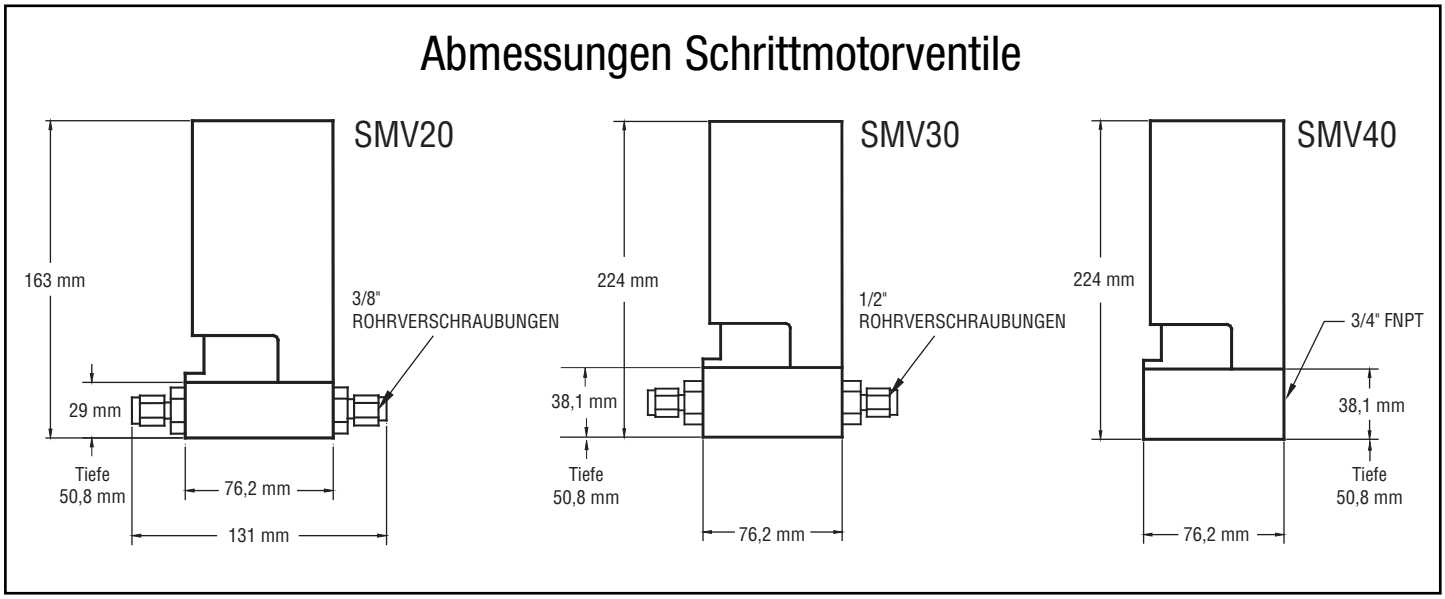
Konstruktionsmerkmale

- Durchgangsmessventile in Präzisionsausführung aus Aluminium oder SS 316 für Luft/Wasser.
- Beispiellose Genauigkeit und Auflösung bei der Regelung und Überwachung von Durchflussraten (Auflösung 0,0005" je Schritt) 0,000125"/Schritt Auflösung verfügbar.
- Kontinuierlicher Betrieb ohne Überhitzung. Schaltet Probleme durch die bei Solenoidventilen übliche Spulenerhitzung aus.



MERKBLATT EM201301 SMV

TABELLE 77 – TECHNISCHE DATEN	
MODELLE AUS ALUMINIUM:	Gehäuse und Ventilblöcke aus Aluminium, O-Ringe aus Viton®, Schließstifte aus PFA.
MODELLE AUS ROSTFREIEM STAHL/PTFE:	Ventilblöcke aus SS 316 ,Gehäuseblöcke aus Aluminium mit PTFE-Teflon®-Auskleidung, O-Ringe aus Viton®, Schließstifte aus PFA.
MAXIMALE DURCHFLUSSRATEN:	1000 Nl/min. (Luft), 28 L/min. (H_2O).
ANSCHLÜSSE:	Rohrverschraubungen 3/8, 1/2" und 3/4" FNPT.
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE:	9-poliger “D”-Steckverbinder an der Seite des Ventils.
LEISTUNGSAUFNAHME:	+12 Vdc @ 800 mA. Eingangsspannung durch eine rückstellbare Sicherung 1600 mA abgesichert.
RICHTUNGSSTEUERSIGNAL:	12 Vdc CMOS-kompatibles Logikebenensignal (10K Eingangsimpedanz). Logik Hoch > = 7.5 Vdc, Niedrig <2,3 Vdc.
GESCHWINDIGKEITS-STEUERSIGNAL:	Analoge 0 bis 5 V DC (100K Eingangsimpedanz). TTL EIN/AUS-Übersteuerung: Niedrige TTL-Ebene an Stifte 7 und 3 (10K Eingangsimpedanz).
ANSPRECHZEIT:	100 ms Konstantzeit.
DRUCKABFALL BEI MAX. DURCHFLUSSBEREICH:	700 bis 100 mbar.
MAXIMALER BETRIEBSDRUCK:	35 bar.
MAXIMALER DIFFERENZDRUCK:	2,7 bar.
GAS UND UMGEBUNGSTEMPERATUR:	32 °F bis 122 °F (0 °C bis 50 °C).
LECKSICHERHEIT:	1 x 10^{-9} Nml/Sek. Helium, Einzelprüfung.

Arbeitsweise

Wird die “RICHTUNG” auf LOW (GND) [NIEDRIG] eingestellt, so bewegt sich die Ventilspindel (zum Schließen) nach unten; bei Anwahl von HIGH [HOCH] erfolgt eine Bewegung der Ventilspindel (zum Öffnen) nach oben. Die an Stift 4 anliegende Spannung für “GESCHWINDIGKEIT” ist ausschlaggebend dafür, wie schnell das Ventil öffnet oder schließt. Die Signalamplitude für das Steuersignal “GESCHWINDIGKEIT” muss innerhalb der Grenzen von 0 bis +2,5 V DC gehalten werden. Es kann erforderlich sein, die Signale “RICHTUNG” und “GESCHWINDIGKEIT” mit dem voreingestellten Geschwindigkeitssteuersignal (2,75 VDC) zu übersteuern.

Dies lässt sich mit den Steuersignalen VENTIL SCHLIESSEN und VENTIL SPÜLEN erreichen (kompatibel mit offenem Kollektor NPN). Um das Ventil zu SCHLIESSEN, muss Stift 3 des 9-poligen “D”-Steckverbinders an GND (Stift 2) gelegt werden. Ein GRÜNES Licht an der Oberseite des Ventils zeigt den GESCHLOSSENEN Zustand des Ventils an. Um das Ventil zu SPÜLEN, ist Stift 7 des 9-poligen “D”-Steckverbinders mit GND (Stift 2) in Kontakt zu bringen. Der VOLL GEÖFFNETE Zustand des Ventils wird durch eine ROTE Lampe an der Ventiloberseite angezeigt.

Bei normalem Betrieb bleibt das Ventil in seiner letzten Position, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird. Nach dem Einschalten wird das Ventil innerhalb der ersten 10 Sekunden automatisch geschlossen, um danach die Steuerfunktion wieder aufzunehmen. Betriebsspannung und Ventilsteuersignale werden über den “D”-Steckverbinder zugeführt.

Allgemeine Beschreibung

Vorgestellt wird hier eine Baureihe elektronischer Durchgangsnadelventile für Messzwecke. Der Antrieb der Ventilspindel erfolgt durch Präzisions-Linearschrittmotoren.

Die Auflösung der von Schrittmotoren angetriebenen Nadeln liegt bei 0,0005"/Schritt. Alternativ ist die Standard 0,000125"/Schritt Auflösung verfügbar. Ventile für niedrige Differenzdrücke können kontinuierlich eingesetzt werden (Einschaltdauer 100 %). Bei Unterbrechung der Stromversorgung verbleiben die Ventile in ihrer jeweiligen Stellung.

Zu den Vorteilen gegenüber Solenoidventilen gehören niedrigere Betriebstemperaturen, d.h. keine durch Spulenerhitzung bedingten Probleme mit der Steuerung, eine extrem feine Auflösung, sehr niedrige Differenzdrücke und hohe Betriebsdrücke. Die Ventile sind über die TTL-kompatible Logikebene und Analogsignale von 0-2,5 V Gleichstrom steuerbar.

TABELLE 78 – SCHRITTMOTORVENTILE DURCHFLUSSRATE

MODELL	MAXIMALE DURCHFLUSSRATE		Cv	ANSCHLÜSSE	MATERIAL
	Luft	H_2O			
	[Nl/min]	[L/min]			
SMV20-A	200	5,6	0,336	3/8" kompression	Aluminum
SMV20-S	200	5,6	0,336	3/8" kompression	rostfreier Stahl
SMV30-A	500	14,2	0,855	1/2" kompression	Aluminum
SMV30-S	500	14,2	0,855	1/2" kompression	rostfreier Stahl
SMV40-A	1000	28	1,735	3/4" FNPT	Aluminum
SMV40-S	1000	28	1,735	3/4" FNPT	rostfreier Stahl