



Stetige Regelventile mit Magnetantrieb, PN 16

MVF461H..

für Warmwasser, Heisswasser und Dampf

- Kurze Stellzeit (<2 s), hohe Auflösung (1 : 1000)
- Ventilkennlinie wählbar: gleichprozentig oder linear
- Grosses Stellverhältnis
- Wählbare Standardschnittstelle DC 0/2...10 V oder DC 0/4... 20 mA
- Phasenschnitt-Signaleingang für Staefa-Regler
- Mit Stellungsregelung und Stellungsrückmeldung
- Verschleissfreie induktive Huberfassung
- Notstellfunktion: stromlos A → AB geschlossen
- Reibungsarm, robust und wartungsfrei

Anwendung

MVF461H.. sind Durchgangsventile mit montiertem Magnetantrieb, der mit einer Anschlusselektronik zur Stellungsregelung und -rückmeldung ausgerüstet ist. Stromlos ist der Regelpfad A → AB geschlossen.

Durch die kurze Stellzeit, die hohe Auflösung und das grosse Stellverhältnis sind MVF461H.. ideal einsetzbar zur stetigen Regelung von Fernheiz-Hausstationen und heiztechnischen Anlagen mit Heisswasser und Dampf. Nur für geschlossene Kreisläufe.

Typenübersicht

Typ	DN	k_{vs} [m ³ /h]	Δp_{max} [kPa]	Δp_s [kPa]	Betriebs- spannung	Stellsignal	Stellzeit	Notstell- funktion
MVF461H15-0.6	15	0,6	1000	1000	AC / DC 24 V	DC 0...10 V oder DC 2...10 V oder DC 0...20 mA oder DC 4...20 mA	< 2 s	✓
MVF461H15-1.5		1,5						
MVF461H15-3		3						
MVF461H20-5	20	5						
MVF461H25-8	25	8						
MVF461H32-12	32	12						
MVF461H40-20	40	20						
MVF461H50-30	50	30						

Δp_{max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Regelpfad des Ventils für den gesamten Stellbereich der Ventil-Stellantrieb-Einheit

Δp_s = Maximal zulässiger Differenzdruck (Schliessdruck), bei dem die Ventil-Stellantrieb-Einheit gegen den Druck noch sicher schliesst (bei Verwendung als Durchgangsventil)

k_{vs} = Durchfluss-Nennwert vom Kaltwasser (5 bis 30 °C) durch das voll geöffnete Ventil (H_{100}), bei Differenzdruck von 100 kPa (1 bar)

Bestellung

Bei der Bestellung sind Stückzahl, Bezeichnung und Typ anzugeben.

Typ	Artikelnummer	Bezeichnung
MVF461H15-0.6	MVF461H15-0.6	Flanschventil mit Magnetantrieb

Lieferung

Der Ventilkörper und der magnetische Stellantrieb bilden eine konstruktive Einheit und können nicht getrennt werden.

Ersatzelektronik ASE12

Bei einem Defekt der Ventilelektronik ist das Anschlussgehäuse durch den Ersatz ASE12 auszutauschen.

Der Ersatzelektronik liegt die Montageanleitung 74 319 0404 0 bei.

Rev.-Nr.

Übersichtstabellen siehe Seite 13.

Technik / Ausführung

Ausführliche Funktionsbeschreibung siehe Datenblatt CA1N4028D.

Regelbetrieb

Das Stellsignal wird durch die Elektronik im Anschlussgehäuse in ein Phasenschnitt-Leistungssignal umgewandelt. Dieses baut in der Magnetspule ein Magnetfeld auf. Die Feldkraft bringt den Anker in eine Stellung, die sich durch das Kräftespiel ergibt (Feldkraft, Gegenfeder, hydraulische Kräfte). Auf jede Signaländerung reagiert der Anker rasch mit einer entsprechenden Bewegung, die direkt auf den Schliesskörper des Ventils übertragen wird. Dadurch lassen sich Störgrößen schnell und exakt auskorrigieren.

Die Ventilposition wird permanent induktiv gemessen. Jede anlagenbedingte Abweichung wird durch den internen Stellungsregler rasch ausgeglichen. Der Stellungsregler sorgt für eine exakte Proportionalität zwischen dem Stellsignal und dem Ventilhub und liefert auch die Stellungsrückmeldung.

Ansteuerung

Das Magnetventil kann mit Siemens- oder Fremdreglern angesteuert werden, die über ein DC 0/2 ...10 V- oder DC 0/4...20 mA-Ausgangssignal verfügen.

Um eine optimale Regelgüte zu erreichen, wird empfohlen, das Ventil mit vier Leitern zu verdrahten. **Bei DC-Speisung muss mit vier Leitern verdrahtet werden !**

Die Signal-Erdklemme M des Reglers ist mit der M-Klemme des Ventils zu verbinden. M- und GO-Klemme haben das gleiche Potential und sind in der Ventilelektronik intern verbunden.

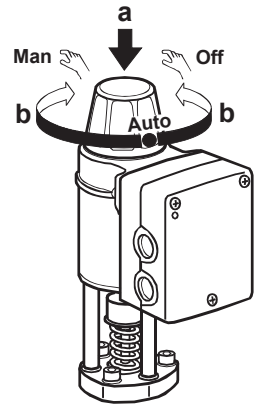
Notstellfunktion

Bei Unterbruch des Stellsignals oder der Betriebsspannung wird der Regelpfad A → AB durch die Federkraft automatisch geschlossen.

Handbetrieb

Durch Drücken (a) und Drehen (b) des Handrades:

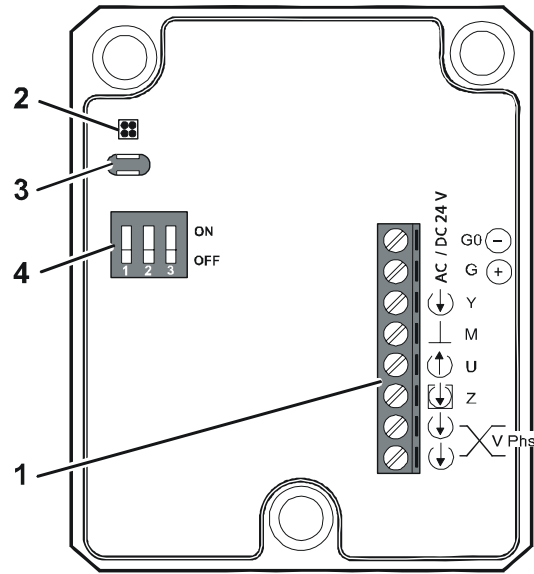
- im Uhrzeigersinn (CW) kann der Regelpfad A → AB mechanisch auf 80 bis 90 % geöffnet werden.
- im Gegenuhrzeigersinn (CCW) wird der Antrieb ausgeschaltet und das Ventil geschlossen.



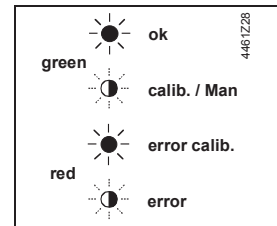
Sobald das Handrad gedrückt und gedreht wird, wirkt weder das Zwangssteuersignal Z noch das Eingangssignal Y oder das Phasenschnittsignal auf den Antrieb. Dabei blinkt die grüne LED.

Für den automatischen Regelbetrieb muss das Handrad in der Auto-Position sein. Die grüne LED leuchtet.

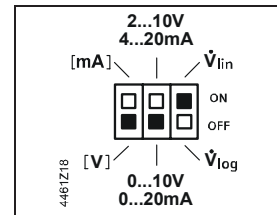
Bedien- und Anzeigeelemente im Elektronikgehäuse



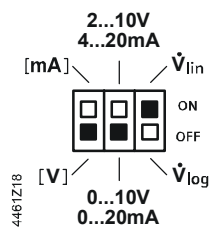
- 1 Anschlussklemmen
- 2 Betriebszustand-Anzeige LED



- 3 Schlitz für Autokalibrierung
- 4 DIL-Schalter zur Wahl der Betriebsart



Konfiguration DIL-Schalter



Schalter	Funktion	ON / OFF	Bezeichnung
1 4461Z19	Stellsignal Y	ON	[mA]
		OFF	[V] ¹⁾
2 4461Z20	Stellbereich Y und U	ON	2...10 V, 4...20 mA
		OFF	0...10 V, 0...20 mA ¹⁾
3 4461Z21	Ventil-Kennlinie	ON	\dot{V}_{lin} (linear) ¹⁾
		OFF	\dot{V}_{log} (gleichprozentig)

¹⁾ Werkseinstellung




Wahl Stellsignal und Stellbereich Y Spannung oder Strom

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

Wahl Stellbereich Y

und U:

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

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

Das Ausgangssignal U (Stellungsrückmeldung) ist abhängig vom Lastwiderstand Ri.



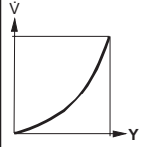
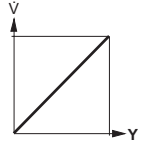
Ri > 500 Ω → Spannungssignal

Ri < 500 Ω → Stromsignal

4461Z23

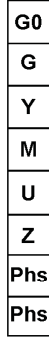
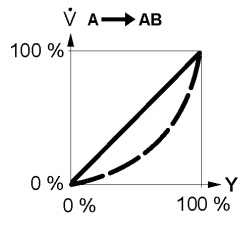
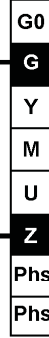
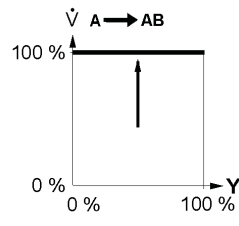
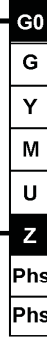
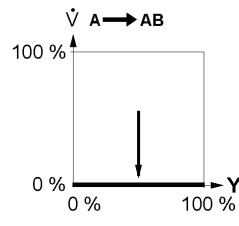
Wahl Ventilkennlinie

Gleichprozentig oder linear

4461Z24

Zwangssteuerung Z

		Z - Funktion		
		keine Funktion	voll geöffnet	geschlossen
Übertragung	Be	 	 	 
	Funktion	<ul style="list-style-type: none"> Z nicht verdrahtet Ventil folgt dem Y- Signal oder Phasenschnittsignal 	<ul style="list-style-type: none"> Z mit G verbunden das Ventil öffnet vollständig über A → AB 	<ul style="list-style-type: none"> Z mit G0 verbunden das Ventil schliesst über A → AB

4461Z13

Signalpriorität

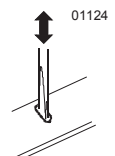
1. Handradpositionen Man (Öffnen) oder Aus (Off)
2. Zwangssteuereingang Z
3. Phasenschnittsignal Phs
4. Signaleingang Y

Kalibrierung

Wird das Anschlussgehäuse ASE12 ausgetauscht oder der Antrieb um 180 ° gedreht, muss die Ventilelektronik neu kalibriert werden. Dabei muss das Handrad in der Auto-Position sein.






Die Elektronikplatine hat einen Schlitz (Position 3, vorherige Seite). Werden die beiden auf der Innenseite liegenden Kontakte z.B. mit einem Schraubendreher kurzgeschlossen, wird die Kalibrierung ausgelöst. Dabei macht das Ventil einen Vollhub und speichert die aktuellen Endpositionen.

Während der Kalibrierung blinkt die grüne LED zirka 10 Sekunden; siehe auch «Betriebszustand-Anzeige».



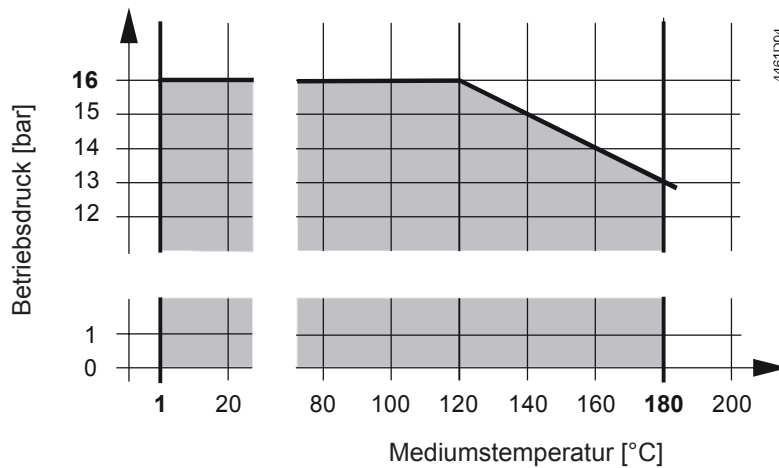
01124

Betriebszustand- Anzeige

LED	Anzeige	Funktion	Bemerkung, Massnahme
Grün	Leuchtet 	Regelbetrieb	Betrieb; alles in Ordnung
	Blinkt 	Kalibrierung in Arbeit Im Handbetrieb	Warten bis Kalibrierung beendet (LED leuchtet dann grün oder rot) Handrad ist in Man oder Off-Position
Rot	Leuchtet 	Kalibrierungsfehler Interner Fehler	Kalibrierung neu starten (Kontakt im Schlitz kurzschliessen) Elektronik ersetzen
	Blinkt 	Netzfehler DC-Speisung - / +	Netz überprüfen (ausserhalb Frequenz- oder Spannungsbereich) DC-Speisung + / - richtig anschliessen
Beide	Dunkel 	Keine Speisung Elektronik defekt	Netz überprüfen, Verdrahtung kontrollieren Elektronik ersetzen

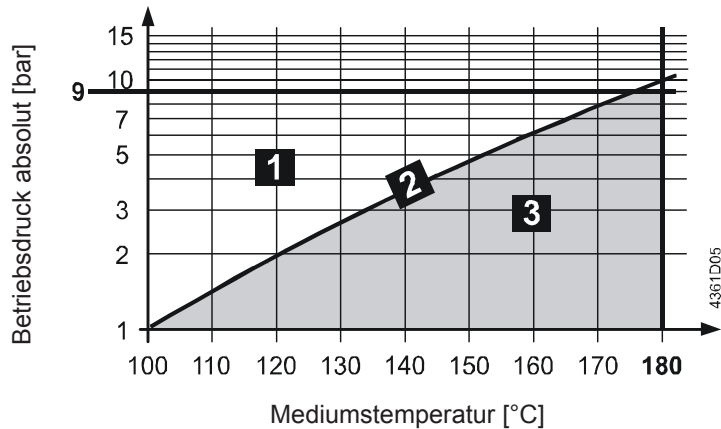
Bemessung

Betriebsdruck und Mediumstemperatur Fluide



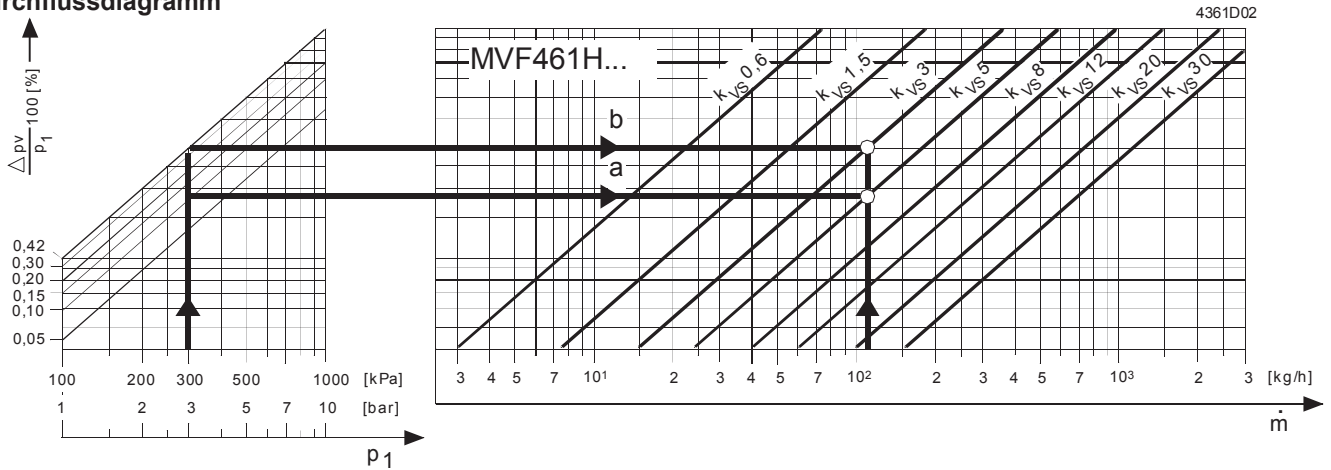
Weiterführende örtliche Richtlinien sind zu befolgen.

Sattdampf Überhitzter Dampf



1	Nassdampf	zu vermeiden
2	Sattdampf	erlaubter Betriebsbereich
3	überhitzter Dampf	

Sattdampf- Durchflussdiagramm



Empfehlung

Der Differenzdruck Δp_{max} über dem Ventil soll für Sattdampf und überhitzten Dampf dem kritischen Druckverhältnis möglichst nahe sein.

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

p_1 = absoluter Druck vor dem Ventil in kPa
 p_3 = absoluter Druck nach dem Ventil in kPa

Berechnung des k_{vs} - Wertes für Dampf

Unterkritischer Bereich

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

Druckverhältnis < 42% unterkritisch

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

Überkritischer Bereich

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

Druckverhältnis $\geq 42\%$ überkritisch
 (nicht empfohlen)

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

\dot{m} = Dampfmenge in kg/h

k = Faktor für Überhitzung des Dampfes = $1 + 0,0013 \cdot \Delta T$ (bei Sattdampf ist $k = 1$)

ΔT = Temperaturdifferenz in K zwischen Sattdampf und überhitztem Dampf

Beispiel

Unterkritischer Bereich

gegeben Sattdampf 133,54 °C
 p_1 = 300 kPa (3 bar)
 \dot{m} = 110 kg/h
 Druckverhältnis = 12 %

gesucht k_{vs} , Ventiltyp

Lösung

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

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

$$k_{vs} = 4,2 \cdot \frac{110}{\sqrt{264 \cdot (300 - 264)}} \cdot 1 = 4,74 \text{ m}^3 / \text{h}$$

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

Überkritischer Bereich

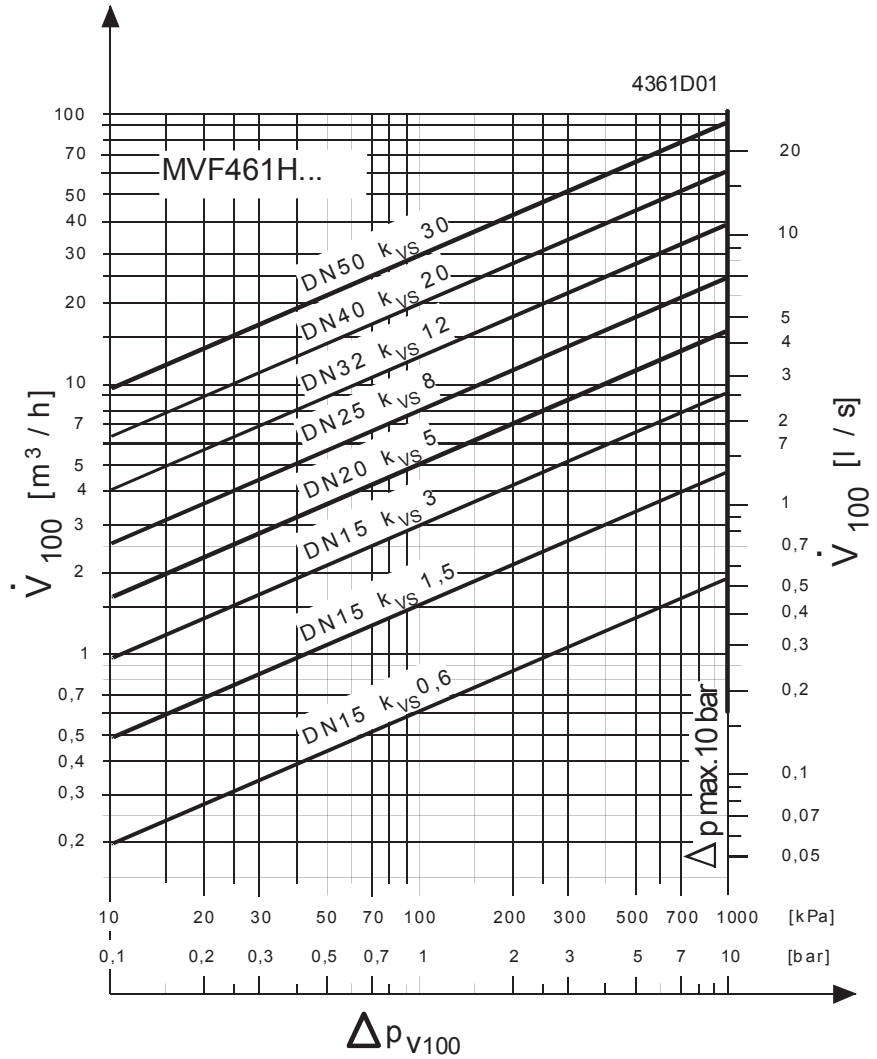
Sattdampf 133,54 °C
 p_1 = 300 kPa (3 bar)
 \dot{m} = 110 kg/h
 Druckverhältnis $\geq 42\%$
 (überkritisch zulässig)

gesucht k_{vs} , Ventiltyp

$$k_{vs} = 8,4 \cdot \frac{110}{300} \cdot 1 = 3,08 \text{ m}^3 / \text{h}$$

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

**Wasser -
Durchflussdiagramm**



Δp_{V100} = Differenzdruck über dem voll geöffneten Ventil und dem Regelpfad A → AB bei Volumendurchfluss \dot{V}_{100}

\dot{V}_{100} = Volumendurchfluss durch das voll geöffnete Ventil (H_{100})

Δp_{max} = Maximal zulässiger Differenzdruck über dem Regelpfad des Ventils für den gesamten Stellbereich der Ventil-Stellantrieb-Einheit

100 kPa = 1 bar \approx 10 mWS

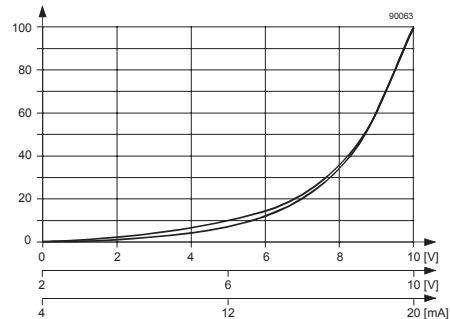
1 m^3/h = 0,278 l/s Wasser von 20 °C

Ventilkennlinien

gleichprozentig

Volumendurchfluss

\dot{V} [%]

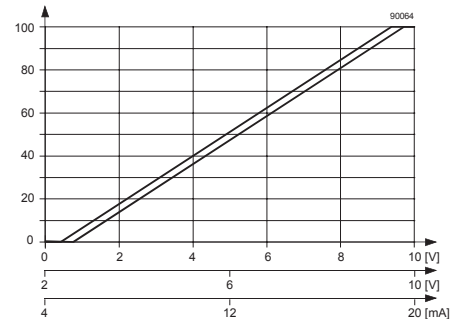


Stellsignale

linear

Volumendurchfluss

\dot{V} [%]



Stellsignale

Anschlussart ¹⁾

Der 4-Draht-Anschluss ist generell zu bevorzugen!

4-Draht-Anschluss

Typ	S _{NA} [VA]	P _{MED} [W]	S _{TR} [VA]	I _F [A]	Leitungsquerschnitt [mm ²]		
					1,5	2,5	4,0
MVF461H15-0.6	33	15	50	3.15	60	100	160
MVF461H15-1.5							
MVF461H15-3							
MVF461H20-5							
MVF461H25-8							
MVF461H32-12	43	20	75	4	40	70	120
MVF461H40-20	65						
MVF461H50-30							

S_{NA} = Nominale Scheinleistung zur Transformator-Wahl

P_{MED} = Typische Leistungsaufnahme

S_{TR} = Minimale Leistung des Transformators

I_F = Erforderliche träge Sicherung

L = Maximale Leitungslänge. Für den 4-Draht-Anschluss ist bei 1,5 mm² Cu eine maximale Länge der separaten Stellsignalleitung bis 200 m möglich.

¹⁾ Alle Angaben bei AC 24 V

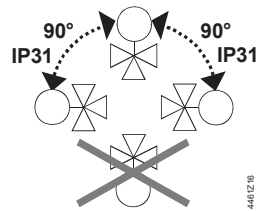
Montagehinweise

Dem Ventil liegt die Montageanleitung Nr. 74 319 0378 0 bei.

Vorsicht 

**Das Ventil darf nur in Pfeilrichtung (A → AB) eingesetzt werden.
Durchflussrichtung beachten!**

Montagelage



Installationshinweise

- Der Stellantrieb darf nicht durch die Wärmeisolation umhüllt sein.
Elektrische Installation siehe «Anschlussschemas» auf Seite 10.

Wartungshinweise

Die reibungsarme, robuste, wartungsfreie Konstruktion erübrigt einen periodischen Service und gewährleistet eine lange Lebensdauer.

Der Ventilstößel ist nach aussen durch eine wartungsfreie Stösseldurchführung abgedichtet.

Leuchtet die rote LED dauernd, muss die Elektronik neu kalibriert oder ersetzt werden.

Reparatur

Bei einem Defekt der Ventilelektronik ist das Anschlussgehäuse ASE12 auszutauschen (siehe Austausch- Montageanleitung 74 319 0404 0).

Warnung 

Das Anschlussgehäuse darf nicht bei angelegter Spannung aufgesteckt oder abgenommen werden.

Nach dem Austausch muss die Kalibration ausgelöst werden, um die Elektronik optimal auf das Ventil abzugleichen (siehe «Kalibration»).

Entsorgung



Das Gerät soll nicht über den Haushaltsmüll entsorgt werden. Dies trifft im Besonderen auf die Leiterplatte zu.

Eine Sonderbehandlung für spezielle Komponenten ist unter Umständen vom Gesetz vorgeschrieben oder ökologisch sinnvoll.

Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.

Garantieleistung

Die anwendungsbezogenen technischen Daten müssen eingehalten werden.

Bei deren Überschreitung erlischt jegliche Garantieleistung durch Siemens Switzerland Ltd / HVAC Products.

Technische Daten

Funktionsdaten Antrieb

Speisung	nur mit Schutzkleinspannung zugelassen (SELV, PELV)			
AC 24 V	Betriebsspannung	AC 24 V +20 / -15 %		
	Frequenz	45...65 Hz		
	Typische Leistungsaufnahme P_{med}	siehe Tabelle „Anschlussart“, Seite 8		
	Stand by	< 1 W (Ventil geschlossen)		
	Nominale Scheinleistung S_{NA}	siehe Tabelle „Anschlussart“		
	Erforderlicher Sicherungswert I_F	träge, siehe Tabelle „Anschlussart“		
DC 24 V	Betriebsspannung	DC 20...30 V		
	Stellsignal Y	DC 0/2...10 V		
		oder	DC 0/4...20 mA	
		oder Phasenschnittsignal Phs	DC 0...20 V	
	Impedanz	DC 0/2...10 V	100 k Ω // 5nF (Belastung < 0,1 mA)	
		DC 0/4...20 mA	240 Ω // 5nF	
	Zwangssteuerung Z			
	Impedanz		22 k Ω	
	Ventil schliessen (Z mit G0 verbunden)		< AC 1 V; < DC 0,8 V	
	Ventil öffnen (Z mit G verbunden)		> AC 6 V; > DC 5 V	
keine Funktion (Z nicht verdrahtet)		Phasenschnitt- oder Stellsignal Y wirksam		
Signalausgänge	Stellungsrückmeldung	Spannung	DC 0/2...10 V; Lastwiderstand > 500 Ω	
		Strom	DC 0/4...20 mA; Lastwiderstand \leq 500 Ω	
	Hub-Erfassung		Induktiv	
	Nichtlinearität		\pm 3 % vom Endwert	
Stellzeit	Stellzeit	< 2 s		
Elektrischer Anschluss	Kabeleinführungen		2 x \varnothing 20,5 mm (für M20)	
	Anschlussklemmen		Schraubklemmen für 4 mm ² Draht	
	Minimaler Draht-Querschnitt		0,75 mm ²	
	Maximale Leitungslänge		siehe «Anschlussart», Seite 8	

Funktionsdaten Ventil

PN-Stufe	PN16 nach EN 1333		
Zulässiger Betriebsdruck ¹⁾	Im Bereich der zulässigen "Mediumtemperatur" gemäss Diagramm Seite 5 Wasser bis 120 °C: 1,6 MPa (16 bar) Wasser über 120 °C: 1,3 MPa (13 bar) Sattdampf: 0,9 MPa (9 bar)		
Differenzdruck $\Delta p_{\max} / \Delta p_s$	1 MPa (10 bar)		
Leckrate bei $\Delta p = 0,1$ MPa (1 bar)	A → AB max. 0,05 % k_{VS}		
Ventilkennlinie ²⁾	gleichprozentig, $n_{gl} = 3$ nach VDI / VDE 2173 oder linear, im Schliessbereich optimiert		
Zulässige Medien	Wasser	Kalt- u. Warmwasser, Heisswasser, Wasser mit Frostschutzmittel; Empfehlung: Wasserbehandlung nach VDI 2035	
	Dampf	Sattdampf, überhitzter Dampf Trockenheit am Eintritt mindestens 0,98	
Mediumtemperatur	> 1...180 °C		
Hubauflösung $\Delta H / H_{100}$	1 : 1000 (H = Hub)		
Stellung wenn Antrieb stromlos	A → AB geschlossen		
Einbaulage	stehend bis liegend		
Arbeitsweise	stetig		
Werkstoffe	Ventilkörper	Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT	
	Deckflansch	Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT	
	Sitz / Schliesskörper	CrNi-Stahl	
Masse und Gewichte	Ventilstösseldichtung	EPDM (O-Ring)	
	Abmessungen	siehe «Massbilder»	
Normen und Standards	Gewicht	siehe «Massbilder»	
	CE-Konformität		
	nach EMV-Richtlinie	2004/108/EG	
	Störfestigkeit (Immunität)	EN 61000-6-2:[2005]	Industrial ³⁾
	Abstrahlung (Emission)	EN 61000-6-3:[2007]	Residential
	Elektrische Sicherheit	EN 60730-1	
	Gehäuseschutzart		
	Stehend bis liegend	IP31 nach EN 60529	
	Vibration ⁴⁾	IEC 60068-2-6 (1 g Beschleunigung, 1...100 Hz, 10 min)	
	Konform mit	UL standards	UL 873
	CSA, Canada	C22.2 No. 24	
	C-tick	N 474	
Umweltverträglichkeit	ISO 14001 (Umwelt) ISO 9001 (Qualität) SN 36350 (Umweltverträgliche Produkte) RL 2002/95/EG (RoHS)		
Druckgeräterichtlinie	PED 97/23/EG		
Drucktragende Ausrüstungsteile	gemäss Artikel 1, Absatz 2.1.4		
Fluidgruppe 2	ohne CE-Zertifizierung gemäss Artikel 3, Absatz 3 (allgemein gültige Ingenieurpraxis)		

¹⁾ In Anlehnung an EN 12266-1 mit 1,5 x Betriebsdruck geprüft (24 bar)

²⁾ Via DIL- Schalter wählbar

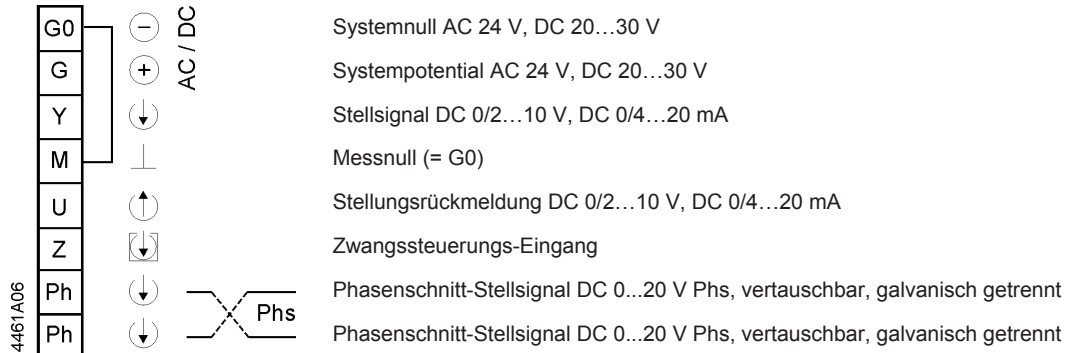
³⁾ Transformator 160 VA (z.B. Siemens 4AM 3842-4TN00-0EA0)

⁴⁾ Für stark vibrierende Installationen sollten aus Sicherheitsgründen nur Hochflex-Litzen verwendet werden.

Allgemeine Umgebungsbedingungen

	Betrieb EN 60721-3-3	Transport EN 60721-3-2	Lagerung EN 60721-3-1
Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5	Klasse 2K3	Klasse 1K3
Temperatur	-5...+45 °C	-25...+70 °C	-5...+45 °C
Feuchte	5...95 % r.F.	5...95 % r.F.	5...95 % r.F.
Mechanische Bedingungen	EN 70721-3-6 Klasse 3M2		

Anschlussklemmen



Anschlusschemas

Warnung ⚠

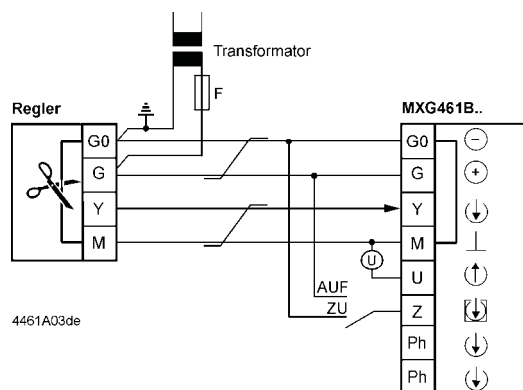
Bei separater Speisung für Regler und Ventil darf sekundär nur ein Transformator geerdet werden.

Achtung ⚠

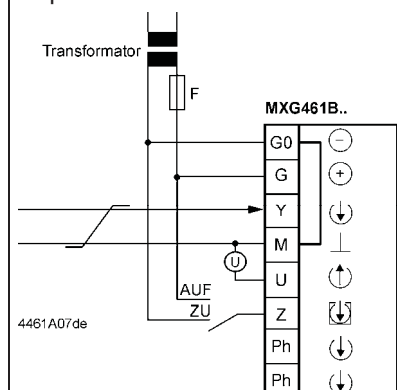
Bei DC-Speisung muss mit vier Leitern verdrahtet werden !

Anschluss an Regler mit 4-Leiter-Ausgang (bevorzugen!) mit Stellsignalen
 DC 0...10 V
 DC 2...10 V
 DC 0...20 mA
 DC 4...20 mA

Gemeinsamer Transformator

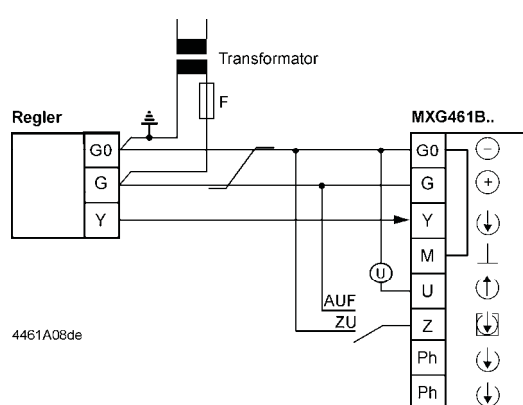


Separater Transformator

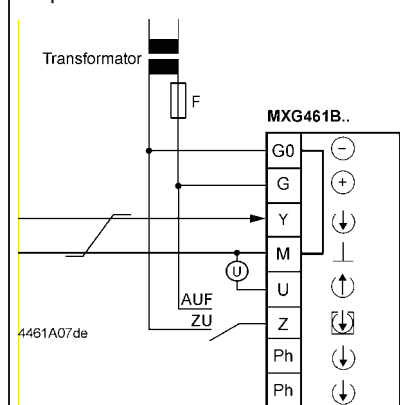


Anschluss an Regler mit 3-Leiter-Ausgang mit Stellsignalen
 DC 0...10 V
 DC 2...10 V
 DC 0...20 mA
 DC 4...20 mA

Gemeinsamer Transformator



Separater Transformator

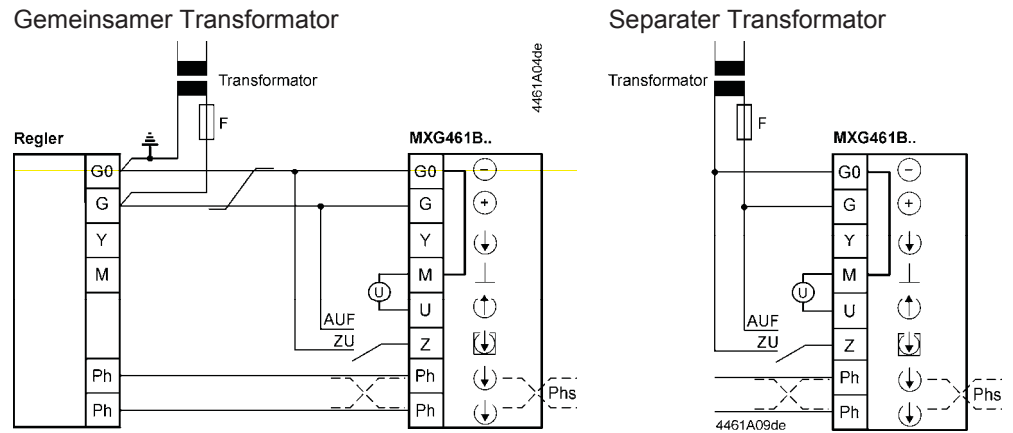


Anzeige der Ventilstellung (nur bei Bedarf). DC 0...10 V → 0...100 % Volumendurchfluss
 Paarweise verdreht. Werden die Leitungen für die AC 24 V-Speisung und das Stellsignal DC 0...10 V (DC 2...10 V, DC 4... 20 mA) separat geführt, so muss die AC 24 V-Leitung nicht verdreht werden.

Warnung

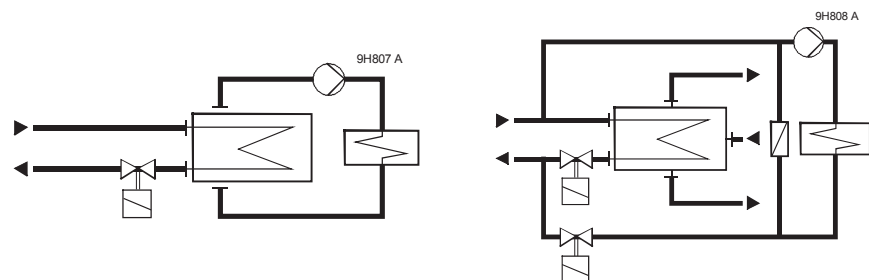
Die Verrohrung muss mit der Potential-Erde verbunden sein!

Für Regler mit
Phasenschnitt
DC 0...20 V Phs



Anwendungsbeispiele

Die hier gezeigten Beispiele sind Prinzipschemas ohne installationsspezifische Details.

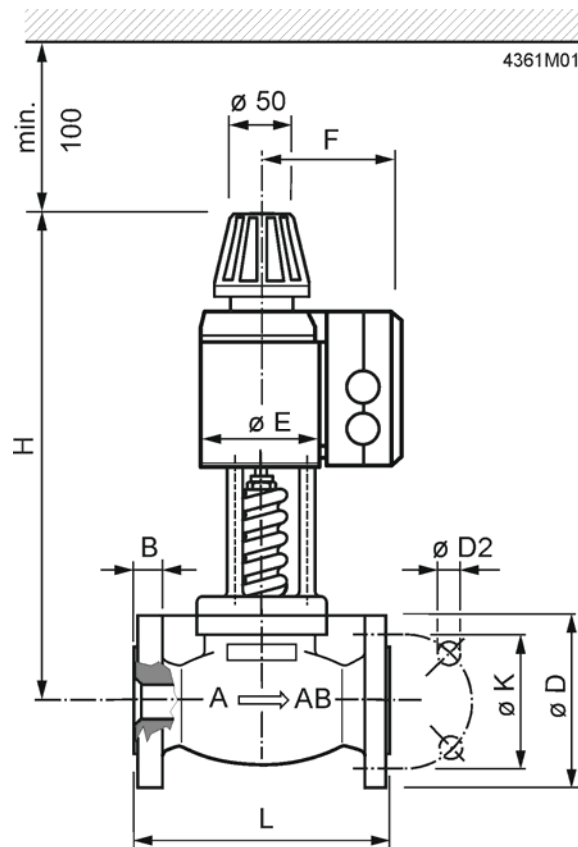


Fernwärmeversorgung Heizungsanlage,
indirekter Anschluss

Fernwärmeversorgung Heizungsanlage,
direkter Anschluss der Wassererwärmungs-
anlage

Vorsicht 

Das Ventil darf nur in Pfeilrichtung (A → AB) eingesetzt werden.
Durchflussrichtung beachten!



Flanschabmessungen nach DIN2533, PN16

Ventiltyp	DN	L [mm]	Ø D [mm]	Ø D2 [mm]	B [mm]	Ø K [mm]	H [mm]	Ø E [mm]	F [mm]	Gewicht [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

Gewicht inkl. Verpackung

Revisionsnummern

Typ	Gültig ab 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

