



Kontinuerlig styrventil med elektromagnetiskt ställdon, PN 16

MVF461H..

för varmvatten, hetvatten och ånga

- Kort gångtid (<2 s), hög upplösning (1 : 1000)
- Valbar ventilkarakteristik: logaritmisk eller linjär
- Stort ställförhållande
- Valbart standardgränssnitt DC 0/2...10 V eller DC 0/4...20 mA
- Fassinnettssignalingång för Staefa-regulatorer
- Lägesreglering och lägesåterföring
- Friktionsfri induktiv avkänning av lyfthöjd
- Snabbstängningsfunktion: Spänningslöst stängd mellan port A → AB
- Friktionsfritt, robust och underhållsfritt

Användningsområde

Styrventilerna MVF461H.. är 2-vägsventiler med monterat elektromagnetiskt ställdon som är utrustat med en anslutningselektronik för lägesreglering och -återföring. Spänningslöst stängd mellan portarna A → AB.

Tack vare sin snabbhet och höga upplösning är ventilerna MVF461H.. lämpliga för noggrann reglering av värme i fjärrvärmeundercentraler och värmetekniska anläggningar med hetvatten och ånga.

Som primär fjärrvärmeventil för tappvarmvatten med tappvarmvattencirkulation rekommenderas VVF53.. ventiler och SKD.. ställdon med snabbstängning. Endast för slutna kretsar.

Typöversikt

Typbeteckning	Beställningsnummer	DN	k_{vs} [m ³ / h]	Δp_{max} [k P a]	Δp_s [k P a]	Matnings- spänning	Styrsignal	Gångtid	Snabbstäng- ningsfunktion
MVF461H15-0.6	BPZ:MVF461H15-0.6	15	0,6	1000	1000	AC / DC 24 V	DC 0...10 V eller DC 2...10 V eller DC 0...20 mA eller DC 4...20 mA	< 2 s	✓
MVF461H15-1.5	BPZ:MVF461H15-1.5		1,5						
MVF461H15-3	BPZ:MVF461H15-3		3						
MVF461H20-5	BPZ:MVF461H20-5	20	5						
MVF461H25-8	BPZ:MVF461H25-8	25	8						
MVF461H32-12	BPZ:MVF461H32-12	32	12						
MVF461H40-20	BPZ:MVF461H40-20	40	20						
MVF461H50-30	BPZ:MVF461H50-30	50	30						

Δp_{max} = Max. tillåten tryckdifferens över ventilens flödesväg för ventilställdonets hela ställområde

Δp_s = Max. tillåten tryckdifferens (stängningstryck), vid vilken ventilen och ställdonet säkert kan stänga (nödstängning).

k_{vs} = Nominellt kallvattenflöde (5...30 °C) genom helt öppen ventil (H_{100}), vid tryckdifferens 100 kPa (1 bar)

Beställning

Vid beställning anges antal, benämning och typbeteckning.

Exempel

Typbeteckning	Beställningsnummer	Benämning	Antal
MVF461H15-0.6	BPZ:MVF461H15-0.6	Flänsad ventil med elektromagnetiskt ställdon	2

Leverans

Ventilkroppen och det elektromagnetiska ställdonet bildar en kompakt enhet och kan inte separeras.

Ersättningsenhet
ASE12

Vid fel i ventilelektroniken ska kopplingsboxen ersättas med ersättningsenhet ASE12
Monteringsinstruktion 74 319 0404 0 medföljer ersättningsenheten.

Reservdelar, rev.nr.

Se översiktstabell sidan 14

Tekniskt / mekaniskt utförande

För utförlig funktionsbeskrivning se datablad N4028sv.

Reglerdrift

Styrsignalen omvandlas genom elektroniken i kopplingsboxen till en fassnittsignal. Denna signal genererar ett magnetfält i ställdonets magnetpole. Ankarets läge bestäms av magnetfältets styrka, motfjäders kraft och hydrauliska krafter. Ankaret reagerar snabbt på varje signaländring med motsvarande rörelse som överförs direkt till ventilens tallrikskägla. Därigenom kan reglerstörningar justeras snabbt och exakt.

Ventilens läge avkänns kontinuerligt (induktivt). Varje anläggningsrelaterad avvikelse korrigeras snabbt av den interna lägesregleringen. Lägesregleringen ger alltid ett exakt förhållande mellan styrsignal och ventilens lyfthöjd samt genererar en även en lägesåterföringssignal.

Styrning

Styrventilen kan styras med Siemens eller tredjeparts regulatorer som levererar utgångssignal DC 0/2...10 V eller DC 0/4...20 mA.
För optimal reglering rekommenderas en 4-trådsanslutning mellan regulator och ventil. Vid DC-matning **måste** en 4-trådsanslutning användas!
Regulatorns signallnoll M skall förbindas med ventilens M-plint. M- och GO-plintarna har samma potential och är internt förbundna med ventilens elektronikdel.

Snabbstängningsfunktion

Vid avbrott i styrsignalen eller matningsspänningen stängs portarna A → AB automatiskt av fjäderkraften.

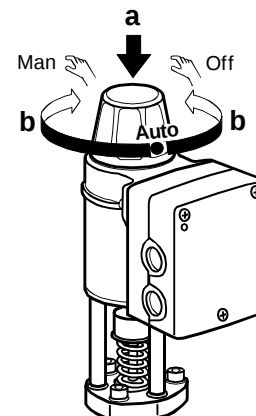
Manuell styrning

Genom att trycka (a) och vrida (b) manörratten:

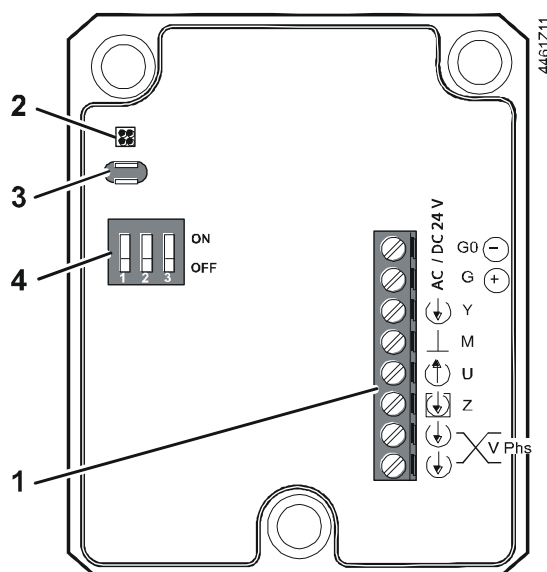
- Vid medurs vridning (CW) kan flödesvägen A → AB öppnas mekaniskt upp till 80...90 %.
- Vid moturs vridning (CCW) frångöps ställdonet och ventilen stängs.

När manörratten trycks och vrids inverkar varken tvångsstyrningssignal Z eller ingångssignal Y eller fassnittssignalen på ställdonet. Den gröna lysdioden blinkar.

För automatisk reglerdrift måste manörratten sättas i läge Auto. Den gröna lysdioden lyser kontinuerligt.

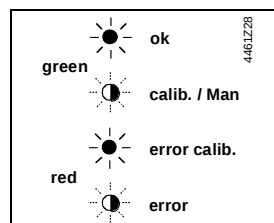


Betjänings- och indikeringselement i elektronikdelen



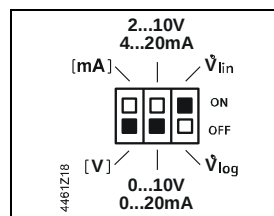
1 Anslutningsplintar

2 Lysdioder för indikering av drifttillstånd

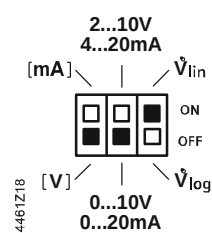


3 Öppning för autokalibrering

4 DIP-omkopplare för val av driftsätt:



Konfigurering DIP-omkopplare



Omkopplare	Funktion	ON / OFF	Beskrivning
1 4461Z19	Styrsignal Y	ON OFF	[mA] [V] ¹⁾
2 4461Z20	Ställområde Y och U	ON OFF	2...10 V, 4...20 mA 0...10 V, 0...20 mA ¹⁾
3 4461Z21	Ventilkaraktäristik	ON OFF	V _{lin} (linjär) ¹⁾ V _{log} (logaritmisk)

1) fabriksinställning

Val av styrsignal och -område Y

Spänning eller ström

↓ Y	ON OFF	ON OFF
ON OFF	0...10 V	2...10 V
ON OFF	0...20 mA	4...20 mA

4461Z22

Val av ställområde Y

och U:

0...10 V / 0...20 mA eller
2...10 V / 4...20 mA

 U		
R > 500 Ω	0...10V	2...10V
R < 500 Ω	0...20mA	4...20mA

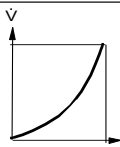
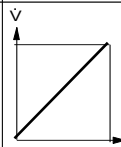
Utgångssignal U (lägesåterföring) är beroende av lastmotståndet Ri.

Ri > 500 Ω, → spänningssignal,

Ri < 500 Ω, → strömsignal.

Val av ventilkarakteristik

logaritmisk eller linjär

Tvångsstyrning Z

		Z-funktion		
		Ingen funktion	Helt öppet	Stängt
Anslutning				
	Överföring			
Funktion		• Z ej ansluten • Ventilens följer Y-signalen eller fassnittsignalen	• Z förbunden med G • Ventilen öppnas helt över A → AB	• Z förbunden med G0 • Ventilen stängs helt över A → AB

4461Z13

Signalprioritet

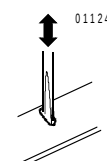
1. Lägen på manövernatten Man (Öppna) eller Off (Från)
2. Tvångsstyrningsingång Z
3. Fassnittsignal Phs
4. Signalingång Y

Kalibrering

Om kopplingsbox ASE12 ersätts eller ställdonet vrids 180° måste ventilelektroniken kalibreras på nytt. Manövernatten måste sättas i läge Auto.

Elektronikkortet har en öppning (se position 3, på sidan 3). När de båda kontakterna på insidan av öppningen kortsluts, t.ex. med en skruvmejsel, utlöses kalibreringen. Ventilen kommer då att röra sig över hela lyfthöjdsområdet och lagrar de aktuella ändlägena.

Under kalibreringen blinkar den gröna lysdioden i ca 10 sekunder; se avsnitt Indikering av drifttillstånd.

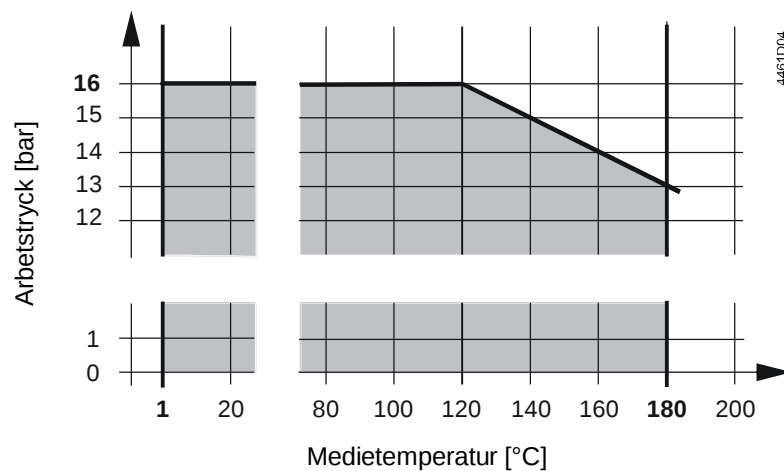


Indikering av drifttillstånd

LED	Indikering		Funktion	Anmärkning, åtgärd
Grön	Lyser	☀	Reglerdrift	Drift; allt ok
	Blinkar	☀	Kalibrering pågår Vid handstyrning	Vänta tills kalibreringen är avslutad (lysdioden lyser då grönt eller rött) Manövrerratten är i läge Man eller Off
Röd	Lyser	☀	Kalibreringsfel Internt fel	Starta en ny kalibrering (kortslut kontakterna i kalibreringsöppningen) Ersätt elektroniken
	Blinkar	☀	Nätfel DC-matning - / +	Kontrollera nätspänningen (t.ex. utanför frekvens- eller spänningsområdet) Justera DC-matningen + / -
Båda	Släckt	○	Ingen matning	Kontrollera nätspänningen, kontrollera den elektriska inkopplingen
			Fel i elektroniken	Ersätt elektroniken

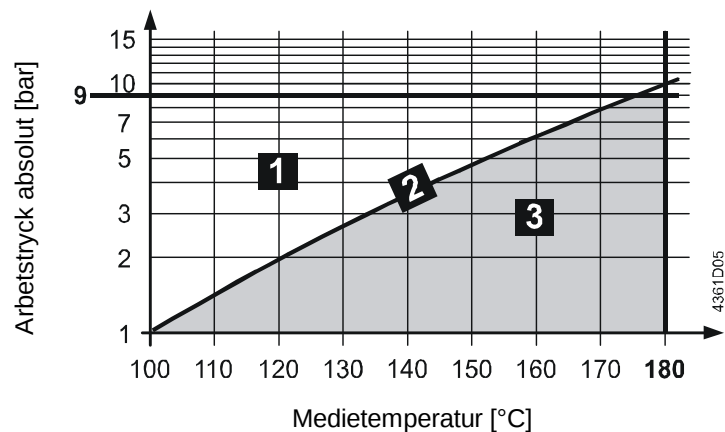
Dimensionering

Drifttryck och medietemperatur Fluide



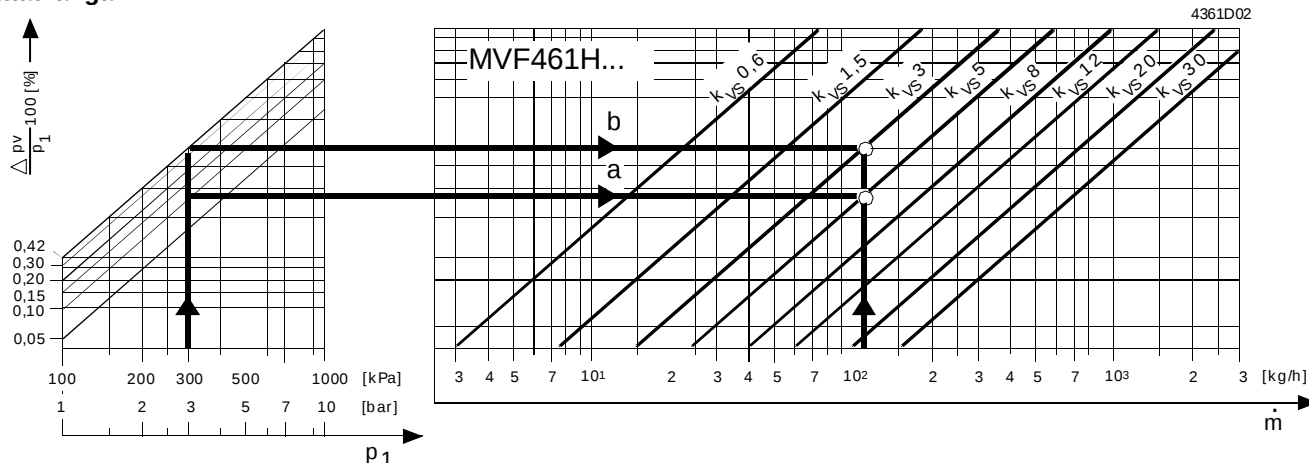
Gällande lokala föreskrifter skall beaktas.

Mättad ånga: Överhettad ånga



1	Vatten	-
2	Fuktig ånga	Skall undvikas
3	Mättad ånga	Tillåtet driftområde
	Överhettad ånga	

Flödesdiagram Mättad ånga



Rekommendation

För mättad och överhettad ånga skall tryckdifferensen $\Delta p_{\max}$ över ventilen vara så nära det kritiska tryckförhållandet som möjligt.

$$\text{Tryckförhållande} = \frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\%$$

p_1 = absolut tryck före ventilen i kPa

p_3 = absolut tryck efter ventilen i kPa

Beräkning av k_{vs} - värdet för ånga

Underkritiskt område

$$\frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\% < 42\%$$

Tryckförhållande < 42 % underkritiskt

$$k_{vs} = 4.2 \cdot \frac{\dot{m}}{\sqrt{p_3 \cdot (p_1 - p_3)}} \cdot k$$

Överkritiskt område

$$\frac{p_1 - p_3}{p_1} \cdot 100\% \geq 42\%$$

Tryckförhållande = 42 % överkritiskt
(rekommenderas ej)

$$k_{vs} = 8.4 \cdot \frac{\dot{m}}{p_1} \cdot k$$

$\dot{m}$ = Ångvolym i kg/h

k = Faktor för övertryck av ånga = $1 + 0,0013 \cdot \Delta T$ (vid mättad ånga är $k = 1$)

ΔT = Temperaturdifferens mellan mättad och överhettad ånga i K

Exempel

Känd

Mättad ånga 133,54 °C

p_1 = 300 kPa (3 bar)

$\dot{m}$ = 110 kg/h

Tryckförhållande = 12 %

Sökes:

k_{vs} , ventiltyp

Lösning

$$p_3 = p_1 - \frac{12 \cdot p_1}{100}$$

$$p_3 = 300 - \frac{12 \cdot 300}{100} = 264 \text{ kPa (2,64 bar)}$$

$$k_{vs} = 4.2 \cdot \frac{110}{\sqrt{264 \cdot (300 - 264)}} \cdot 1 = 4,74 \text{ m}^3/\text{h}$$

Valt

$k_{vs} = 5 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \text{MVF461H20-5}$

Överkritiskt område

Mättad ånga 133,54 °C

p_1 = 300 kPa (3 bar)

$\dot{m}$ = 110 kg/h

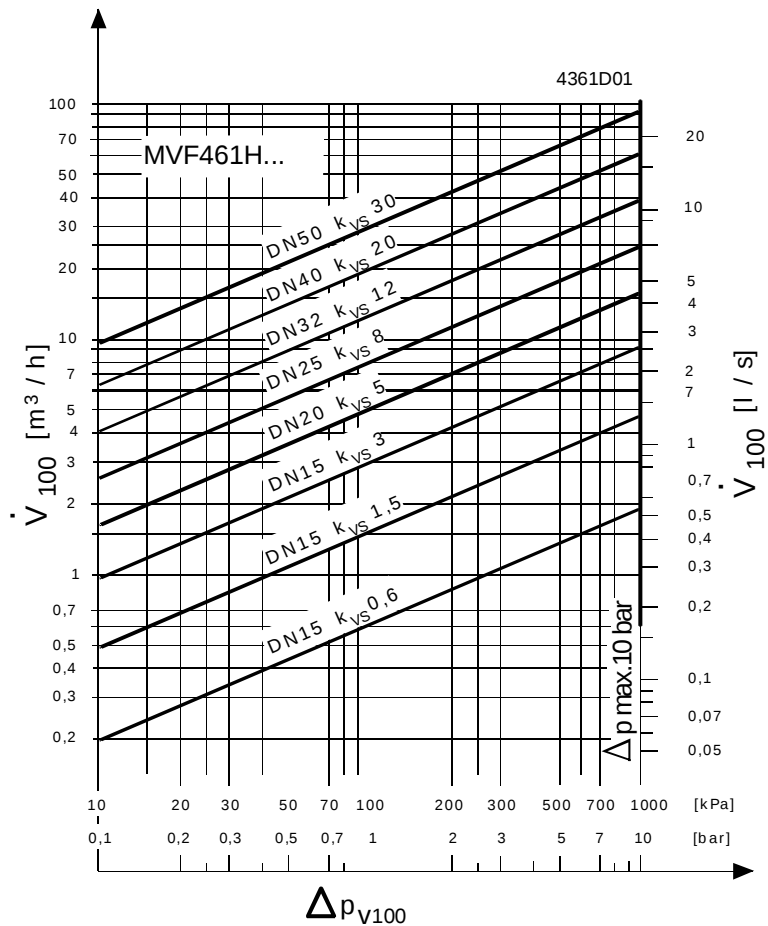
Tryckförhållande $\geq$ 42 %
(överkritiskt tillåten)

k_{vs} , ventiltyp

$$k_{vs} = 8.4 \cdot \frac{110}{300} \cdot 1 = 3,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

$k_{vs} = 3 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow \text{MVF461H15-3}$

Flödesdiagram Vatten

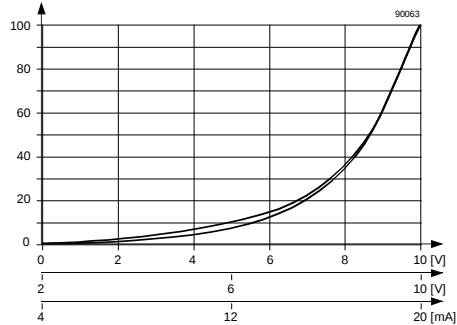


- Δp_{V100} = Tryckdifferens över helt öppen ventil och flödesväg A → AB vid volymflöde $\dot{V}_{100}$
 $\dot{V}_{100}$ = Volymflöde genom helt öppen ventil (H_{100})
 Δp_{max} = Max. tillåten tryckdifferens över ventils flödesväg för ventilställdonets hela ställområde
100 kPa = 1 bar $\approx$ 10 mWS
1 m^3/h = 0,278 l/s vatten vid 20 °C

Ventilkarakteristik

Logaritmisk

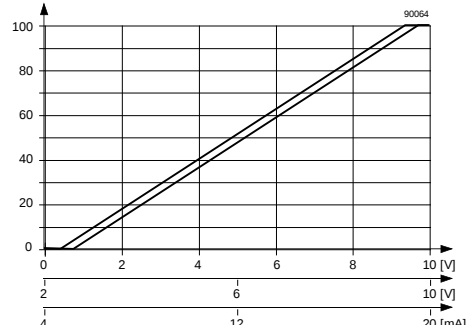
Volymflöde
 $\dot{V}$ [%]



Styrsignaler

Linjär

Volymflöde
 $\dot{V}$ [%]



Styrsignaler

Anslutningstyp ¹⁾

4-trådsanslutning rekommenderas!

4-trådsanslutning

Typbeteckning	S _{NA}	P _{MED}	S _{TR}	P _{TR}	I _F	Kabelarea [mm ²]		
	[VA]	[W]	[VA]	[W]	[A]	1,5 max. kabellängd	2,5 L [m]	4,0
MVF461H15-0.6	33	15	≥50	≥50	3.15	60	100	160
MVF461H15-1.5								
MVF461H15-3								
MVF461H20-5								
MVF461H25-8								
MVF461H32-12	43	20	≥75	≥70	4	40	70	120
MVF461H40-20	65	26	≥100		6.3	30	50	80
MVF461H50-30								

S_{NA} = Nominell skenbar effekt för val av transformator

P_{MED} = Effektförbrukning i applikationen

S_{TR} = Min. skenbar effekt för transformatorn

P_{TR} = Min. DC-matning

I_F = Min. erforderlig trög säkring

L = Max. kabellängder. Vid 4-trådsanslutning är max. längden på den separata styrsignalledningen vid 1,5 mm² Cu 200 m.

¹⁾ Samtliga uppgifter baseras på AC 24 V- eller DC 24 V-drift

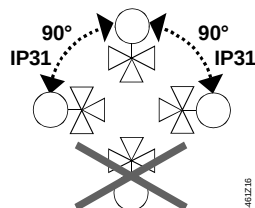
Montering

Monteringsinstruktion 74 319 0378 0 medföljer ventilen.

OBS 

Ventilen får endast användas i pilens riktning (A – AB). Beakta flödesriktningen!

Monteringsläge



Installation

- Ställdonet får inte kläs in med värmeisolerande material.
För elektrisk installation se "Kopplingsscheman" på sidan 12.

Obs!

Ett smutsfilter bör alltid monteras före ventilen, vilket ökar ventilens funktionssäkerhet.

Vid renspolning av rörsystemet, se till att spån, slagg och smuts ej samlas i ventilen. Mediet måste vara fritt från fasta partiklar vilka annars kan skada ventilen och dess funktion.

Underhåll

Den friktionsfria, robusta, underhållsfria konstruktionen erfordrar ingen periodisk service och garanterar en lång livslängd. Ventilspindeln är tätad på utsidan med en underhållsfri spindelgenomföring.
Om den röda lysdioden lyser kontinuerligt måste elektroniken omkalibreras eller ersättas.

Reparation

Vid en defekt i ventilelektroniken skall kopplingsboxen ersättas med ASE12 (se monteringsinstruktion 74 319 0404 0).

Varning 

Kopplingsboxen får inte monteras eller demonteras under spänning.

Efter ersättningen måste kalibreringen utlösas för att anpassa elektroniken optimalt till ventilen (se avsnitt Kalibrering).

Avfallshantering



Apparaten klassificeras vid avfallshantering som elektrisk och elektronisk utrustning enligt gällande EU-riktlinjer och får inte avfallshandteras som osorterade hushållssopor.

- Avfallshantering ska ske inom de avsedda kanalerna för insamling av elektrisk och elektroniskt avfall.
- **Lokal och aktuell lagstiftning skall alltid beaktas.**

Garanti

Användarrelaterade tekniska data skall beaktas.

Vid överskridande upphör alla garantier från Siemens.

Tekniska data

Funktionsdata ställdon

Matning	Endast tillåten med skyddsklenspänning (SELV, PELV)		
	AC 24 V	Matningsspänning	AC 24 V +20% (SELV) eller AC 24 V klass 2 (US)
		Frekvens	45...65 Hz
		Effektförbrukning: P_{MED} Beredskap	Se tabell, Anslutningstyp på sidan 8 < 1 W (ventil stängd)
		Nominell skenbar effekt S_{NA}	Se tabell Anslutningstyp på sidan 9
		Erforderlig säkring I_F	Trög, se tabell Anslutningstyp på sidan 9
		Avsäkring av yttre matarledning	Smältsäkring max. 10 A trög eller Effektbrytare max. 13 A Utlösningsskarakteristik B, C, D enligt EN 60898 eller Strömförsörjning med strömbegränsning av max. 10 A
	DC 24 V	Matningsspänning	DC 20...30 V
Signalingångar	Styrsignal Y		DC 0/2...10 V eller DC 0/4...20 mA eller fastsnittsignal DC 0...20 V Phs
	Impedans	DC 0/2...10 V DC 0/4...20 mA	100 k Ω // 5nF (belastning < 0,1 mA) 240 Ω // 5nF
Signalutgångar	Tvångsstyrning Z		
	Ingångsimpedans		22 k Ω
	Stänga ventil (Z förbunden med G0)		< AC 1 V; < DC 0,8 V
	Öppna ventil (Z förbunden med G)		> AC 6 V; > DC 5 V
	Ingen funktion (Z inte ansluten)		fastsnitt- eller styrsignal Y inverkar
Gångtid	Lägesåterföring	Spänning	DC 0/2...10 V; lastmotstånd > 500 Ω
		Ström	DC 0/4...20 mA; lastmotstånd $\leq$ 500 Ω
	Lyfthöjdvakning		induktiv
Elektrisk anslutning	Icke-linjäritet		$\pm$ 3 % av slutvärdet
	Gångtid		< 2 s
	Kabelgenomföringar		2 x $\varnothing$ 20,5 mm (för M20)
	Anslutningsplintar		Skrupplintar för max. 4 mm ² tråd
	Min. kabelarea		0,75 mm ²
	Max. kabellängd		se avsnitt Anslutningstyp på sidan 9

Funktionsdata ventil

	Tryckklass		PN16 enligt EN 1333
	Tillåtet drifttryck ¹⁾		Inom det tillåtna området för "Medietemperatur" enligt diagram på sid 5 Vatten upp till 120 °C: 1,6 MPa (16 bar) Vatten över 120 °C: 1,3 MPa (13 bar) Mättad ånga: 0,9 MPa (9 bar)
	Tryckdifferens $\Delta p_{\max} / \Delta p_s$		1 MPa (10 bar)
	Läckage vid $\Delta p = 0,1$ MPa (1 bar)		A → AB max. 0,05 % k_{VS}
	Ventilkaraktistik ²⁾		Logaritmisk $n_{gl} = 3$ enligt VDI / VDE 2173 eller linjär, med optimering inom stängningsområdet
	Tillåtna medier.	Vatten	Kall- och varmvatten, hetvatten, vatten med frysskyddsmedel. Rekommendation: Vattenbehandling enligt VDI 2035
		Ånga	Mättad ånga, överhettad ånga. Torrhet vid inloppet minst 0,98
	Medietemperatur		>1...180 °C
	Upplösning lyfthöjd $\Delta H / H_{100}$		1 : 1000 (H = lyfthöjd)
	Ventilläge vid spänningslöst ställdon		A → AB stängd
	Monteringsläge		Upprätt till horisontellt
	Arbetsätt		Kontinuerligt
Material	Ventilhus, monteringsfläns		Segjärn EN-GJS-400-18-LT
	Säte / kägla		CrNi-stål
	Ventilspindeltätning		EPDM (O-ring)
Mått och vikt	Dimensionering		Se avsnitt Måttuppgifter
	Vikt		Se avsnitt Måttuppgifter
Normer och standarder	Elektromagnetisk kompatibilitet (användningsområde)		För bostads-, kommersiella, lättindustri- och industrimiljöer
	Produktstandard		EN60730-x
	EU-konformitet (CE)		CA2T4361.1 ³⁾
	RCM-konformitet		A5W00004454 ³⁾
	EAC-konformitet		Eurasisk konformitet för alla MVF..
	Kapslingsklass		
	Upprätt till horisontellt		IP31 enligt EN 60529
	Vibration ⁴⁾		EN 60068-2-6 (1 g acceleration, 1...100 Hz, 10 min)
	UL-konformitet		UL 873, http://ul.com/database
	CSA certifiering		C22.2 No. 24, http://csagroup.org
	Miljökompatibilitet		
	Produktens miljödeklaration CE1E4361en ³⁾ innehåller information om produktens miljövänliga tillverkning och process (RoHS-konformitet, materialsammansättning, förpackning, miljömässiga fördelar, avfallshantering)		
	Tryckapparat-riktlinjer		PED 2014/68/EU
	Tryckbärande delar		Område: artikel 1, avsnitt 1 Definition: artikel 2, avsnitt 5
	Fluidgrupp 2	DN 15...50	Utan CE-märkning enligt artikel 4, avsnitt 3 (allmänt giltiga ingenjörsspraxis) ⁵⁾

¹⁾ Testad med 1,5 x PN (24 bar) enligt EN 12266-1.

²⁾ Valbar med DIP-omkopplare.

³⁾ Dokumenten kan laddas ned från www.siemens.se/hit eller <http://siemens.com/bt/download>.

⁴⁾ Vid kraftigt vibrerande anläggning bör av säkerhetsskäl endast högflexibel flertrådig kabel användas.

⁵⁾ Ventiler där PS x DN < 1000, behöver ingen särskild test och kan inte förses med CE-märkning.

Tillåtna omgivningsförhållanden

	Drift EN 60721-3-3	Transport EN 60721-3-2	Lagring EN 60721-3-1
Omgivningsförhållanden	Klass 3K5	Klass 2K3	Klass 1K3
Temperatur	-5...45 °C	-25...70 °C	-5...45 °C
Fuktighet	5...95 % RF	5...95 % RF	5...95 % RF
Omgivningsfaktorer och deras strängheter	EN 0721-3-6 Klass 3M2		

Anslutningsplintar

4461A06	G0		AC / DC	Systemnoll AC 24 V, DC 20...30 V
	G			Systempotential AC 24 V, DC 20...30 V
	Y			Styrsignal DC 0/2...10 V, DC 0/4...20 mA
	M			Mättnoll (= G0)
	U		Lägesåterföringssignal DC 0/2...10 V, DC 0/4...20 mA	
	Z		Ingång tvångsstyrning Z	
	Ph			Fassnittsignal DC 0...20 V Phs, växelbar, galvaniskt frångskild
	Ph			Fassnittsignal DC 0...20 V Phs, växelbar, galvaniskt frångskild

Kopplingsscheman

Varning ⚠

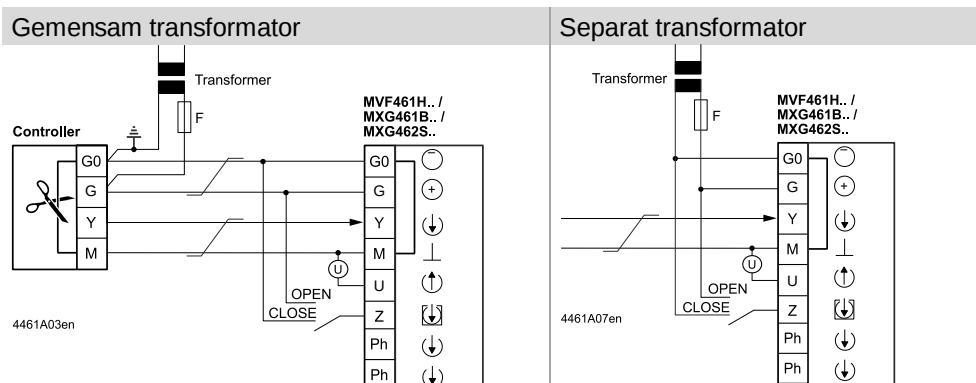
Vid separat matning av regulatorer och ventil får endast en transformator jordas på sekundärsidan.

OBS ⚠

Vid DC-matning måste en 4-trådsanslutning användas!

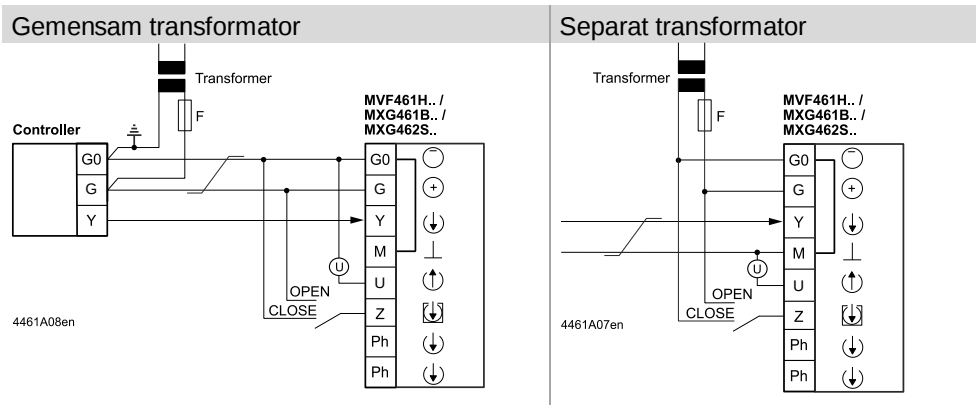
Anslutning av en regulator med 4-trådsanslutnings utgång (rekommenderas!)

DC 0...10 V
DC 2...10 V
DC 0...20 mA
DC 4...20 mA



Anslutning av regulator med 3-trådsanslutnings utgång

DC 0 ...10 V
DC 2 ...10 V
DC 0 ...20 mA
DC 4 ...20 mA



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

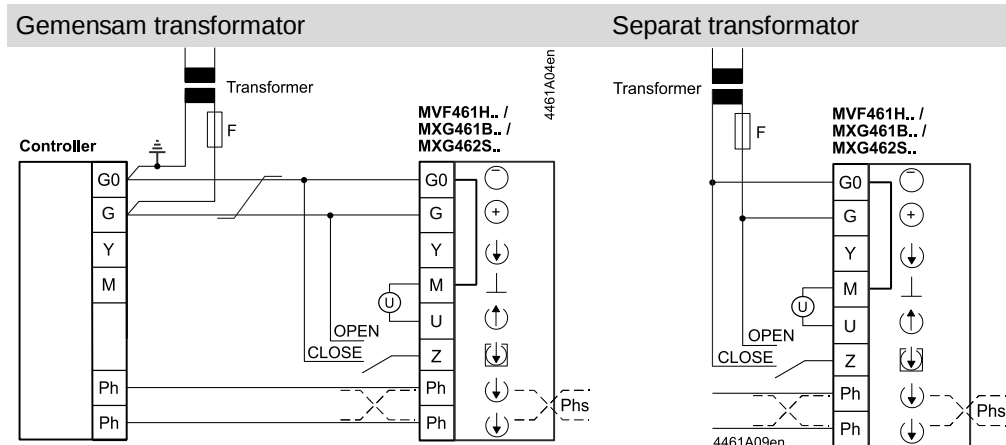


Partvinnad. Om ledningarna för AC 24 V-spänningen och styrsignalen DC 0...10 V (DC 2...10 V, DC 4...20 mA) dras separat, då behöver AC 24 V-ledningen inte vara tvinnad.

Varning

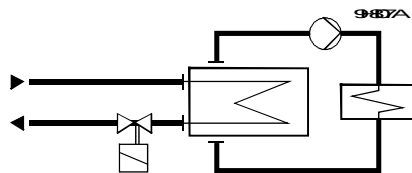
Rörledningen skall anslutas till jordpotentialutjämning!

För regulatorer med
fassnittsignal
DC0...20 V Phs

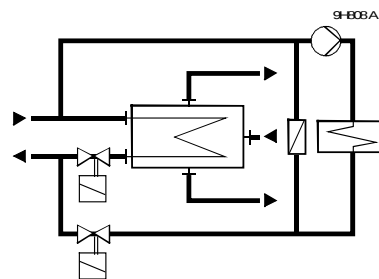


Användningsexempel

Nedan presenterade exemplen är endast principscheman utan installationsspecifika detaljer.



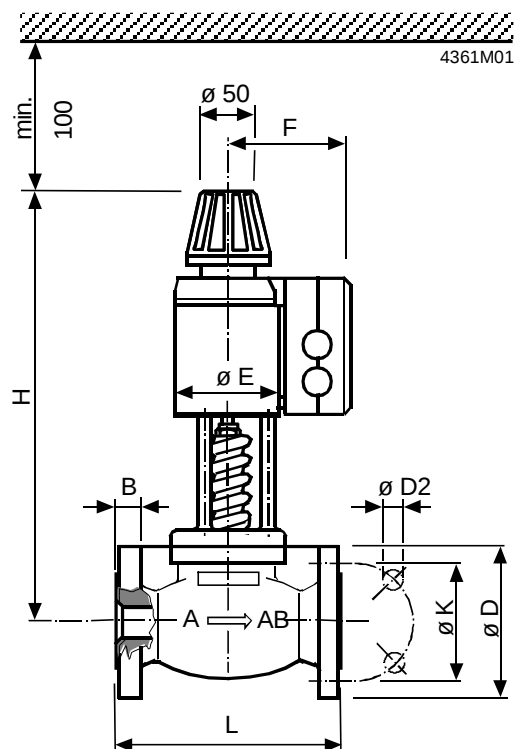
Fjärrvärmeförsörjning värmeanläggning,
indirekt anslutning



Fjärrvärmeförsörjning värmeanläggning,
direkt anslutning av värmevatten-
anläggningen

OBS ⚠

Ventilen får endast användas i pilens riktning (A → AB).
Beakta flödesriktningen!



Flänsdimensioner enligt DIN2533, PN16

Ventiltyp	DN	L [mm]	Ø D [mm]	Ø D2 [mm]	B [mm]	Ø K [mm]	H [mm]	Ø E [mm]	F [mm]	Vikt [kg]
MVF461H15-0.6	15	130	95	4x14	14	65	340	80	115	8,3
MVF461H15-1.5	15	130	95	4x14	14	65	340	80	115	8,3
MVF461H15-3	15	130	95	4x14	14	65	340	80	115	8,3
MVF461H20-5	20	150	105	4x14	16	75	339	80	115	8,9
MVF461H25-8	25	160	115	4x14	16	85	346	80	115	10,0
MVF461H32-12	32	180	140	4x18	18	100	384	100	125	15,7
MVF461H40-20	40	200	150	4x18	18	110	401	100	125	17,8
MVF461H50-30	50	230	165	4x18	20	125	449	125	138	27,2

Vikt inkl. förpackning

Typbeteckning	Giltig från rev.nr.
MVF461H15-0.6	..C
MVF461H15-1.5	..C
MVF461H15-3	..C
MVF461H20-5	..B
MVF461H25-8	..B
MVF461H32-12	..B
MVF461H40-20	..C
MVF461H50-30	..B