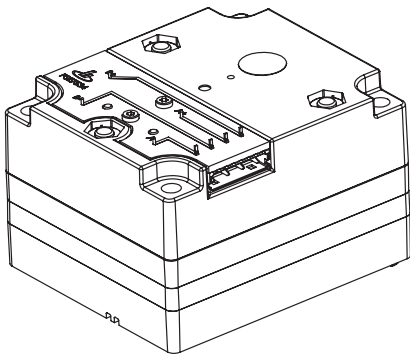


SMART POSITIONER MODUL

Standardisiertes schaltendes Piezo-Pneumatiksystem
für intelligente Stellungsregler

Technische Daten



„UNSERE NEUEN INTELLIGENTEN
PIEZO-PNEUMATISCHEN
STELLUNGSREGLERMODULE
VERBRAUCHEN NUR ETWA 1 %
DER LUFT EINES HERKÖMMLICHEN
ELEKTROPNEUMATISCHEN
STELLUNGSREGLERS, UND SIE
HABEN EINE KLASSENFÜHRENDE
NIEDRIGE STROMAUFNAHME,
DIE DAZU BEITRÄGT,
REGLERLEISTUNG ZU SPAREN.“

MICHAEL MACK, GLOBAL PRODUCT MANAGER PIEZO TECHNOLOGY

SMART POSITIONER MODUL

Standardisiertes schaltendes Piezo-Pneumatiksystem für intelligente Stellungsregler

Ready-to-Install pneumatische Module für den unkomplizierten Einbau in intelligenten, pneumatischen Stellungsreglern. HOERBIGER Piezotechnik erlaubt höchste Energieeffizienz und geringsten Luftverbrauch bei der Umsetzung aller pneumatischen und elektrischen Sicherheitsfunktionen. In den letzten 20 Jahren wurden bereits mehr als 1.5 Mio. Piezomodule erfolgreich installiert.

Kundennutzen

- Kosteneinsparungen über den kompletten Produktlebenszyklus: Entwicklung, Einkauf, Produktion, After Sales
- Möglichkeit zur Differenzierung durch zusätzliche Diagnose- und Smart Functions
- Kosteneinsparpotential bei Endkunden durch Senkung des Luft- und Energieverbrauchs

Merkmale

- Verfügbar als einfach- und doppeltwirkendes Pneumatikmodul mit Piezotechnik
- Universal Pneumatikinterface
- Ready-to-Install System zur Verwendung in intelligenten Stellungsreglern
- All-In-One Einheit mit gängigen Fail Safe Funktionen: Hold, Close, Open, sowohl elektrisch als auch pneumatisch
- Minimalster Energieverbrauch: 90 % Einsparung für die pneumatische Aktorik durch Piezotechnik
- Minimalster Luftverbrauch: 90 % Einsparung für die pneumatische Aktorik durch Piezotechnik

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

	EINFACHWIRKEND	DOPPELTWIRKEND
Befestigung	Flansch mit Formdichtung	
Abmessungen	55 x 65 x 42 mm	55 x 81 x 42 mm
Gewicht	0,145 kg	0,170 kg
Installation	beliebig	
Medium	Industrieluft nach ISO8573-1	
Filterreinheit erforderlich	Klasse 4 (15 µm)	
Schmierung zulässig	Klasse 4 permanent (25 mg/m ³ / 24 h)	
Drucktaupunkt	Klasse 4 (10 K unter Umgebungstemperatur)	
Durchflussrichtung	Befüllen: von p1 → out Entlüften: von out → Exh	Befüllen: von p1 → out1/out2 Entlüften: von out1/out2 → Exh
Lagertemperatur	-25... +80 °C (-40 °C optional)	
Umgebungstemp.	-25... +80 °C (-40 °C optional)	
Medium Temperatur	-25... +80 °C (-40 °C optional)	
Luftfeuchtigkeit	95 %, kondensationsfrei	
IP-Schutzklasse	IP 00, DIN EN 60529/A1:2000	
Zulassungen	geeignet für eigensichere Anwendungen gemäß IECEx	

MATERIAL

Housing	Grivory PA 6.6
Control diaphragm	ECO
Sealings	VMQ, NBR
RoHS	conform

EIGENSCHAFTEN UND SCHNITTSTELLEN

Smart Positioner Modul

PNEUMATISCHE EIGENSCHAFTEN

		EINFACHWIRKEND	DOPPELTWIRKEND
Nennbetriebsdruck	p_1	6 bar	
Arbeitsdruck	$p_{1,min}$	1,5 bar	
	$p_{1,max}$	8 bar	
Ausgangsdruck	P_2	0,2 bar... p_1	
Umgebungsdruck	p_{amb}	< 0.1 bar rel.	
Nenndurchfluss $p_1 \rightarrow out$	QN	≥ 130 l/min (@25°) 6 \rightarrow 5 bar	
Nenndurchfluss out \rightarrow Exh	QN	≥ 130 l/min (@25°) 6 \rightarrow 5 bar	≥ 240 l/min (@25°) 6 \rightarrow 5 bar
Eigenluftverbrauch	QLS	≤ 0.4 l/min (@ 25°C)	
Kammerleckage	QLC	≤ 0.05 (@ 25°C) 6 \rightarrow 0 bar	

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Schaltspannungen	U	Minimum	Maximum
Ein	U_{on}	+24 V DC	+27 V DC*
Aus	U_{off}	-24 V DC	-27 V DC*
Haltespannung (ausgeregelte Position)	U_{hold}	+21 V DC	+21,5 V DC
Kapazität Piezoelement	C	$\leq 2 \times 100$ nF (≤ 100 nF für jedes Piezo Vorsteuerelement)	

*Ansteuerempfehlung Seite 10 beachten

ELEKTRISCHE SCHNITTSTELLE

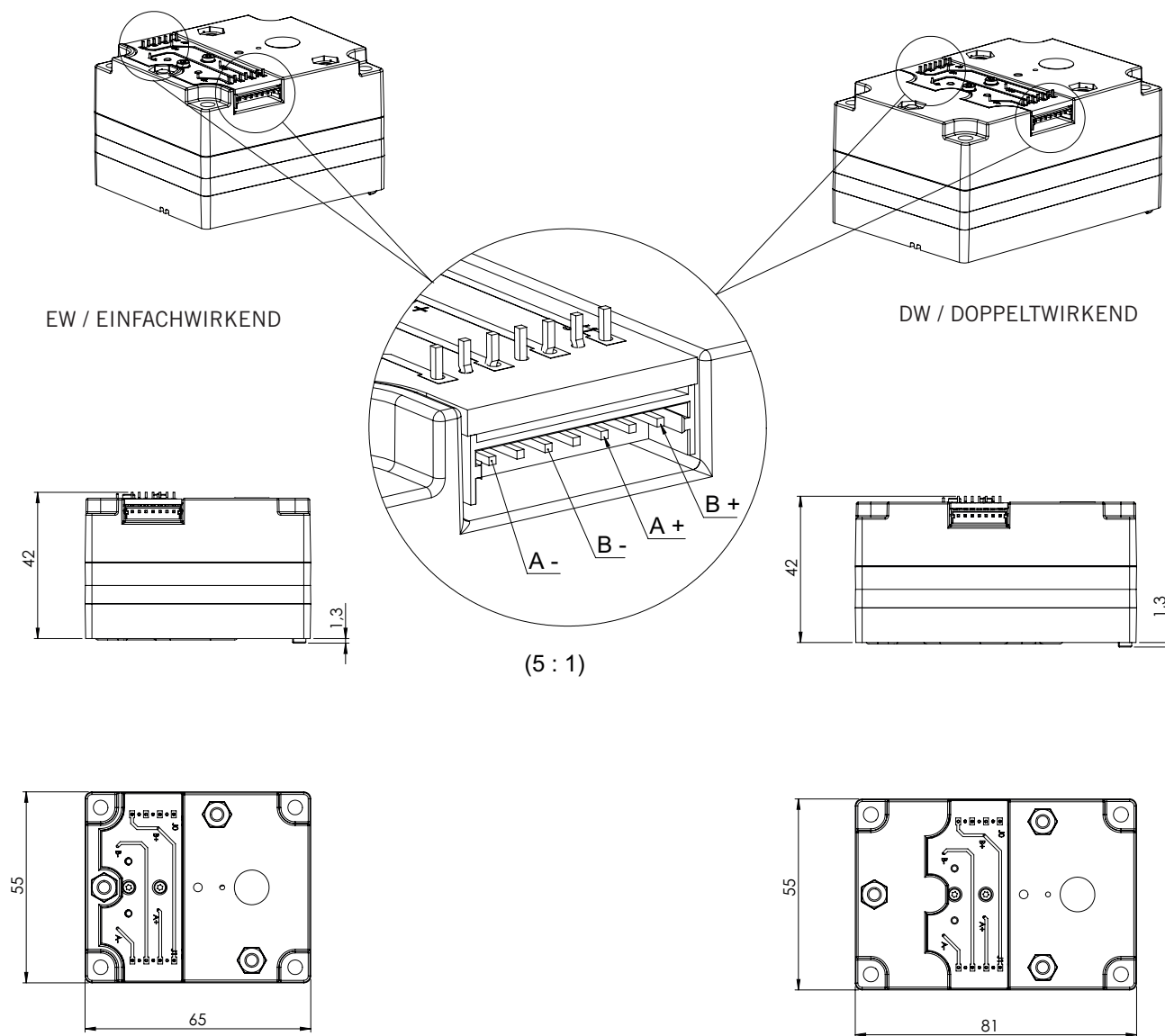
	EINFACHWIRKEND	DOPPELTWIRKEND
Steckverbinder Type	Molex Micro Blade 532540770	
Pinbelegungen	Pin1: A-	Pin1: A-
A: Piezoelement A	Pin2: n.c.	Pin2: n.c.
B: Piezoelement B	Pin3: B-	Pin3: B-
NC: nicht angeschlossen	Pin4: n.c.	Pin4: n.c.
	Pin5: A+	Pin5: A+
	Pin6: n.c.	Pin6: n.c.
	Pin7: B+	Pin7: B+

DYNAMISCHE EIGENSCHAFTEN

		EINFACHWIRKEND	DOPPELTWIRKEND
Schaltzeit Befüllen	$t_{1/10\%}$	< 25 ms (@25°C und $p_1=6$ bar)	< 35 ms (@25°C und $p_1=6$ bar)
	$t_{2/90\%}$	< 60 ms (@25°C und $p_1=6$ bar)	< 80 ms (@25°C und $p_1=6$ bar)
Schaltzeit Entlüften	$t_{3/90\%}$	< 25 ms (@25°C und out=6bar)	< 35 ms (@25°C und out1/2=6bar)
	$t_{4/10\%}$	< 70 ms (@25°C und out=6bar)	< 90 ms (@25°C und out1/2=6bar)
Definition	Die Schaltzeit ist die die Zeit, in der bei Nennbetriebsdruck ein Kammervolumen von ungefähr 13 cm ³ befüllt werden kann.		

MASSBLATT

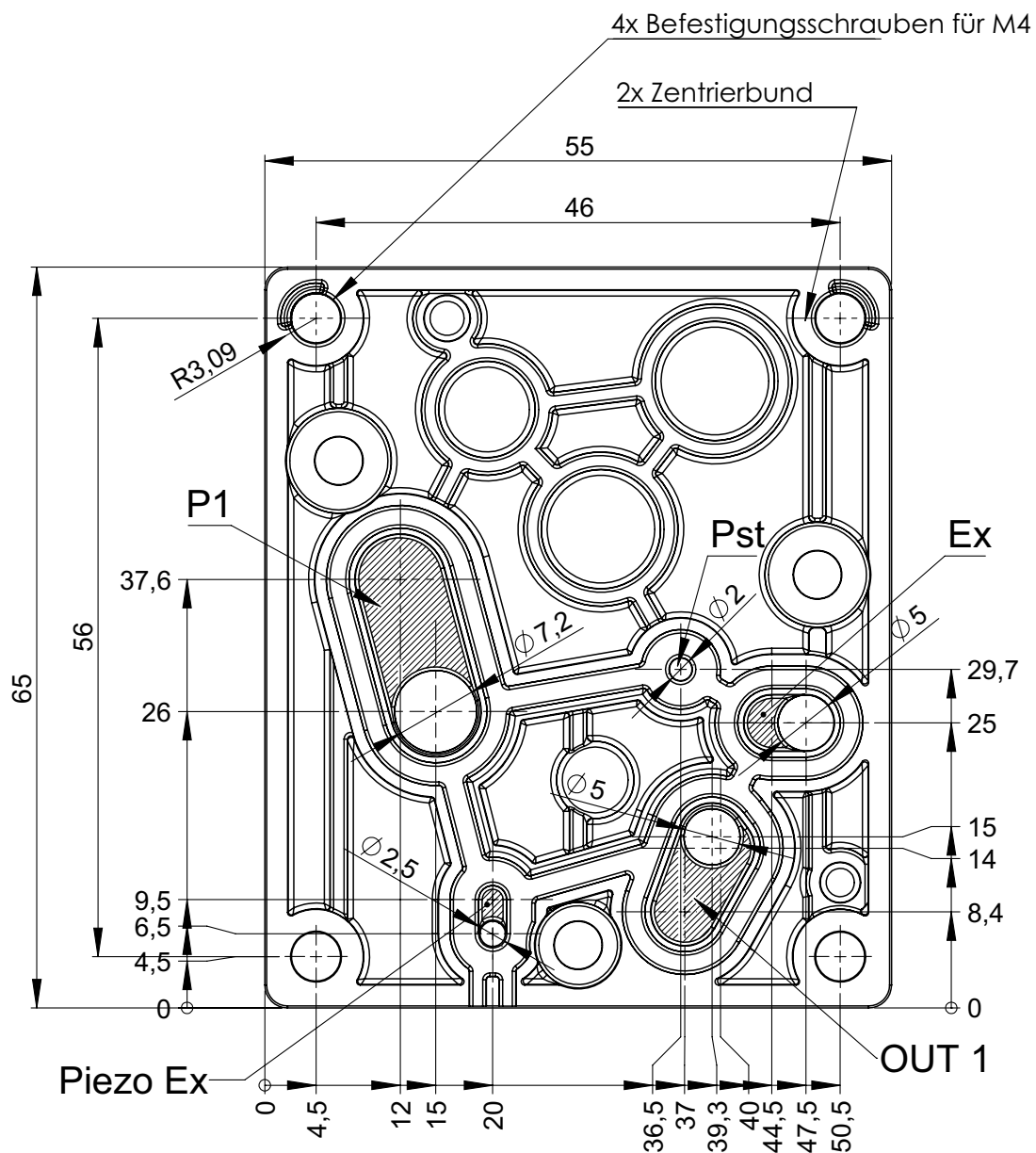
Smart Positioner Modul



alle Maße in mm

PNEUMATISCHE SCHNITTSTELLE

Smart Positioner Modul

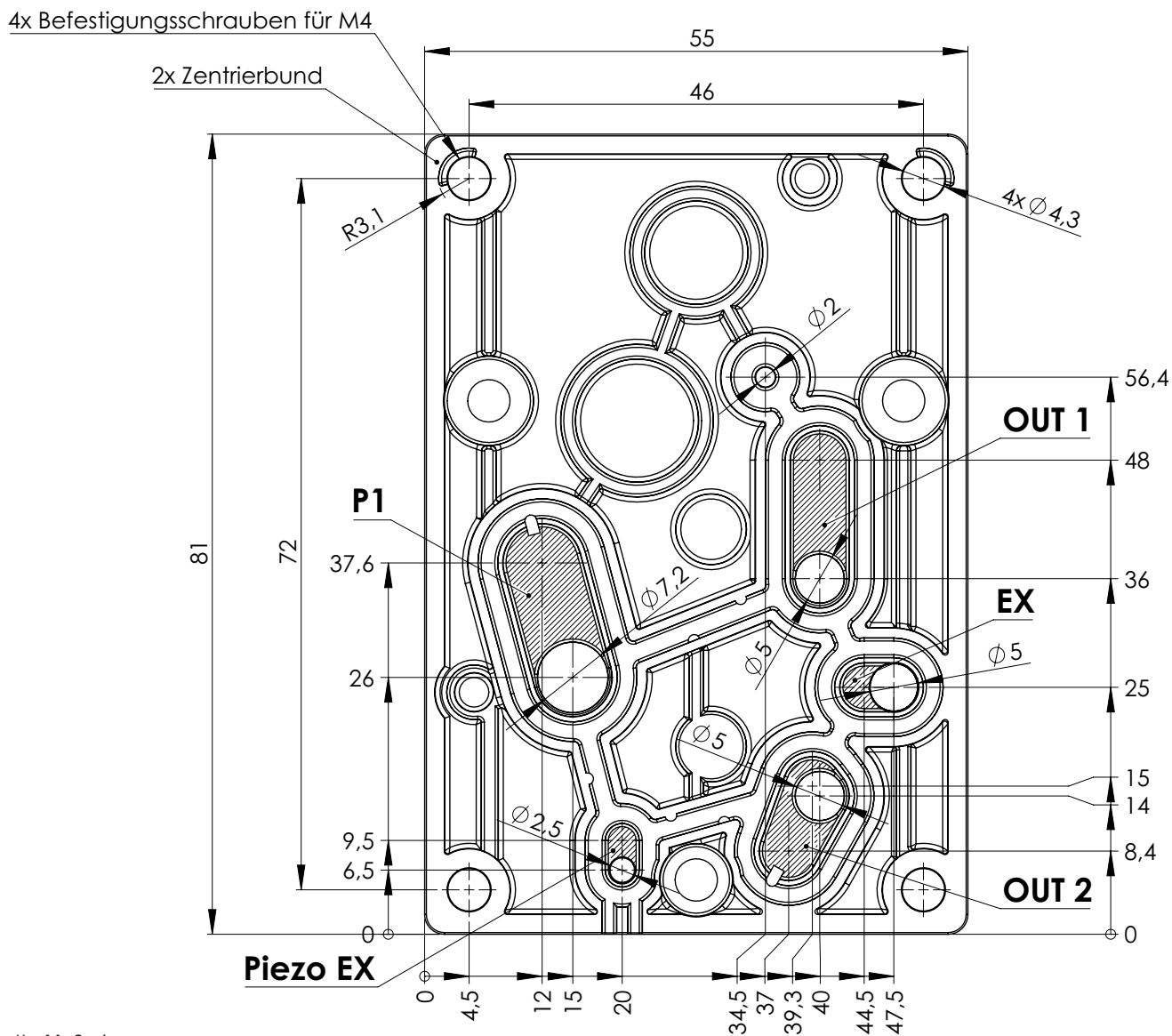


alle Maße in mm

ANSCHLÜSSE EINFACHWIRKEND

Piezo Ex	gefasste Abluft vom Piezovenil
P1	Versorgungsdruck
OUT 1	Kammer
EX	Entlüftung
Pst*	Steuerdruck

*Nur für interne Messung. Anschluss muss im Betrieb verschlossen sein!



alle Maße in mm

ANSCHLÜSSE DOPPELTWIRKEND

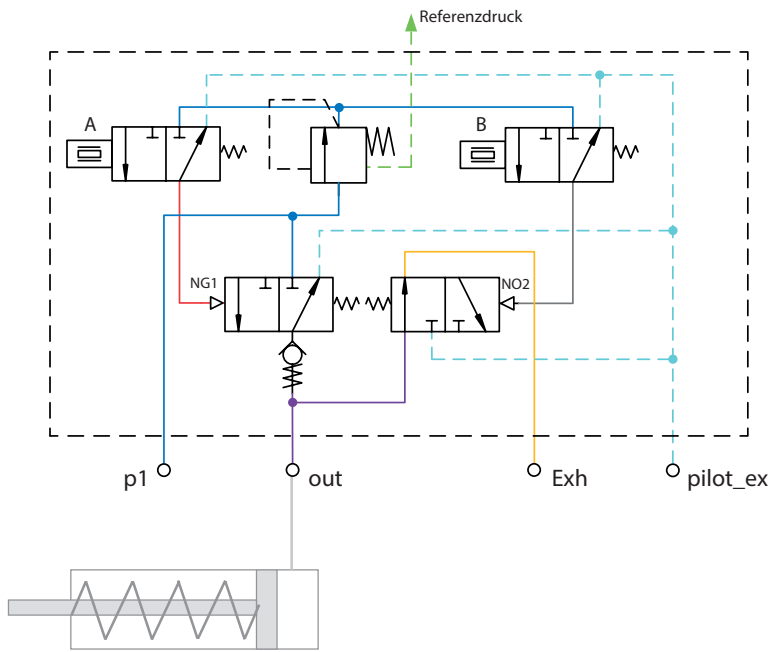
Piezo Ex	gefasste Abluft vom Piezoventil
P1	Versorgungsdruck
OUT 1	Kammer
OUT 2	Kammer
EX	Entlüftung
Pst*	Steuerdruck

*Nur für interne Messung. Anschluss muss im Betrieb verschlossen sein!

PNEUMATISCHE SCHALTBILDER

Smart Positioner Modul

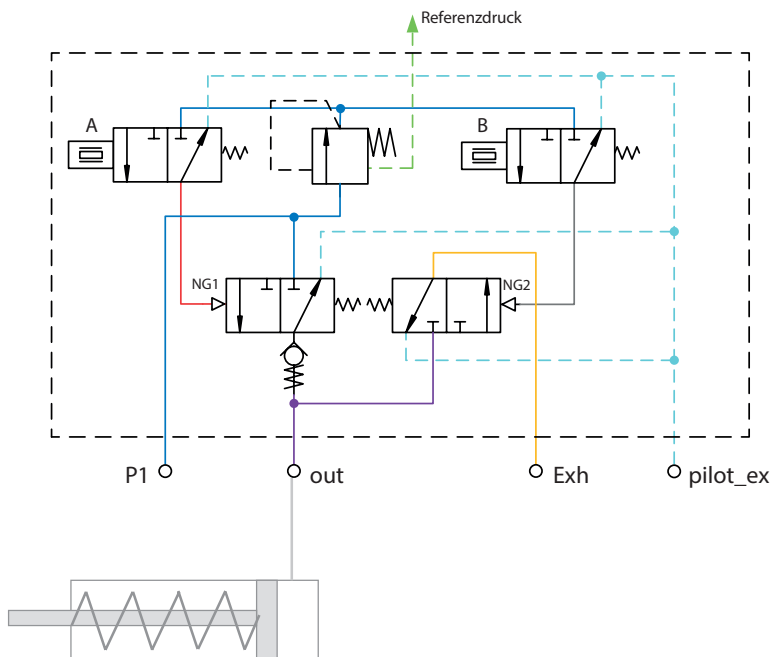
EINFACHWIRKEND / FAIL SAFE ENTLÜFTEND



Fail Safe	Funktion	A	B
X	→	0	0
	←	1	1
	Stop	0	1
	nicht erlaubt	1	0

Type P13-3-FS-E
Teilenummer PS601010-555-000

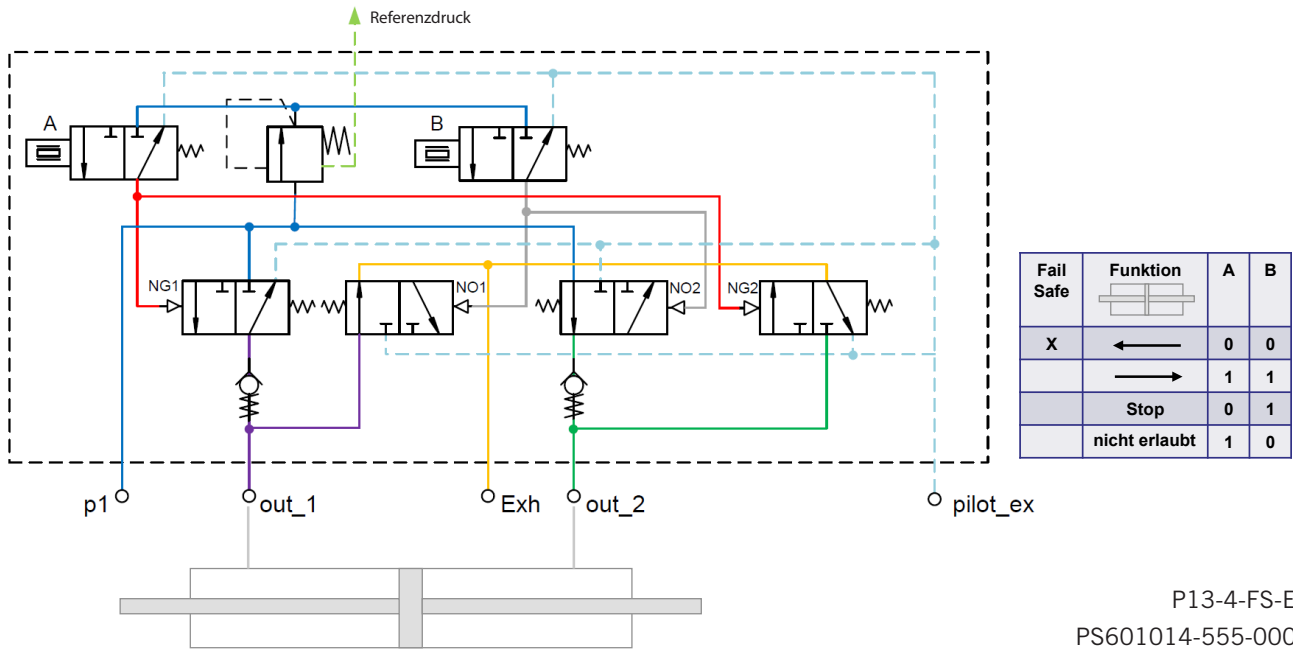
EINFACHWIRKEND / FAIL SAFE HOLD



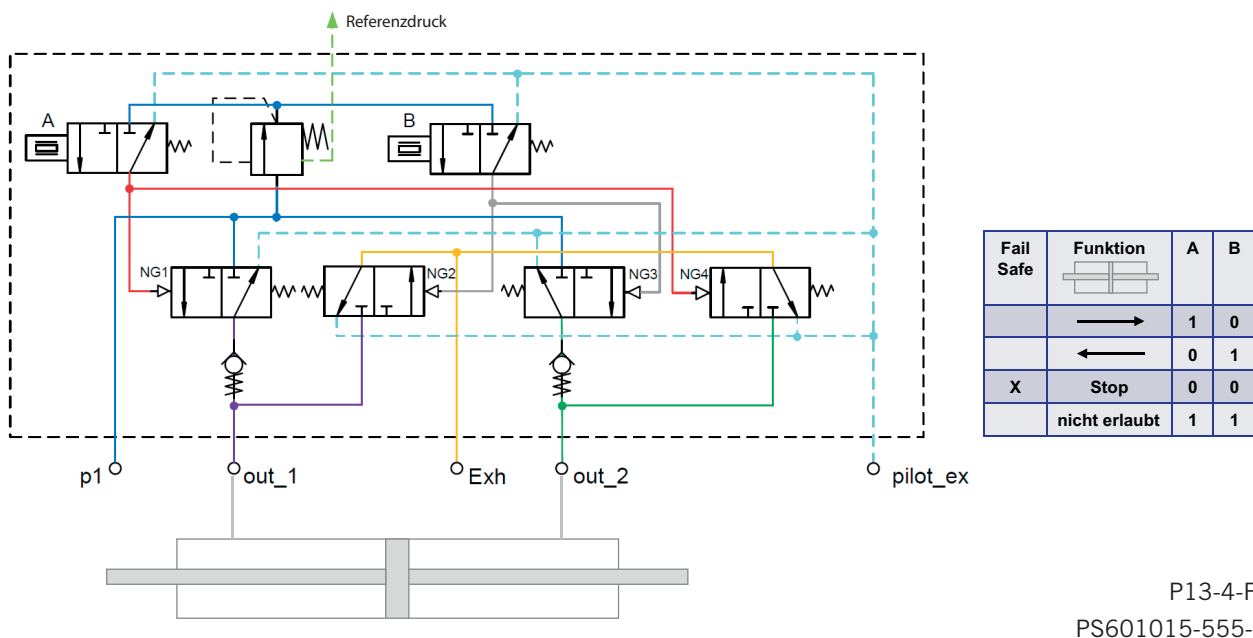
Fail Safe	Funktion	A	B
	→	0	1
	←	1	0
X	Stop	0	0
	nicht erlaubt	1	1

Type P13-3-FS-H
Teilenummer PS601012-555-000

DOPPELTWIRKEND / FAIL SAFE ENTLÜFTEND



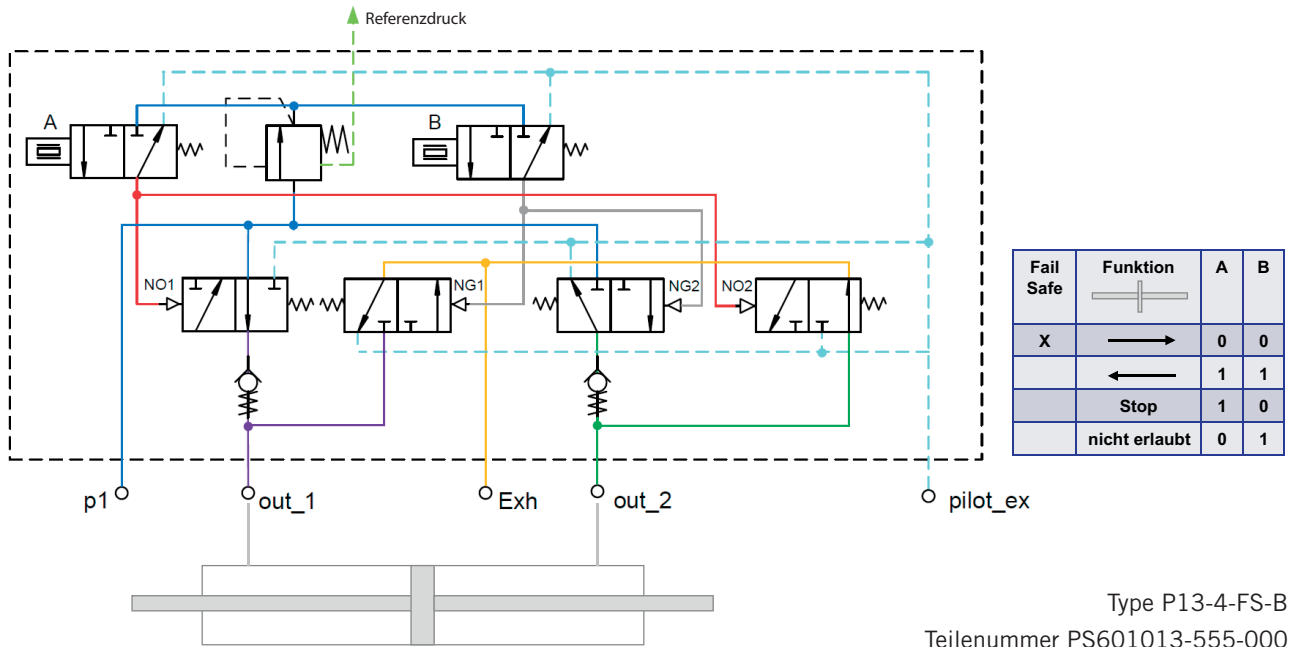
DOPPELTWIRKEND / FAIL SAFE HOLD



PNEUMATISCHE SCHALTBILDER

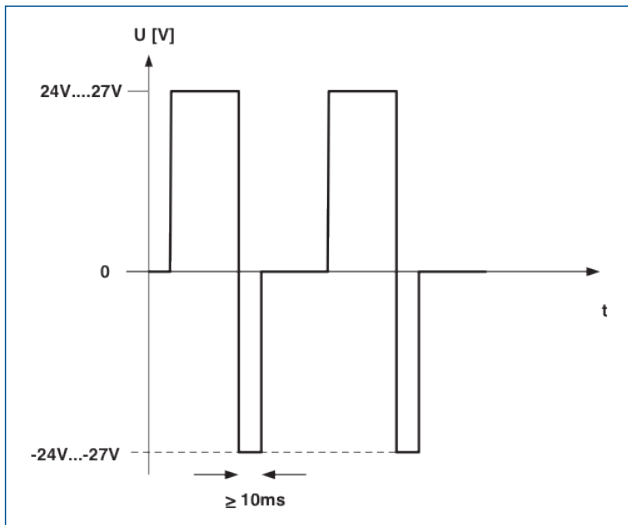
Smart Positioner Modul

DOPPELTWIRKEND / FAIL SAFE BELÜFTEND



ANSTEUEREMPFEHLUNG

Smart Positioner Modul



Die physikalischen Eigenschaften der Piezokeramik führen zu einer Verschiebung der ursprünglichen Ein-/Ausschaltspannungen in Abhängigkeit von Spannung und Temperatur (Relaxation, Drifteffekt). Um diesen Effekt möglichst gering zu halten wird dringend empfohlen einen negativen Abschaltimpuls sowie eine Haltespannung im ausgeregelten Zustand zu verwenden.

Fig. 1

Pulsweitenmodulation (PWM), Regelbetrieb

Steuerspannung EIN: +24...+27 VDC

Steuerspannung AUS: -24...-27 VDC \rightarrow 0V

Der negative Abschaltimpuls (-24 VDC)

sollte mindestens für 10 ms anliegen.

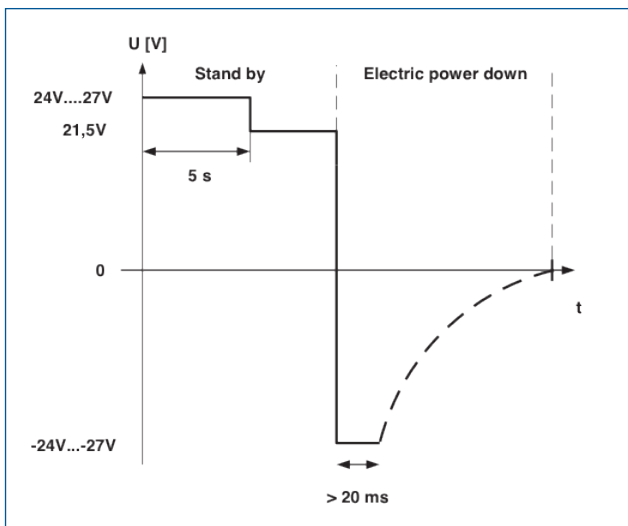


Fig. 2

Normalbetrieb

Ausgeregelter Zustand: +24...+27 VDC \rightarrow 21,5 V

Nachdem die Position für ca. 5 Sekunden unverändert bleibt, kann die Einschaltspannung auf +21,5 V

abgesenkt werden.

Spannung AUS und Stromausfall (Fail safe elektrisch):

-24...-27 VDC \rightarrow 0V

Soll die Spannung abgeschaltet werden, muss der negative Abschaltimpuls (-24 VDC) für mind. 20 ms anliegen.

Für den Fall des Spannungsausfalls muss die Energie für den Abschaltimpuls permanent vorgehalten werden (z. B. Kondensator).

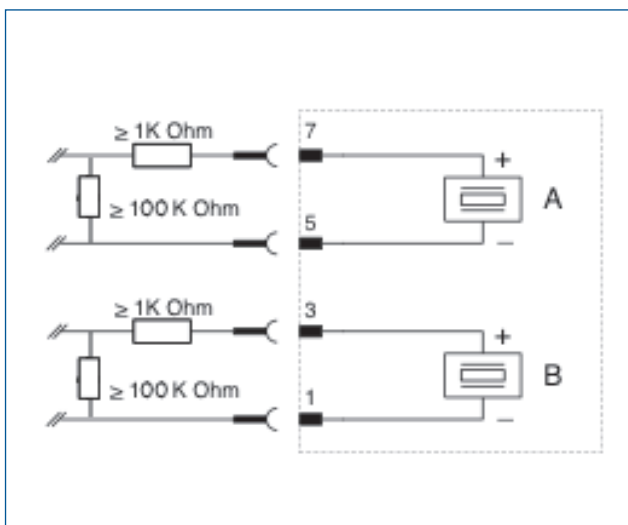


Fig. 3:

Strombegrenzung über eine serielle Widerstandschialtung $\geq 1\text{K Ohm}$

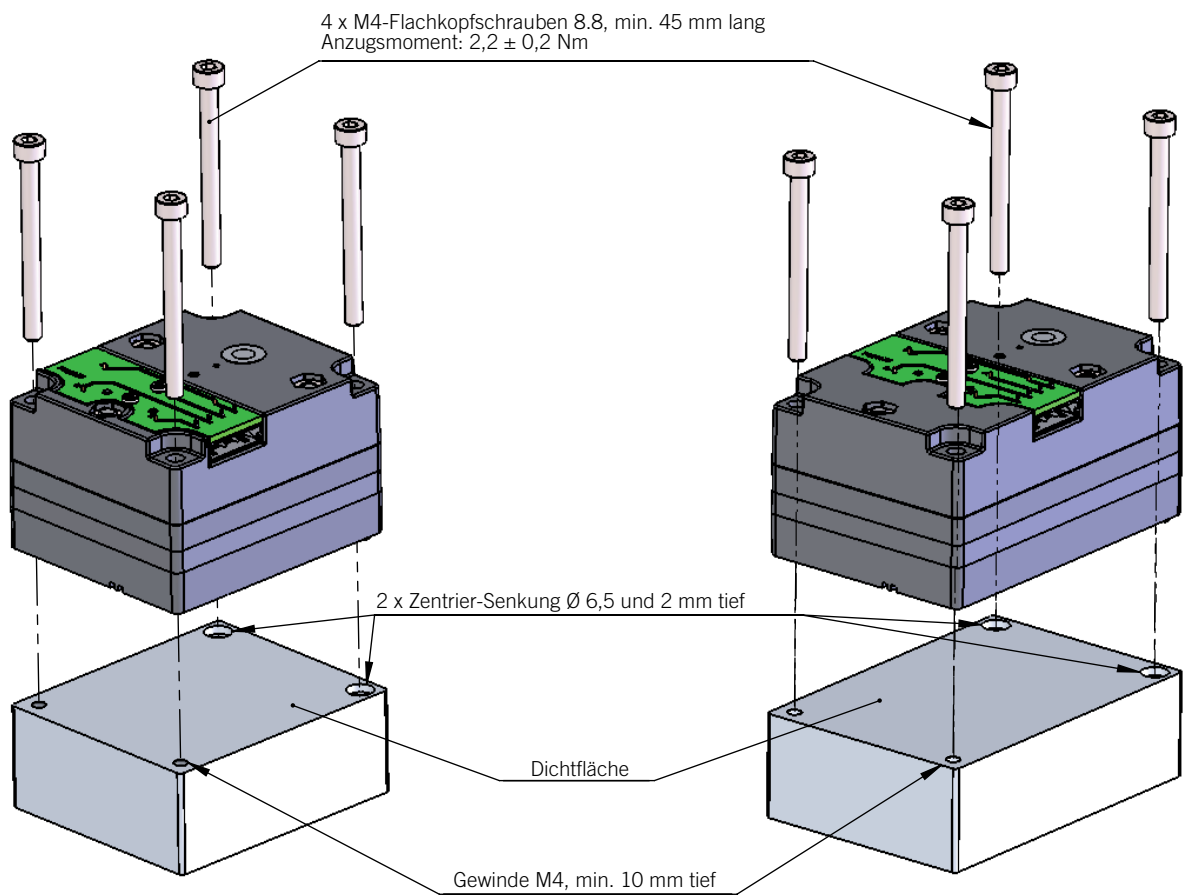
Für die Entladung ist ein paralleler Widerstand $\geq 100\text{K Ohm}$ vorzusehen

VORGABEN ZUM EINBAU

Smart Positioner Modul

EW/Einfachwirkend

DW/Doppelwirkend



Angaben zur Dichtfläche: $\square 0,05$ ∇ Ra 1,6

alle Maße in mm

ZUBEHÖR

Smart Positioner Modul

BESCHREIBUNG		BESTELLNUMMER
ANSCHLUSSTECKER MIT KABEL 0,5 M		
	Querschnitt: 0,14 mm ² / AWG 26	PS60086C
ANSCHLUSSSATZ PNEUMATISCH/ELEKTRISCH (IDEAL ZUM TESTEN)		
	1x Universalanschlussplatte pneumatisch G1/8	PS60266B
	1x Anschlussstecker mit Kabel 0,5 m Querschnitt: 0,14 mm ² / AWG 26	

NOTIZEN

Smart Positioner Modul

NOTIZEN

Smart Positioner Modul

HOERBIGER Flow Control GmbH

Südliche Römerstraße 15

86972 Altenstadt, Germany

Tel. +49 (0)8861 221-0

Fax +49 (0)8861 221-1305

E-Mail: flowcontrol@hoerbiger.com

www.hoerbiger.com



TECHNISCHE DATEN UND DARSTELLUNGEN Die technischen Daten und Abbildungen sind mit großer Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben können wir keine Gewährleistung übernehmen. Der Inhalt dieses Katalogs gilt nicht als Angebot im rechtlichen Sinn. Maßgeblich für den Vertragsabschluss ist eine schriftliche Auftragsbestätigung von HOERBIGER, die ausschließlich zu den jeweils aktuellen Allgemeinen HOERBIGER Verkaufs- und Lieferbedingungen erfolgt. Diese erhalten Sie über unseren Vertrieb oder auf unserer Homepage unter: www.hoerbiger.com. Die in allgemeinen Produktbeschreibungen, HOERBIGER Katalogen, Broschüren und Preislisten jeder Form enthaltenen Angaben und Informationen wie Abbildungen, Zeichnungen, Beschreibungen, Maße, Gewichte, Werkstoffe, technische und sonstige Leistungen sowie die beschriebenen Produkte und Dienstleistungen stehen unter einem Änderungsvorbehalt und können ohne vorherige Ankündigung von HOERBIGER jederzeit geändert oder aktualisiert werden. Sie sind nur soweit verbindlich, als der Vertrag oder die Auftragsbestätigung ausdrücklich auf sie Bezug nimmt. Geringe Abweichungen von solchen produktbeschreibenden Angaben gelten als genehmigt und berühren nicht die Erfüllung von Verträgen, sofern sie für den Kunden zumutbar sind. Dieser Katalog enthält keinerlei Garantien, Eigenschaftszusicherungen oder Beschaffensvereinbarungen von HOERBIGER für die dargestellten Produkte, weder ausdrücklich noch stillschweigend, auch nicht hinsichtlich der Verfügbarkeit der Produkte. Soweit rechtlich zulässig, ist eine Haftung von HOERBIGER für unmittelbare oder mittelbare Schäden, Folgeschäden, Forderungen gleich welcher Art und aus welchem Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in diesem Katalog enthaltenen Informationen entstanden sind, ausgeschlossen. Der Haftungsausschluss gilt nicht bei Arglist, Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit, bei Verletzung von Körper, Gesundheit oder Leben oder wenn eine unbegrenzte Haftung nach dem Gesetz zwingend vorgeschrieben ist. Warenzeichen, Urheberrecht und Vervielfältigung Die Darstellung von gewerblichen Schutzrechten wie Marken, Logos, eingetragene Warenzeichen oder Patente in diesem Katalog beinhaltet nicht die Einräumung von Lizenzen oder Nutzungsrechten. Ohne eine ausdrückliche schriftliche Einwilligung von HOERBIGER ist ihre Nutzung nicht gestattet. Sämtlicher Inhalt in diesem Katalog ist geistiges Eigentum von HOERBIGER. Im Sinne des Urheberrechts ist jede widerrechtliche Verwendung geistigen Eigentums, auch auszugsweise, verboten. Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung (auch auszugsweise) sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von HOERBIGER gestattet.