspolymer)
	bälg	Tombak (CuSn6), brons (CuSn9), CrNi-stål
<i>Elektriska anslutningar</i>	Anslutningsklämmor	skruvklämmor
	– per klämma, flertrådig ledare med lits (utan hylsa)	2 x 1,5 mm ² eller 1 x 2,5 mm ²
	– per klämma, flertrådig ledare med lits (med hylsa)	2 x 1,5 mm ² eller 1 x 2,5 mm ²
	– per klämma, med entrådig ledare kabelgenomföringar	2 x 1,5 mm ² , 2 x 2,5 mm ² eller 1 x 4 mm ² 2 stycken för PG13,5, G1/2 eller M20 x 1,5
<i>Vikt, mått</i>	Vikt (inkl. förpackning)	se Måttuppgifter
	Mått	se Måttuppgifter
<i>Allmänna miljövillkor</i>	<i>Drift :</i>	enligt IEC721-3-3
	– klimatfaktorer	enligt klass 3K5
	omgivningstemperatur	– 5 ... 45 °C
	fuktighet	≤ 95 %RF / max. 29 g/m ³
	– biologiska faktorer	enligt klass 3B2
	– kemiskt aktiva substanser	enligt klass 3C1
	– mekaniskt aktiva substanser	enligt klass 3M2
<i>Lagring och transport :</i>		
– klimatfaktorer	enligt IEC721-2	
omgivningstemperatur	– 25 ... 70 °C	
fuktighet	< 95 %RF vid 40 °C	
– miljöfaktorer och deras strängheter	enligt klass 2M2	
<i>Produktsäkerhet</i>	Säkerhet (elektrisk)	kapslingsklass III (VDE 0100, del 410A2)
	SELV-krav	enligt EN60730, även PELV-duglig
	ESD-krav	ventilerna skall förbindas med teknisk jord
	Kapslingsklass (mekanisk)	enligt EN60730
	– mont.läge: stående till liggande	IP54 (med kabelförskruvning PG13,5)
	hängande	IP31 (med kabelförskruvning PG13,5)
	CE- normer	73/23EWG, 89/336/EWG
	Certifiering	godkänd enligt EN60730 och EN60730-2-8
	EMC-riktlinjer	EN50081-1, EN50081-2, EN50082-1,EN50082-2

Obs: Den tekniska jorden (TE) skall anslutas till rörledningen

G0 på transformatorn **skall** vid 3-ledaranslutning vara jordad och bör vara jordad vid 4-ledaranslutning.

Klämbeläggning vid 4-ledaranslutning

60432B			
1	G0	⊥	AC 24 V
2	G	~	AC 24 V
3	Y	⊖	Ingång styrsignal
4	YM	⊖	Referenspotential styrsignal
5	X	⊖	Utgång slaglängdssignal 0...10 V DC (lägesåterföring)
6	YF	⊖	Tvängsstyrning

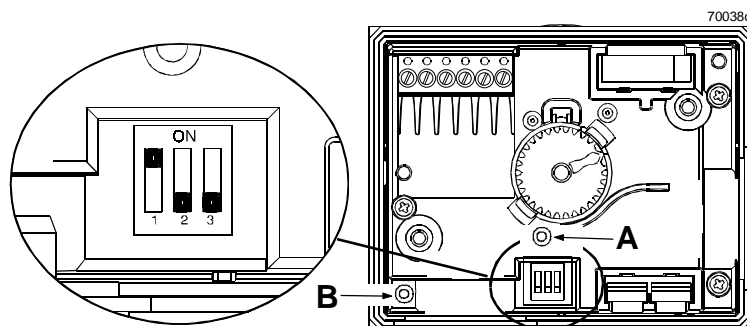
Klämbeläggning vid 3-ledaranslutning

60438B			
1	G0	⊥	AC 24 V
2	G	~	AC 24 V
3	Y	⊖	Ingång styrsignal (referenspotential = G0)
4			
5	X	⊖	Utgång slaglängdssignal DC 0...10 V (lägesåterföring)
6	YF	⊖	Tvängsstyrning

Tvängsstyrningsfunktion (ingång klämma YF/6)

AC 0 V (bygel G0 – YF): flödesriktning A → AB stängd
 AC 24 V (bygel G – YF): flödesriktning A → AB öppen
 DC 1...9 V på YF: steglös min. begränsning 10...90% flöde
 det högsta värdet på YF eller Y har prioritet

Funktionsomkopplare



Omkopplare

- 1 Reglerkurva
- 2 Styrsignal
- 3 Volt eller mA

FRÅN

- linjär
- DC 0...10 V *
- DC 0(2)...10 V *

TILL

- logaritmisk *
- DC 2 ...10 V eller DC 4 ... 20 mA
- DC 4 ... 20 mA

*) fabriksinställning: logaritmisk reglerkurva, styrsignal DC 0...10 V

Kalibrering

Magnetventilen MX...461...P är av fabriken kalibrerad vid 0% respektive 100% lyfthöjd. Vid igångkörning kan i enstaka fall (speciellt vid extrema driftförhållanden) trots detta krypflöde förekomma i riktning A → AB vid 0 % styrsignal (DC 0 V, DC 4 mA eller DC 2 V).

I dessa fall kan ventilen enkelt och snabbt omkalibreras genom att med ett stift (2 mm) trycka in knappen i öppning [A] på anslutningsdosan.

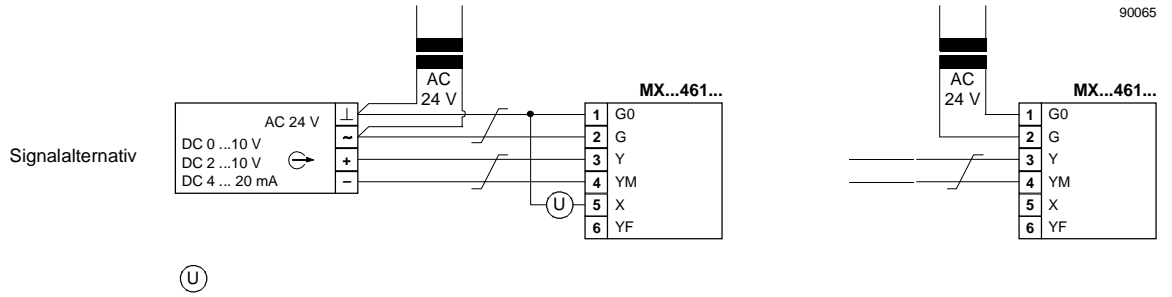
Under omkalibreringen blinkar LED-indikeringen [B] i anslutningsdosan grönt i c:a 10 sekunder. Ventilen kortsluts därvid automatiskt och öppnas därefter helt.

Anslutningsexempel

Anslutning till regulator med 4-ledarutgång

Gemensam transformator

Separat transformator



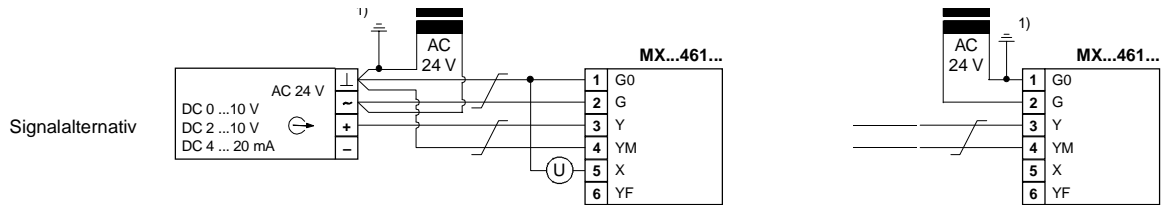
Indikering av ventilläge(endast vid behov). DC 0...10 V → 0...100% flöde.

Parvis tvinnade. Förläggs ledningarna för AC 24 V-matning och styrsignal DC 0...10 V (DC 2...10V DC 4...20 mA) separat, så får inte AC 24 V-ledningen vara tvinnad.

Anslutning till regulator med 3-ledarutgång

Gemensam transformator

Separat transformator

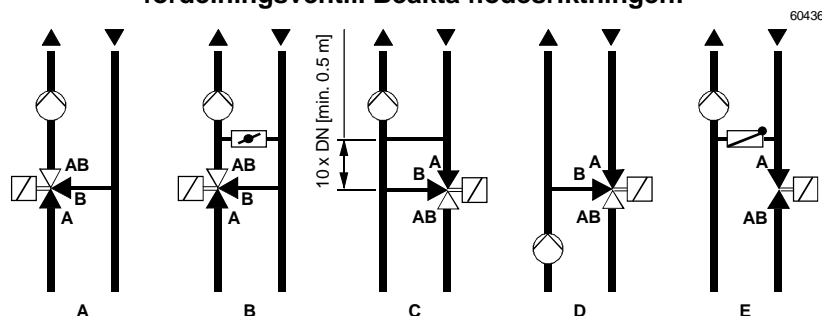


1) Vid reglersortimenten KLIMO och MULTIREG bortfaller jordningen

Nedan presenterade exempel är endast principscheman utan installationsspecifika detaljer.

Hydrauliska kopp-
lingsprinciper

Obs : Ventilen får endast användas som 3- eller 2-vägsventil och ej som fördelningsventil. Beakta flödesriktningen!



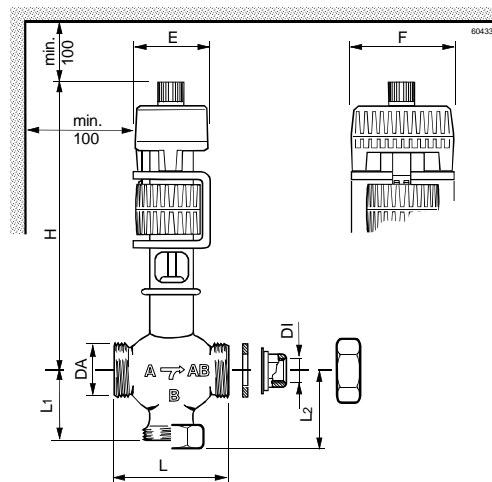
Förklaring :

- A Blandningskoppling med pump objektsida
- B Blandningskoppling med förbigång (golvvärmesystem)
- C Injektionskoppling
- D Blandningskoppling med pump primärsida
- E Injektionskoppling med 2-vägsventil

Måttuppgifter

MXG461...P

Styrventiler med gäng-
ade anslutningar och
ställdon

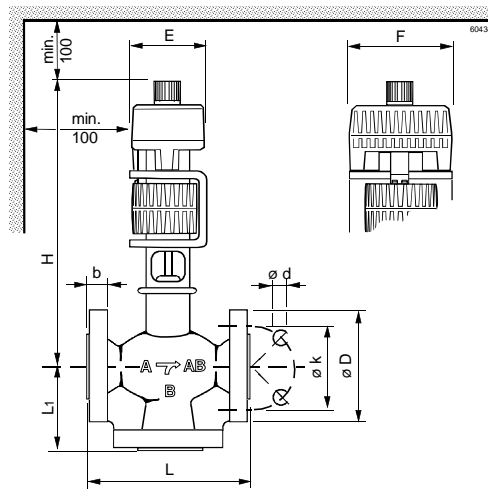


- Yttergänga G...B enligt ISO228/1
- Innergänga Rp enligt ISO7/1
- Förskruvningar enligt ISO49 / DIN2950
- * vid användning som 2-vägsventil
- G Vikt i kg (inkl. förpackning)

Ventiltyp	DI [tum]	DA [tum]	L	L1	L2 *	H	E	F	G
MXG461.15-0.6P	Rp½	G1B	80	42,5	51	240	80	100	3,8
MXG461.15-1.5P	Rp½	G1B	80	42,5	51	240	80	100	3,8
MXG461.15-3.0P	Rp½	G1B	80	42,5	51	240	80	100	3,8
MXG461.20-5.0P	Rp¾	G1¼B	95	52,5	61	260	80	100	4,2
MXG461.25-8.0P	Rp1	G1½B	110	56,5	65	270	80	100	4,7
MXG461.32-12P	Rp1¼	G2B	125	67,5	76	285	80	100	5,6
MXG461.40-20P	Rp1½	G2¼B	140	80,5	94	320	80	100	9,3
MXG461.50-30P	Rp2	G2¾B	170	93,5	109	340	80	100	11,9

MXF461...P

Styrventiler med flänsade
anslutningar och ställdon



- Motflänsar skall tillhandahållas av installatören!
 - Flänsmått enligt ISO7005-2/ DIN2533, PN16
- G Vikt i kg (inkl. förpackning)

Ventiltyp	L	L ₁	D	b	k	d	H	E	F	G
MXF461.15-0.6P	130	65	95	14	65	4x14	250	80	100	5,8
MXF461.15-1.5P	130	65	95	14	65	4x14	250	80	100	5,8
MXF461.15-3.0P	130	65	95	14	65	4x14	250	80	100	5,8
MXF461.20-5.0P	150	75	105	16	75	4x14	260	80	100	7,0
MXF461.25-8.0P	160	80	115	16	85	4x14	272	80	100	8,0
MXF461.32-12P	180	90	140	18	100	4x18	285	80	100	11,0
MXF461.40-20P	200	100	150	18	110	4x18	322	80	100	15,4
MXF461.50-30P	230	105	165	22	125	4x18	340	80	100	19,8
MXF461.65-50P	290	125	185	22	145	4x18	392	80	100	28,6

Mått i mm

