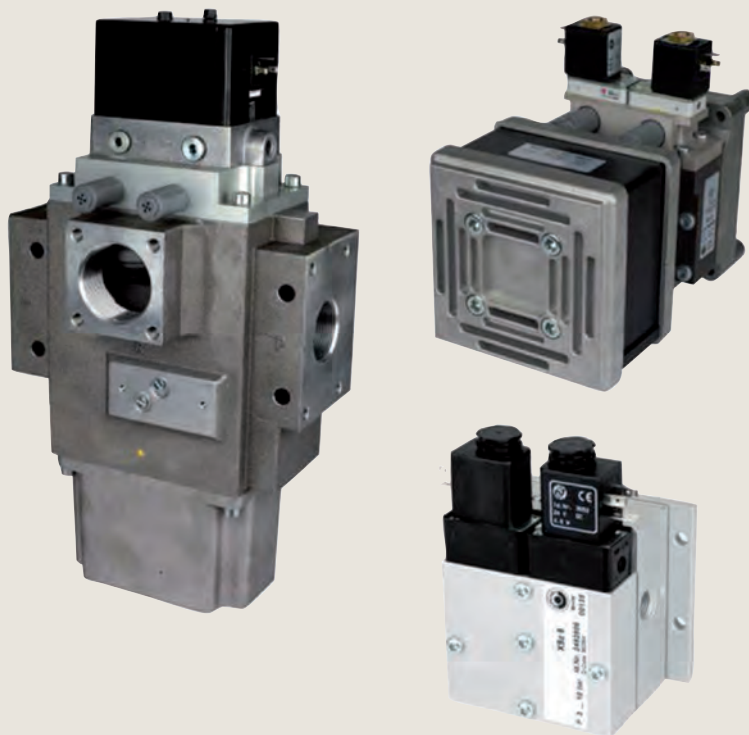


Industrial Automation

IMI Norgren

3/2- & 5/2-Wege-Sicherheitsventile
XSz8 - XSz50, XSz8V - XSz10V
elektromagnetisch und pneumatisch betätigt



Breakthrough
engineering for
a better world

Bedienungsanleitung

Lesen Sie vor Beginn der Arbeiten diese Anleitung.

Dieses Handbuch enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers darf kein Teil dieser Publikation in irgendeiner Form vervielfältigt, umgeschrieben oder übertragen werden. Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen korrekt sind. Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt		
1	Zu dieser Dokumentation	03
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	03
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	03
1.3	Gefährungsklassen (ANSI Z535.6)	03
1.4	Verwendete Darstellungsmittel	03
1.5	Haftung und Gewährleistung	04
1.6	Herstelleranschrift	04
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	05
2.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	05
2.2	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch	05
2.3	Restrisiken	05
2.5	Persönliche Schutzausrüstung	06
2.6	Prüfbuch	06
3	Technische Daten, Aufbau und Funktion	07
3.1	XSz8 - XSz50 / XSz8V - XSz10V	07
3.2	Material	17
3.3	Anforderungen an die Betriebsstoffe	17
3.4	Lärmemission	17
3.5	Aufbau und Funktion	18
4	Kennzeichnung	20
5	Transport und Lagerung	20
5.1	Transport	20
5.2	Lagerung	20
6	Installation	21
6.1	Pneumatischer Anschluss	21
6.1	Elektrischer Anschluss	22
7	Prüfung	23
8	Instandhaltung	24
9	Entsorgung	24
10	Konformitätserklärung	25

1 Zu dieser Dokumentation

Diese Anleitung enthält Informationen zu Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Austausch der Sicherheitsventile. Die Anleitung ist Produktbestandteil und muss für das Personal zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durch-gelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Betriebsanleitung gilt für 3/2- & 5/2-Wege-Sicherheitsventile der Baureihe XSz. Die Betriebsanleitung richtet sich an den gesamten Personenkreis mit Zugang zu der Umgebung rund um den Installationsort des Produktes und Zugang zur vollständigen Maschine, im Besonderen jedoch: Betreiber, Bedienungs- und Fachpersonal, unterwiesene Personen, Monteure, Instandhaltungs-/Wartungspersonal, Reinigungspersonal und Einrichter.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

SIGNALWORT

Art der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung

-> erforderliche Maßnahmen, um der Gefahr entgegen zu wirken.

1.3 Gefährdungsklassen (ANSI Z535.6)

⚠ GEFAHR

Der Warnhinweis kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung mit hohem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ WARNUNG

Der Warnhinweis kennzeichnet eine mögliche Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder (schwere) Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

⚠ VORSICHT

Der Warnhinweis kennzeichnet eine Gefährdung, die leichte oder mittlere Körperverletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Dieser Hinweis kennzeichnet eine Gefährdung, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

1.4 Verwendete Darstellungsmittel

In dieser Dokumentation werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

•	Aufzählung
->	Handlungsanweisung
1.	vorgegebene Reihenfolge von Handlungsanweisungen
2.	
info	zusätzliche Informationen
GEFAHR	in den Text integrierter Warnhinweis
WARNING	
VORSICHT	
HINWEIS	
einzuhaltende Werte bzw. feste Eigenschaft	

Beispiel:

info Ein dichtes Druckluftsystem trägt dazu bei, Energie zu sparen und schont so Ressourcen und Umwelt.

1.5 Haftung und Gewährleistung

Eingriffe an den Sicherheitsventilen dürfen nur vom Personal des Herstellers vorgenommen werden. Reparatur- und Wartungsmaßnahmen am Sicherheitsventil, die über die in der Anleitung beschriebenen Tätigkeiten hinausgehen, dürfen nur von Personal des Herstellers des Sicherheitsventils bzw. durch von ihm ausdrücklich autorisiertes und geschultes Personal ausgeführt werden.

Bei Nichtbeachtung entfällt die Gewährleistung.

Für entstandene Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

1.6 Herstelleranschrift

IMI International s.r.o.

Evropská 852

664 42 Modřice

Czech Republic

www.norgren.com/de

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für den Schutz von Personen sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Weitere aufgabenbezogene Sicherheitshinweise sind in den Abschnitten zum Transport, zur Installation, zu den Prüfungen bei der Inbetriebnahme und zur Instandhaltung beschrieben. Die Sicherheitshinweise beziehen sich nur auf das einzelne Ventil. In Kombination mit anderen Anlagenteilen können weitere Gefahrenpotenziale entstehen, die in einer Risikobeurteilung zur Anlage ermittelt werden müssen. Die Anwendungsgrenzen Temperatur, Druck ...) dürfen nicht überschritten werden.

2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Sicherheitsventile der Baureihe XSz dienen der Steuerung von gefahrbringenden Bewegungen in pneumatischen Sicherheitssystemen mit Steuerungsanforderungen gemäß ISO 13849-1, Performance Level „e“, Kategorie 4. Die Ventile dürfen nur in ortsfesten industriellen Großwerkzeugen oder ortsfesten Großanlagen verbaut werden. Das Ventil darf nicht in explosionsgefährdeten Zonen verwendet werden. Die DGUV-Bescheinigung gilt für das Pressensicherheitsventil und das Pressensicherheitsventil mit angebautem Sicherheitsschalldämpfer, Fabrikat NORGREN

2.2 Nicht bestimmungs- gemäßer Gebrauch

Der Betrieb des Ventils ist in den folgenden Fällen **nicht bestimmungsgemäß**:

- Das Ventil wird außerhalb der erlaubten Betriebsgrenzen eingesetzt. Die zulässigen Temperatur- und Druckbereiche werden überschritten.
- Beschädigungen wurden erkannt, aber das Ventil wird weiterhin betrieben.
- Das Ventil wurde ohne Genehmigung des Herstellers baulich verändert.
- Die Sicherheitshinweise dieser Dokumentation werden nicht beachtet.
- Das Ventil wird in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt.
- Eine Lärminderungsmaßnahme wird nicht vorgesehen.
- Das Sicherheitsventil wird zerlegt oder einzelne Teile herausgenommen oder ausgetauscht.
- Die Sicherheitsventile werden als Steighilfe benutzt.
- XSz 5/2-Doppelventile sind nicht zur Steuerung von Kupplung und Bremse an mechanischen Pressen geeignet.
- Pneumatisch betätigte 3/2- und 5/2-Wege-Doppelventile sind nicht zur Steuerung von Kupplung und Bremse

⚠️ WARNUNG

Verstopfen der Schalldämpfer

Schmutz kann zu Funktionsstörungen des Sicherheitsventils führen.
-> Auf entsprechende Luftreinheit achten.

2.3 Restrisiken

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise beschreiben Restrisiken, die von den Sicherheitsventilen auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ausgehen können.

⚠️ GEFAHR

Gefahr durch gefahrbringende Bewegungen

Nach Energieabschaltung oder bei Energieausfall können durch die Sicherheitsventile gehaltene Lasten absinken und Druckverlust im System entstehen. Dies kann schwere Verletzungen verursachen.

-> Zusätzliche mechanische Sicherheitseinrichtungen vorsehen, die gefahrbringende Bewegungen nach Energieabschaltung verhindern.

⚠️ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

Sicherheitsventile können sich im Betrieb aufheizen. Beim Berühren besteht Verbrennungsgefahr.

-> In der Nähe von heißen Oberflächen entsprechende Schutzkleidung tragen.
-> Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Oberflächen abgekühlt sind.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Lärm

Der auftretende Lärmpegel kann schwere Gehörschädigungen verursachen.

-> Bei Arbeiten grundsätzlich Gehörschutz tragen.

-> Beim Einbau Lärminderungsmaßnahmen wie z. B. Schalldämpfer vorsehen.



2.3 Restrisiken



WARNING

Gefahr durch Druckluft

Druckluft kann bei unsachgemäßem Umgang Verletzungen verursachen.

- > Vor allen Arbeiten das System drucklos schalten.
- > Alle Arbeiten von Pneumatikfachkräften durchführen lassen.

WARNING

Verletzungsgefahr durch unzureichende Qualifikation

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit den Sicherheitsventilen nicht einschätzen und setzen sich und andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- > Stellen Sie als Betreiber sicher, dass Personen, die an der Pneumatik arbeiten, für diese Tätigkeit hinreichend qualifiziert sind.
- > Schulen Sie das Bedienpersonal umfassend in Sicherheitsfragen.
- > Lassen Sie elektrische Installationen nur durch Elektrofachkräfte durchführen

Anforderungen

Die Pneumatikfachkraft ist für den speziellen Aufgabenbereich, in dem sie tätig ist, ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Sie kann aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung Arbeiten an pneumatischen, elektropneumatischen und mechatronischen Systemen ausführen und mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden.

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Sie ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet.

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

- > Tragen Sie während der Arbeit die Schutzausrüstung, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung hingewiesen wird.

	Arbeitsschutzkleidung ist hitzebeständig und eng anliegende Arbeitskleidung mit hoher Reißfestigkeit und ohne abstehende Teile.
	Sicherheitsschuhe schützen die Füße vor Quetschungen, herabfallenden Teilen und Ausgleiten auf rutschigem Untergrund.
	Arbeitsschutzbrille zum Schutz vor umherfliegenden Teilen und Flüssigkeitsspritzern.
	Sicherheitshandschuhe zum Schutz der Hände und Unterarme vor Kontaktwärme bei Berührung von heißen Oberflächen.
	Gehörschutz zum Schutz vor Gehörschäden durch Lärmeinwirkung.

2.6 Prüfbuch

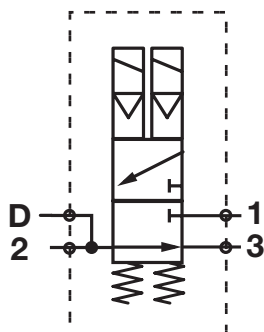
- > Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen ist ein Prüfbuch über alle Tätigkeiten an den Sicherheitsventilen zu führen.

3 Technische Daten, Aufbau und Funktion

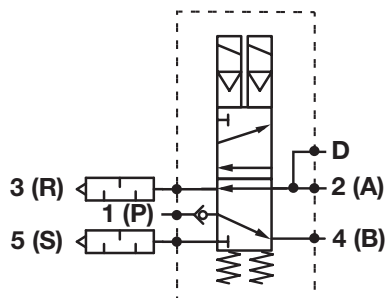
3.1 XSz8 - XSz50 / XSz8V - XSz10V 3/2- & 5/2-Wegeventil elektromagnetisch und pneumatisch betätigt

Angabe	Wert												
Temperaturbereich	-10 ... +60°C (XSz8 ... XSz50) -10 ... +55°C (XSz10 / XSz10V, pneumatisch) -10 ... +50°C (XSz10V) +2 ... +50°C (XSz8V)												
Einbaulage	Vorzugsweise Magnet senkrecht nach oben ,bei pneumatisch betätigten Ausführungen Ventilspindel senkrecht												
Betriebsdruck	2 ... 8 bar (XSz20, XSz32, XSz50) 2 ... 10 bar (XSz10) 3 ... 10 bar (XSz8, XSz10V) 3,2 ...10 bar (XSz8V)												
Gewicht	1,1 kg (XSz8) 2,2 / 1,9 kg (XSz10 mit/ohne Schalldämpfer) 6,0 / 3,6 kg (XSz20 mit/ohne Schalldämpfer) 11,2 / 10,3 kg (XSz32 mit Schalldämpfer mit/ohne Druckwaage) 8,9 / 8,0 kg (XSz32 ohne Schalldämpfer mit/ohne Druckwaage) 16 / 15 kg (XSz50 ohne Schalldämpfer mit/ohne Druckwaage) 1,5 kg (XSz8V) 2,8 kg (XSz10V) 2,1 / 3,0 kg (XSz10 / XSz10V, pneumatisch)												
Spannung Magnet Typ 3052, 0200, 0800	Gleichspannung & Wechselspannung (AC & DC)												
Leistungsaufnahme bei 24 V DC & 230 V AC	<table><tr><td>Magnet</td><td>V DC</td><td>V AC</td></tr><tr><td>0200</td><td>11 W</td><td>22/15 VA (Anzug/Betrieb)</td></tr><tr><td>0800</td><td>16 W</td><td>50/27 VA (Anzug/Betrieb)</td></tr><tr><td>3052</td><td>4,8 W</td><td>12/8,5 VA (Anzug/Betrieb)</td></tr></table>	Magnet	V DC	V AC	0200	11 W	22/15 VA (Anzug/Betrieb)	0800	16 W	50/27 VA (Anzug/Betrieb)	3052	4,8 W	12/8,5 VA (Anzug/Betrieb)
Magnet	V DC	V AC											
0200	11 W	22/15 VA (Anzug/Betrieb)											
0800	16 W	50/27 VA (Anzug/Betrieb)											
3052	4,8 W	12/8,5 VA (Anzug/Betrieb)											
Schutzart Magnet	IP 65												
Elektrischer Anschluss	Stecker nach DIN EN 175301-803 Form B (XSz8, XSz10, XSz8V, XSz10V) Form A (XSz20, XSz32, XSz50)												

Schaltbild XSz8 ...XSz50

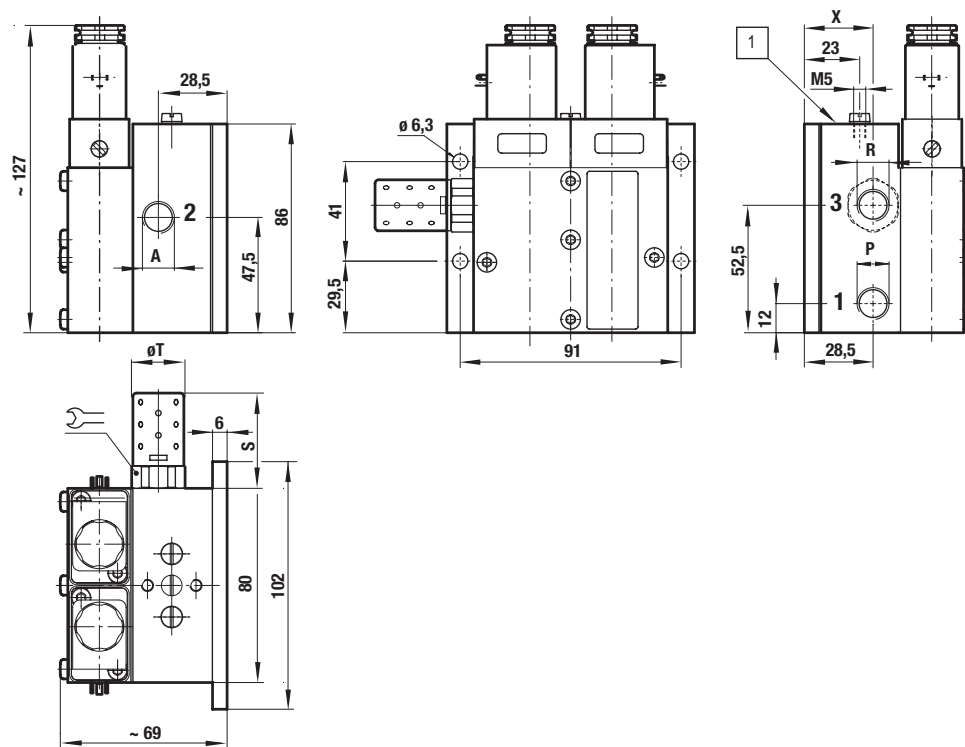


Schaltbild XSz8V / XSz10V



Abmessungen

XSz8 – 3/2-Wegeventil mit Schalldämpfer Typ: 249280X



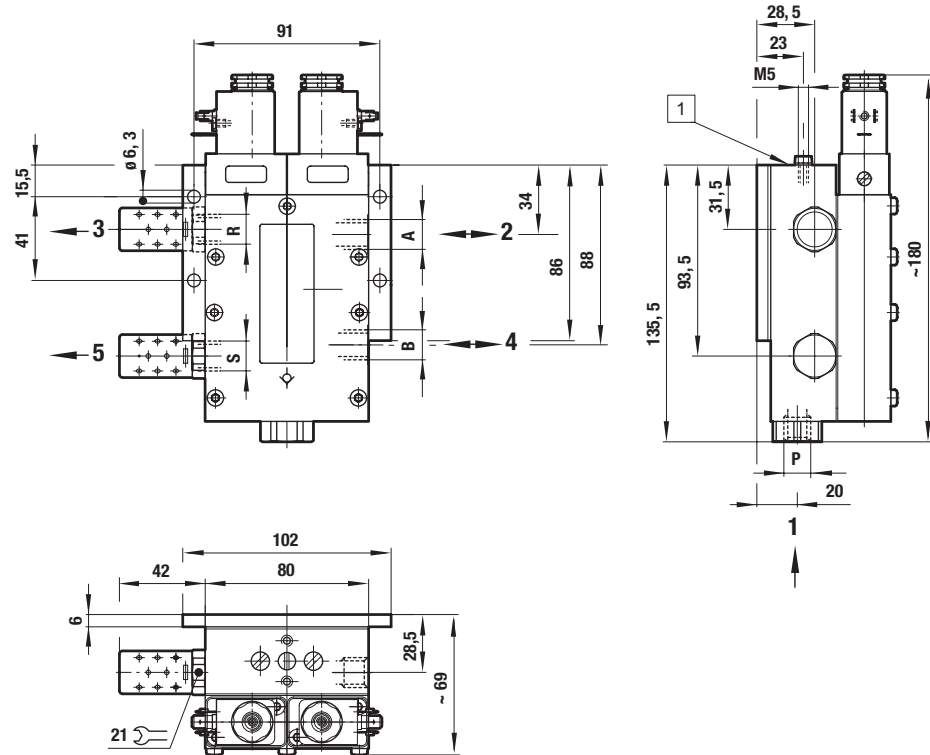
1 Aufflanschbild für Druckschalter oder Fehlermeldebaustein

Leitungsanschluss

Bestell-Nr	1 (P)	2 (A)	3 (R)	S	Ø T	X	
24 928 05	1/4 - 18 NPT	1/4 - 18 NPT	1/4 - 18 NPT	42	21	—	21
24 928 06	G 1/4	G 1/4	G 1/4	42	21	—	21
24 928 07	1/4 - 18 NPT	1/4 - 18 NPT	3/8 - 18 NPT	75	32	26,5	32
24 928 08	G 1/4	G 1/4	G 3/8	75	32	26,5	32

Abmessungen

XSz8V – 5/2 Wegeventil mit Schalldämpfer Typ: 24928xx



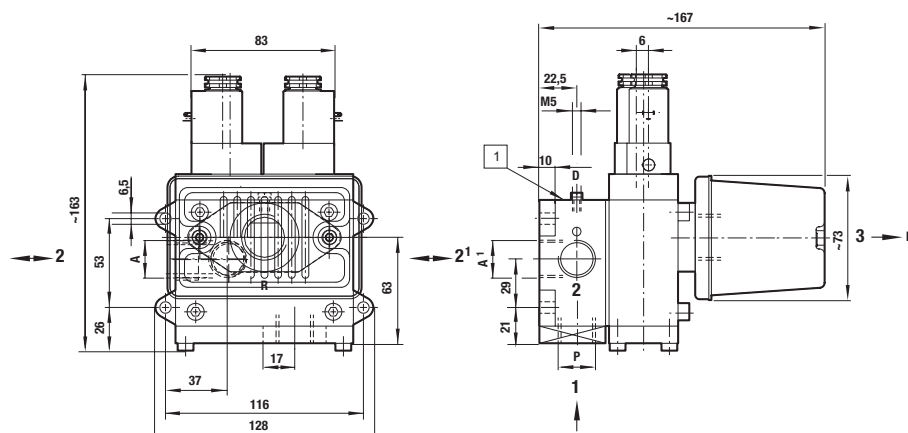
1 Aufflanschbild für Druckschalter oder Fehlermeldebaustein

Leistungsanschluss

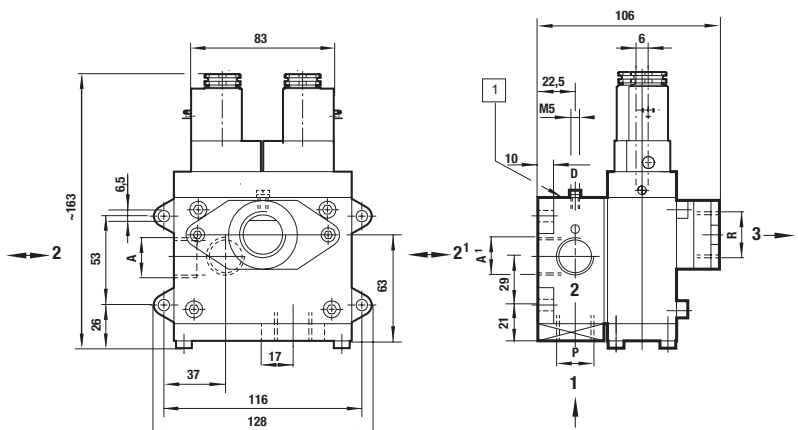
Bestell-Nr	Ausführung	P/A/B/R/S
24 928 50	AC / DC	G 1/4
24 928 70	AC / DC	1/4 - 18 NPT

Abmessungen

XSz10 – 3/2-Wegeventil mit Schalldämpfer Typ: 249293X



XSz10 – 3/2-Wegeventil ohne Schalldämpfer Typ: 249293X



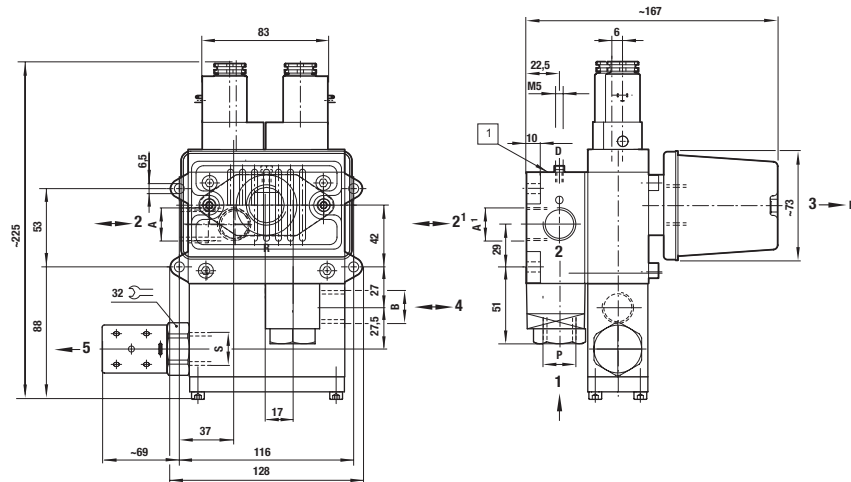
1 Aufflanschbild für Druckschalter oder Fehlermeldebaustein

Leitungsanschluss

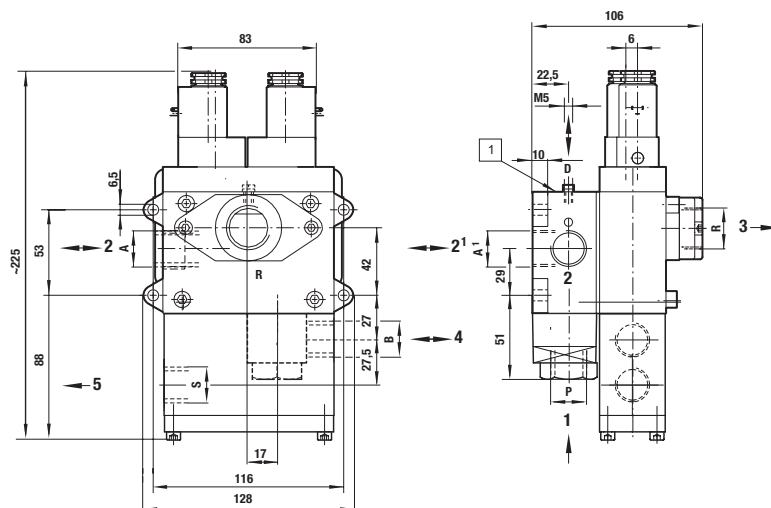
Bestell-Nr	Ausführung	P/A	A (hinten)	R
24 929 32	AC / DC	G 1/2	G 1/2 zu	Schalldämpfer
24 929 33	AC / DC	1/2 – 14 NPT	nicht vorhanden	Schalldämpfer
24 929 30	AC / DC	G 1/2	G 1/2 zu	G 3/4
24 929 31	AC / DC	1/2 – 14 NPT	nicht vorhanden	3/4 – 14 NPT

Abmessungen

XSz10V – 5/2-Wegeventil mit Schalldämpfer Typ: 249298X



XSz10V – 5/2-Wegeventil ohne Schalldämpfer Typ: 249298X



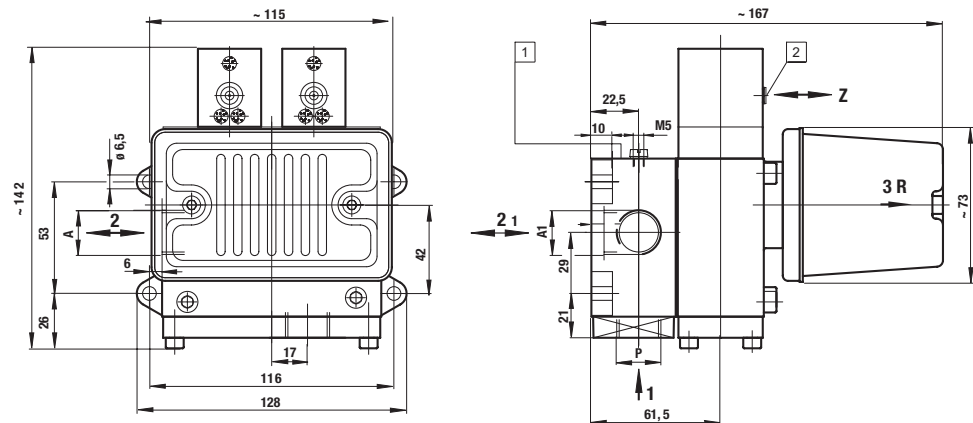
1 Aufflanschbild für Druckschalter oder Fehlermeldebaustein

Leitungsanschluss

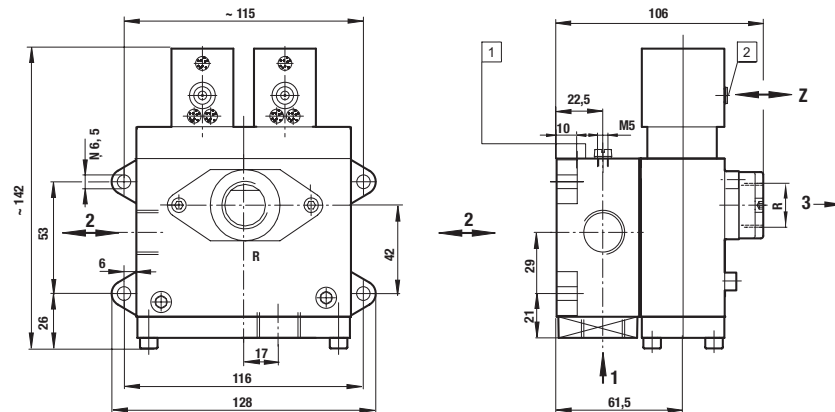
Bestell-Nr	Ausführung	P/A/B/S	A (hinten)	R
24 929 82	AC / DC	G 1/2	G 1/2 zu	Schalldämpfer
24 929 83	AC / DC	1/2 – 14 NPT	nicht vorhanden	Schalldämpfer
24 929 80	AC / DC	G 1/2	G 1/2 zu	G 3/4
24 929 81	AC / DC	1/2 – 14 NPT	nicht vorhanden	3/4 – 14 NPT

Abmessungen

XSz10 – 3/2-Wegeventil mit Schalldämpfer Typ: 4420403



XSz10 – 3/2-Wegeventil ohne Schalldämpfer Typ:4420402



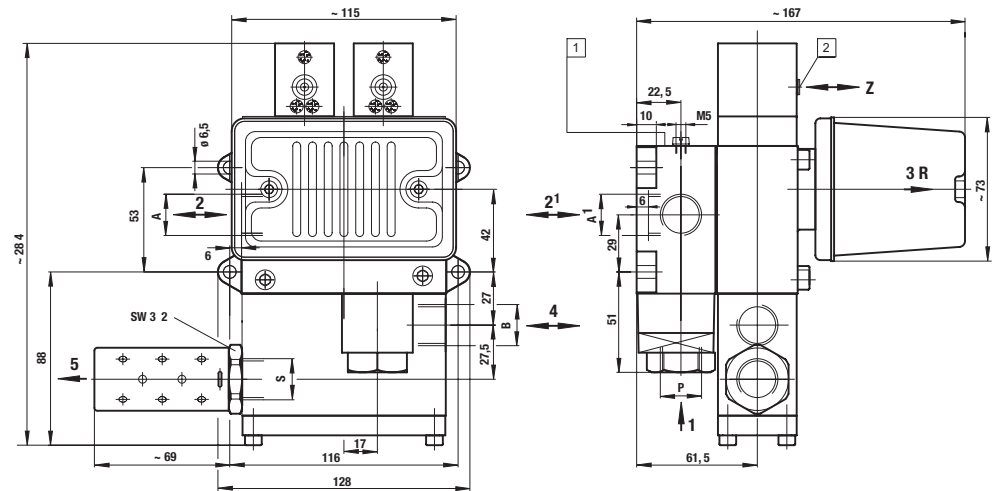
- 1** Aufflanschbild für Druckschalter oder Fehlermeldebaustein
2 Steckanschluss für Schlauch DA = 4 +0,05/ -0,10

Leitungsanschluss

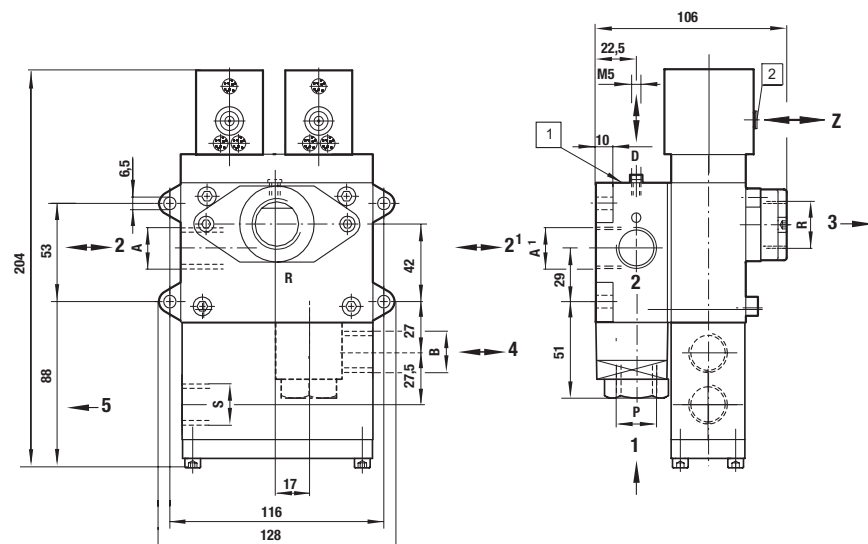
Bestell-Nr	Ausführung	P/A	A (hinten)	R
44 204 03	pneumatic	G 1/2	G 1/2 zu	Schalldämpfer
44 204 02	pneumatic	G 1/2	G 1/2 zu	G 3/4

Abmessungen

XSz10V – 5/2-Wegeventil mit Schalldämpfer Typ: 4420453



XSz10V – 5/2-Wegeventil ohne Schalldämpfer Typ: 4420452



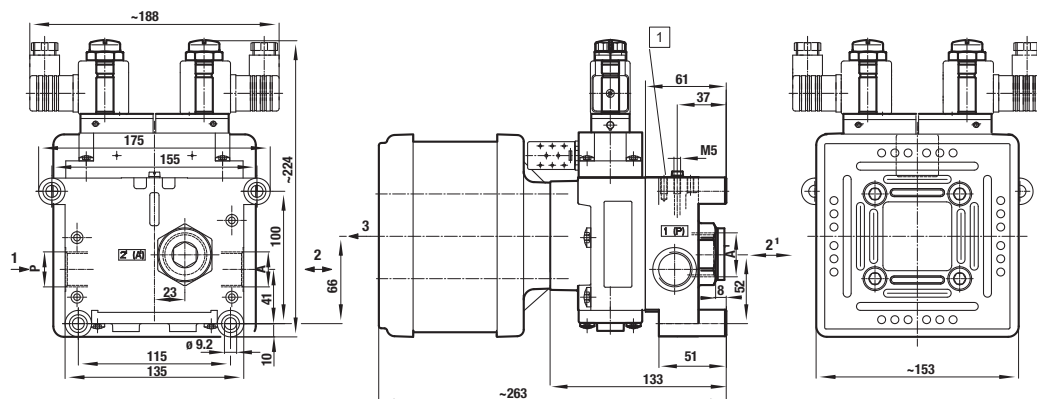
- 1 Aufflanschbild für Druckschalter oder Fehlermeldebaustein
- 2 Steckanschluss für Schlauch DA = 4 +0,05/ -0,10

Leistungsanschluss

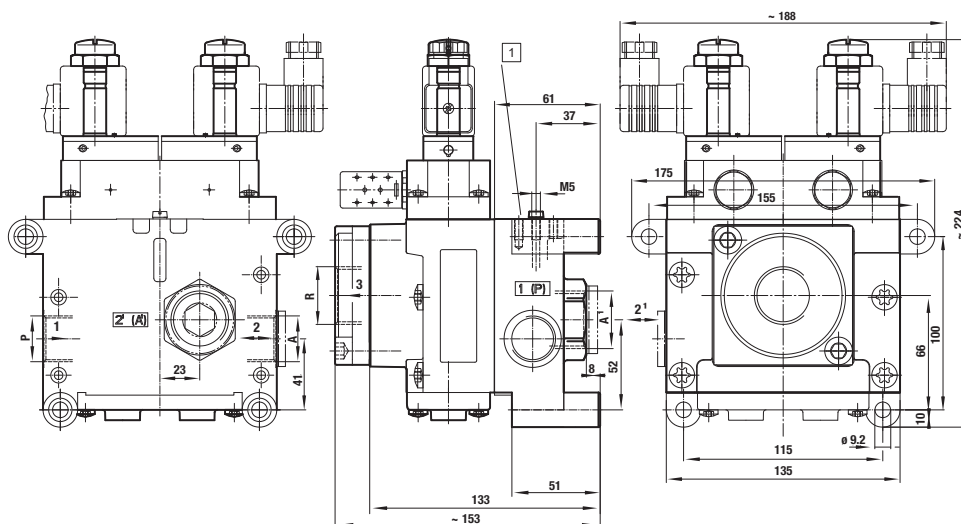
Bestell-Nr	Ausführung	P/A	A (hinten)	R
44 204 53	pneumatic	G 1/2	G 1/2 zu	Schalldämpfer
44 204 52	pneumatic	G 1/2	G 1/2 zu	G 3/4

Abmessungen

XSz20 – 3/2-Wegeventil mit Schalldämpfer Typ: 249303X



XSz20 – 3/2-Wegeventil ohne Schalldämpfer Typ: 249303X



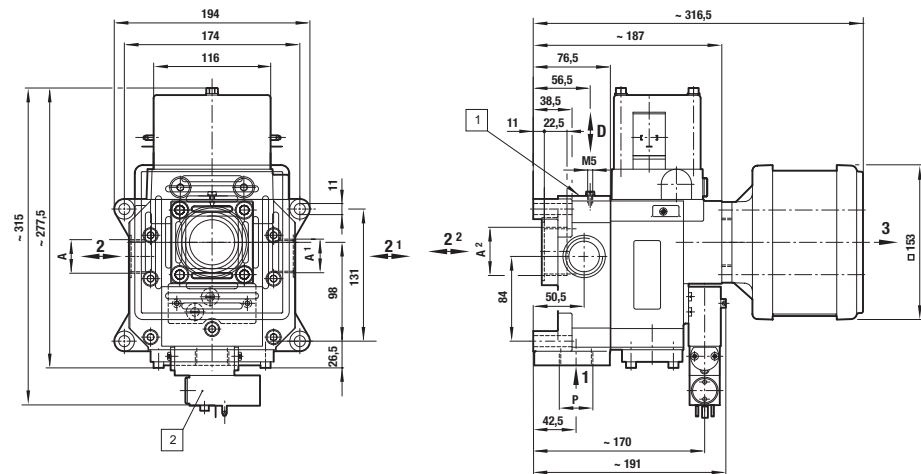
1 Aufanschbild für Druckschalter oder Fehlermeldebaustein

Leitungsanschluss

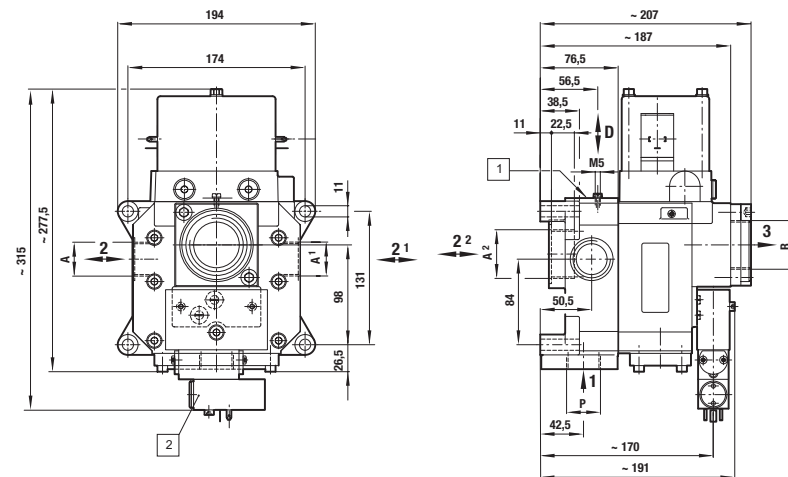
Bestell-Nr	Ausführung	P	A	A (hinten)	R
24 930 32	AC / DC	G 1/2 (G 3/4)	G 3/4	G 1	Schalldämpfer
24 930 33	AC / DC	1/2 (3/4) – 14 NPT	3/4 – 14 NPT	—	Schalldämpfer
24 930 30	AC / DC	G 1/2 (G 3/4)	G 3/4	G 1	G 1
24 930 31	AC / DC	1/2 (3/4) – 14 NPT	3/4 – 14 NPT	—	1 – 11,5 NPT

Abmessungen

XSz32 – 3/2-Wegeventil mit Schalldämpfer Typ: 24931XX



XSz32 – 3/2-Wegeventil ohne Schalldämpfer Typ:24931XX



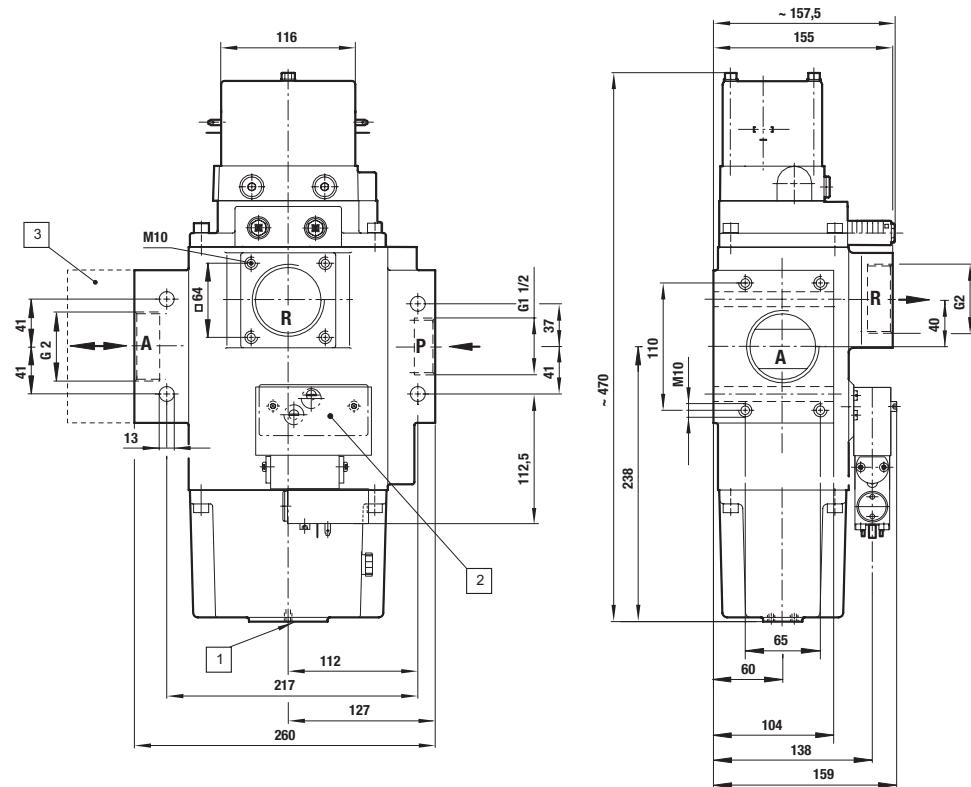
- 1 Aufflanschbild für Druckschalter oder Fehlermeldebaustein
- 2 Druckwaage

Leitungsanschluss

Bestell-Nr	Ausführung	Druckwaage	P/A	A1 / A2	R
24 931 05	AC / DC	—	G 1	G 1 / G1 1/2	Schalldämpfer
24 931 06	AC / DC	yes	G 1	G 1 / G1 1/2	Schalldämpfer
24 931 07	AC / DC	—	1 – 11,5 NPT	—	Schalldämpfer
24 931 18	AC / DC	yes	1 – 11,5 NPT	—	Schalldämpfer
24 931 20	AC / DC	—	1 – 11,5 NPT	—	11/2 – 11,5 NPT
24 931 30	AC / DC	—	G 1	G 1 / G1 1/2	G 11/2
24 931 31	AC / DC	yes	G 1	G 1 / G1 1/2	G 11/2

Abmessungen

XSz50 – 3/2-Wegeventil mit Schalldämpfer Typ: 24932XX



- 1** Aufflanschbild für Druckschalter oder Fehlermeldebaustein
- 2** Aufflanschbild für Druckwaage
- 3** Aufflanschfläche Druckschalter 18D

Leitungsanschluss

Bestell-Nr	Ausführung	Druckwaage	P	A/R
24 932 18	AC / DC	yes	11/2 – 11,5 NPT	2 – 11,5 NPT
24 932 20	AC / DC	—	11/2 – 11,5 NPT	2 – 11,5 NPT
24 932 30	AC / DC	—	G 1 1/2	G 2
24 932 31	AC / DC	yes	G 1 1/2	G 2

3.2 Material

Gehäuse: Aluminium
Dichtungen: PUR, NBR

3.3 Anforderungen an die Betriebsstoffe

Filterfeinheit
5 - 40 µm
Anforderung an Öle
DVI-Werte <8 (DIN ISO 1817)
ISO-Viskositätsklasse 32 - 46 (DIN 51519)

Empfohlene Öle
Shell Tellus S2 MA 32
ExxonMobil Febis K Series 32

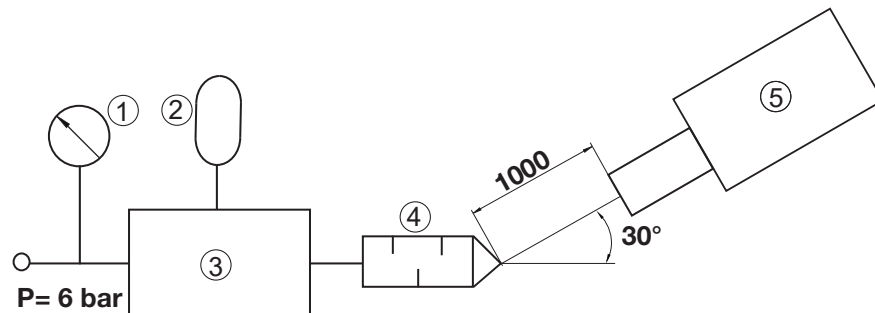
Druckluftqualität
Gefilterte, geölte oder ölfreie Druckluft
Nach ISO 85731-1:2010 [7:3:4]

Klasse	7=	Partikelgröße < 40 µm Partikelkonzentration < 10 mg/m³
	3=	Drucktaupunkt < -20 °C
	4=	Ölkonzentration < 5 mg/m³

3.4 Lärmemission

info Die Lärmemission ist abhängig von der Einbausituation und von den vorliegenden Betriebsbedingungen. Für Möglichkeiten zur Lärminderung den Hersteller kontaktieren, siehe **1.6 Herstelleranschrift**.

Messverfahren



Schalldruckpegel L_{AFmax} in dB(A)

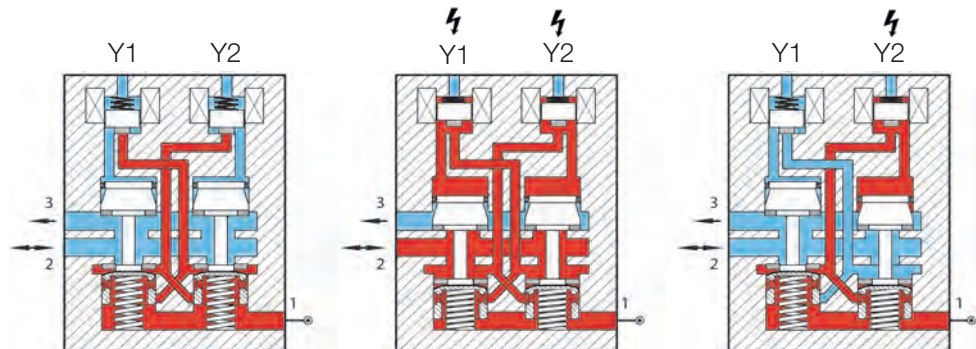
Ventil	Druck in bar	Volumen in l	max. dB(A)
XSz 8	6	0.4	92
XSz 8V	6	0.4	90
XSz 10	6	3	93
XSz 10V	6	3	92
XSz 20	6	3	94
XSz 32	6	4	99
XSz 50	6	6	95

- 1** Manometer
- 2** Volumen
- 3** Ventil
- 4** Schalldämpfer
- 5** Schallpegel Messgerät

3.5 Aufbau und Funktion

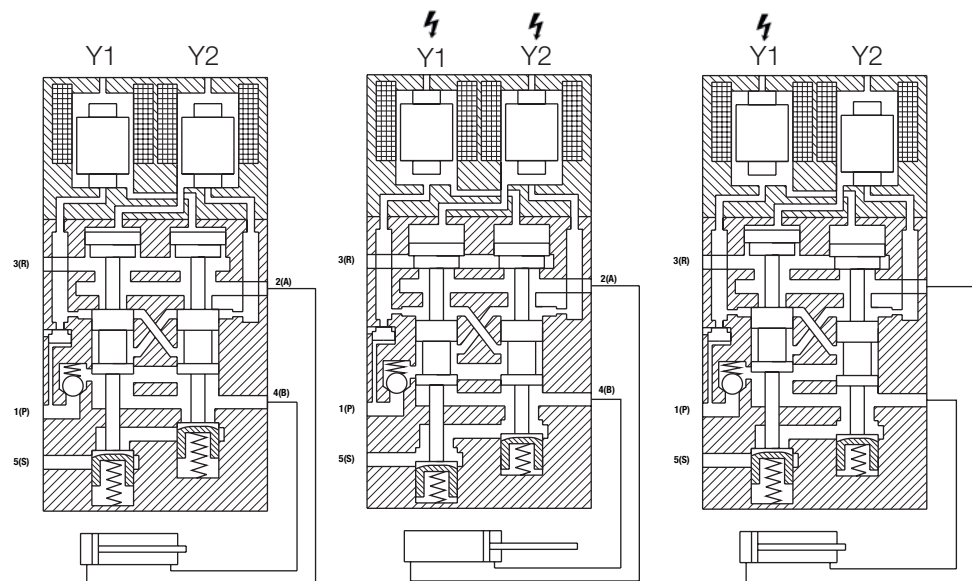
Das Sicherheitsventil XSz ist als Doppelventil mit Kolbenschieber ausgeführt. Es besteht aus zwei mechanisch getrennten Vorsteuersystemen und Hauptventilsystemen. Die Vorsteuersysteme werden je nach Baureihe elektromagnetisch oder pneumatisch betätigt.

Elektropneumatische Betätigung 3/2-Wegeventil



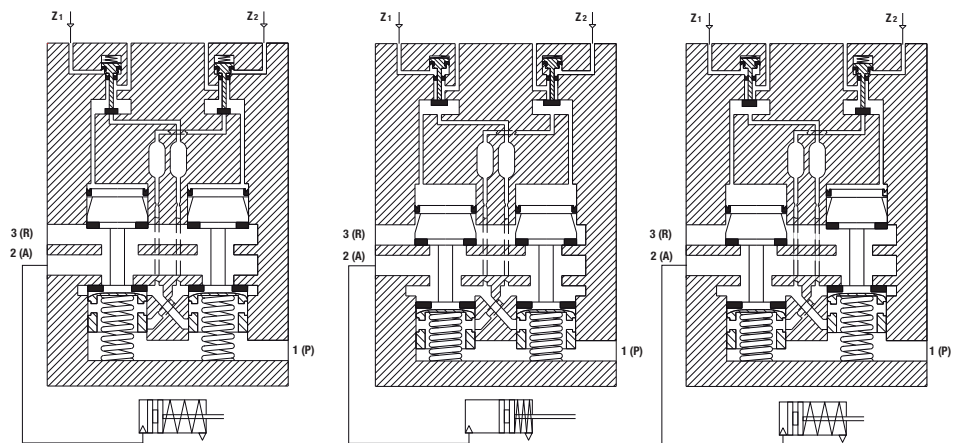
Ruhestellung	Schaltstellung	Fehlschaltung
Der Arbeitsanschluss 2 (A) ist über Anschluss 3 (R) entlüftet. Der Druckanschluss 1 (P) ist gesperrt.	Die Magnete des Sicherheitsventils werden gleichzeitig erregt. Der Arbeitsanschluss 2 (A) ist mit dem Druckanschluss 1 (P) verbunden. Die Ventilsysteme überwachen sich bei jedem Schaltvorgang auf korrekte Funktion (dynamische Überwachung).	The solenoids are actuated with a time difference > 0.5 s. The dynamic monitoring system detects the delayed actuation and prevents pressure build-up at the working connection 2 (A).

Elektropneumatische Betätigung 5/2-Wegeventil



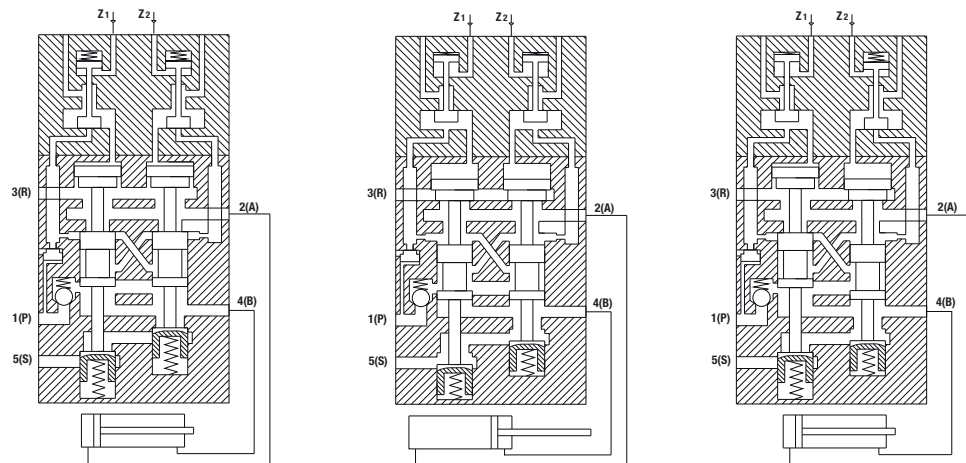
Ruhestellung	Schaltstellung	Fehlschaltung
Der Arbeitsanschluss 2 (A) ist über Anschluss 3 (R) entlüftet. Der Druckanschluss 1 (P) ist gesperrt. Der Anschluss 4 (B) ist mit dem Druckanschluss 1 (P) verbunden.	Die Magnete des Sicherheitsventils werden gleichzeitig erregt. Der Arbeitsanschluss 2 (A) ist mit dem Druckanschluss 1 (P) verbunden. Der Anschluss 4 (B) wird über den Entlüftungsanschluss 5 (S) entlüftet. Die Ventilsysteme überwachen sich bei jedem Schaltvorgang auf korrekte Funktion (dynamische Überwachung).	Die Magnete werden mit einer Zeitdifferenz > 0,5 s erregt. Die dynamische Überwachung erkennt die zeitversetzte Betätigung und verhindert einen Druckaufbau am Arbeitsanschluss 2 (A). Der Anschluss 4 (B) ist weiterhin mit dem Druckanschluss 1 (P) verbunden, um gegebenenfalls eine gehobene Last zu halten.

Pneumatische Betätigung 3/2-Wegeventil



Ruhestellung	Schaltstellung	Fehlschaltung
Der Arbeitsanschluss 2 (A) ist über Anschluss 3 (R) entlüftet. Der Druckanschluss 1 (P) ist gesperrt. Am Arbeitsanschluss 2 (A) steht kein Arbeitsdruck an..	Das Sicherheitsventil wird über die Z-Anschlüsse gleichzeitig mit Druck beaufschlagt. Der Arbeitsanschluss 2 (A) ist mit dem Druckanschluss 1 (P) verbunden. Die Ventilsysteme überwachen sich bei jedem Schaltvorgang auf korrekte Funktion (dynamische Überwachung).	Die Z-Anschlüsse werden mit einer Zeitdifferenz >0,5 s mit Druck beaufschlagt. Die dynamische Überwachung erkennt die zeitversetzte Betätigung und verhindert einen Druckaufbau am Arbeitsanschluss 2 (A).

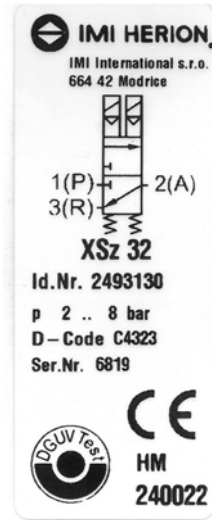
Pneumatische Betätigung 5/2-Wegeventil



Ruhestellung	Schaltstellung	Fehlschaltung
Der Arbeitsanschluss 2 (A) ist über Anschluss 3 (R) entlüftet. Der Anschluss 4 (B) ist mit dem Druckanschluss 1 (P) verbunden.	Das Sicherheitsventil wird über die Z-Anschlüsse gleichzeitig mit Druck beaufschlagt. Der Arbeitsanschluss 2 (A) ist mit dem Druckanschluss 1 (P) verbunden. Der Anschluss 4 (B) wird über den Entlüftungsanschluss 5 (S) entlüftet. Die Ventilsysteme überwachen sich bei jedem Schaltvorgang auf korrekte Funktion (dynamische Überwachung).	Die Z-Anschlüsse werden mit einer Zeitdifferenz >0,5 s mit Druck beaufschlagt. Die dynamische Überwachung erkennt die zeitversetzte Betätigung und verhindert einen Druckaufbau am Arbeitsanschluss 2 (A). Der Anschluss 4 (B) ist weiterhin mit dem Druckanschluss 1 (P) verbunden, um gegebenenfalls eine gehobene Last zu halten.

4 Kennzeichnung

Das Typenschild befindet sich auf dem Ventilkörper.



Die Typenschilder enthalten folgende Informationen

- Hersteller
- Schaltbild
- Identifikationsnummer
- Betriebsdruckbereich
- Datums-Code, fünfstellig, Jahr/Woche/Tag

Stelle 1-2:	Herstellungsjahr 2001 = A1 2010 = B0 2011 = B1
Stelle 3-4:	Produktionswoche (KW)
Stelle 5:	Produktionstag Sonntag = 1 Montag = 2
Beispiel: A1225 = 31 Mai 2001	

5 Transport und Lagerung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt.

5.1 Transport

The type plate is attached on the valve body.

⚠ HINWEIS

Beschädigung des Ventils

Das Ventil und dessen Bauteile können durch Transport, Korrosion oder eindringende Fremdkörper beschädigt werden.

-> Transportieren Sie das Ventil in der Lieferverpackung.

-> Packstücke nicht werfen.

-> Packstücke nicht fallen lassen.

-> Nehmen Sie das Ventil erst unmittelbar vor der Montage aus der Verpackung.

info Überprüfen Sie die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden.

5.2 Lagerung

Die Sicherheitsventile sind für den sofortigen Einbau nach Anlieferung verpackt.

Beachten Sie bei längerer Lagerung:

-> Packstücke im Transportkarton belassen.

-> Ventil nicht im Freien lagern.

-> Ventil trocken und staubfrei lagern.

-> Ventil keinen aggressiven Medien wie z.B. salzhaltiger Luft aussetzen.

-> Vor Sonneneinstrahlung schützen.

Lagertemperatur: +15 °C bis +35 °C

Relative Luftfeuchtigkeit: max. 90 %

6 Installation

Vor der Ventilinstallation sind folgende Hinweise zu beachten:

- > Sicherheitsabstand zum Gefahrenbereich gemäß Risikobeurteilung der Maschine bzw. der Anlage vorsehen.
- > Bei neuen Anlagen sicherstellen, dass Anschlüsse und Leitungen entgratet wurden.
- > Blindverschlüsse an den Sicherheitsventilen erst unmittelbar vor der Installation entfernen.

6.1 Pneumatischer Anschluss



⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Anschluss!

Ein fehlerhafter pneumatischer Anschluss beeinträchtigt die sichere Funktion der Sicherheitsventile und kann im Betrieb schwerste Verletzungen verursachen.

- > Sehen Sie bei Bedarf zusätzliche Sicherheitseinrichtungen vor.
- > Legen Sie den Leitungsquerschnitt entsprechend dem notwendigen Volumenstrom aus.
- > Stellen Sie sicher, dass vorgesehene Lärminderungsmaßnahmen die Funktion des Sicherheitsventils nicht beeinträchtigen.
- > Grundsätzlich sind die Regeln und Anforderungen der EN ISO 4414 zu beachten

⚠ WARNUNG

Gefahr durch Druckluft!

- > Druckluft kann bei unsachgemäßem Umgang Verletzungen verursachen.
- > Vor allen Arbeiten das System drucklos schalten.
- > Alle Arbeiten von Pneumatikfachkräften durchführen lassen.

⚠ **HINWEIS** Achten Sie darauf, dass beim Entfernen der Blindverschlüsse die Gewinde nicht beschädigt werden.

1. Blindverschlüsse am Sicherheitsventil vorsichtig entfernen.
2. Gegebenenfalls zusätzliche Sicherheitseinrichtungen wie Druckschalter gemäß separaten Anleitungen installieren

Luftaufbereitung zum Entwässern, Filtern und Ölen vor dem Druckanschluss P anschließen. Siehe Kapitel **3.3 Anforderungen an die Betriebsstoffe**.

Zuleitung an den Druckanschluss 1 (P) gemäß Kapitel **3 Technische Daten**, Aufbau und Funktion anschließen.

3. Sicherheitsventil mit dem Verbraucher verbinden. Den Abstand zwischen Ventil und Verbraucher möglichst klein wählen.
4. Die Sicherheitsventile durch die Befestigungsbohrungen mit Schrauben am Rahmen oder Maschinengestell befestigen.
5. Rohrleitungen und Schlauchverbindungen zum Ventil und vom Ventil zum Verbraucher ausführen und abdichten, gegebenenfalls gemäß nationaler Normen und Vorschriften.

⚠ **HINWEIS** Achten Sie darauf, dass beim Entfernen der Blindverschlüsse die Gewinde nicht beschädigt werden.

info Ölen kann entfallen, wenn der angeschlossene Verbraucher für den ölfreien Betrieb ausgelegt ist..

info Ein dichtes Druckluftsystem trägt dazu bei, Energie zu sparen und schützt somit die Umwelt.

6.1 Elektrischer Anschluss

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Anschluss!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen bis hin zum Tod führen.

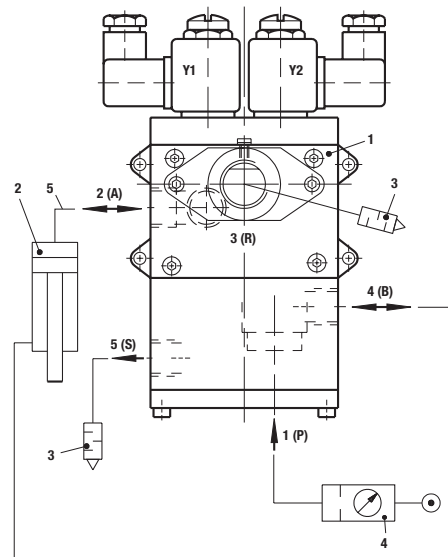
-> Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Stellen Sie sicher, dass Stecker für den elektrischen Anschluss vorhanden sind.
Gegebenenfalls die Stecker vom Hersteller beziehen - siehe **1.6 Herstelleranschrift**.

6. Die Sicherheitsventile gemäß der Angaben auf dem Typenschild anschließen.

⚠ **HINWEIS** Bei Verwendung einer Zweihandschaltung die Ansteuerung der Betätigungsmagnete durch ein Ausgangssignal aus einer elektrischen Zweihandschaltung des Typs IIIC nach DIN EN 574 sicherstellen.

Ventilanschlüsse



- 1 (P) DRUCKLUFTANSCHLUSS
- 2 (A) ARBEITSANSCHLUSS
- 3 (R) ENTLÜFTUNGSANSCHLUSS
- 4 (B) ARBEITSANSCHLUSS
- 5 (S) ENTLÜFTUNGSANSCHLUSS

- 1 DOPPELVENTIL
- 2 ZYLINDER
- 3 SCHALLDÄMPFER
- 4 LUFTAUFBEREITUNG
- 5 VERROHRUNG ZUM ZYLINDER

7 Prüfung XSz8 ... XSz50

Check before initial operation:

Zur Prüfung des Sicherheitsventils vor Inbetriebnahme gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Legen Sie den Betriebsdruck gemäß Typenschild an - der Kolben des Zylinders geht in Ausgangsstellung.
2. Führen Sie den Funktionstest ohne Verbraucher gemäß nachfolgender Tabelle durch.

Funktionstest ohne Verbraucher

Nr.	Test	Ergebnis
1	Magnet Y1 betätigen	Kolben darf keine Bewegung ausführen
2	Magnet Y2 betätigen	Kolben darf keine Bewegung ausführen
3	Magnet Y1 und nach $t > 0,5$ s Magnet Y2 betätigen	Kolben darf keine Bewegung ausführen
4	Magnet Y2 und nach $t > 0,5$ s Magnet Y1 betätigen	Kolben darf keine Bewegung ausführen
5	Beide Magnete innerhalb $t < 0,1$ s gleichzeitig betätigen. Magnet Y1 entregeln und nach $t > 0,5$ s wieder betätigen	Kolben fährt zunächst aus. Nach Entregen des Magneten Y1 geht der Kolben wieder in Ausgangslage und verbleibt dort
6	Beide Magnete innerhalb $t < 0,1$ s gleichzeitig betätigen. Magnet Y2 entregeln und nach $t > 0,5$ sec wieder betätigen	Kolben fährt zunächst aus. Nach Entregen des Magneten Y2 geht der Kolben wieder in Ausgangslage und verbleibt dort

XSz8V ... XSz10V

Druckausfalltest durchführen

1. Betriebsdruck am Druckanschluss 1 (P) abschalten und entlüften.
 2. Beide Magnete gleichzeitig betätigen und angesteuert lassen.
 3. Betriebsdruck am Druckanschluss 1 (P) wieder einschalten.
- > Kolben darf nicht in Arbeitsstellung gehen.

Rückschlagventil prüfen

Die Absinkgeschwindigkeit des Kolbens ist für Pressen in den Normen der jeweiligen Pressenbauart festgelegt.

Beim Einbau in andere Maschinen ist das Vorhandensein entsprechender Normen zu prüfen.

1. Betriebsdruck am Druckanschluss 1 (P) abschalten und entlüften.

-> Die Absinkgeschwindigkeit des Kolbens des Zylinders darf den festgelegten Grenzwert nicht überschreiten.

8 Instandhaltung

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung!

Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen..

-> Es wird empfohlen, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ausschließlich vom Hersteller durchführen zu lassen.

-> Führen Sie die nachstehend aufgeführten Prüfungen in den angegebenen Intervallen durch.

-> Bei negativem Ergebnis der Prüfungen Instandsetzungsarbeiten nur vom Hersteller durchführen lassen.

Intervall

Nach 1 Million Schaltungen, mindestens jedoch ein Mal jährlich:

Tätigkeit	Beschreibung
Schalldämpfer	Schraube anziehen: XSz10 mit 4+1 Nm XSz20 mit 10+2 Nm XSz32 mit 10+2 Nm

Ersatzventile

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch die Verwendung falscher Ersatzventile!

Durch die Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzventile können Gefahren für das Personal entstehen sowie Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall verursacht werden.

-> Verwenden Sie nur Original-Ersatzventile des Herstellers. Für Informationen zu Ersatzventilen den Hersteller kontaktieren – siehe **1.6 Herstelleranschrift**.

9 Entsorgung

-> Demontieren Sie die Ventiltile nach der Außerbetriebnahme. Führen Sie die wiederverwertbaren Werkstoffe dem Recycling zu..

HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

-> Sicherheitsventile nach Gebrauchsende von zugelassenen Entsorgungsfachbetrieben entsorgen lassen.

-> Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

10 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

-Übersetzung, das englische Originalversion ist gültig-



IMI International s.r.o.
Norgren
Central Trade Park, Evropská 852
664 42 Modřice, Czech Republic
Tel: +420 532 278 111
Fax: +420 532 278 113
www.imiplc.com
IČO: 25692089
DIČ: CZ25692089

Wir IMI International s.r.o.
Norgren
CTPark, Evropska 852, Modrice 664 42, Tschechische Republik

erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die Produkte

Produkt 3/2-Wege-Sicherheitsventil, elektropneumatisch betätigt

Baureihe XSz 8 / XSz 10 (2492xxxxxxxxxxx)

XSz 20 / XSz 32 / XSz 50 (2493xxxxxxxxxxx)

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den Anforderungen aller einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinie und der zusätzlich angewandten Normen - einschließlich der zum Zeitpunkt der Unterzeichnung dieser Erklärung geltenden Änderungen - entsprechen.

2006/42/EG

Maschinenrichtlinie

Zutreffende harmonisierte Normen wurden angewandt:

Normen	
EN ISO 12100:2010	Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 13849-1:2023	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13849-2:2012	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung
EN ISO 4414:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
EN ISO 16092-2:2010	Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 2: Sicherheitsanforderungen für mechanische Pressen
EN ISO 16092-4:2020	Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 4: Pneumatische Pressen

Benannte Stelle:

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Kreuzstraße 45
40210 Düsseldorf / Bescheinigung Nr. HM 240022 vom 22. Juli 2024.

Breakthrough
engineering for
a better world

D-LOG-00039 Rev. AD

Legal entity trading as IMI
Registered in England No:
714275
Registered Office:
as above

10 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung



-Übersetzung, das englische Originalversion ist gültig-

2014/35/EU

Niederspannungsrichtlinie

die jeweiligen Sicherheitsvorgaben für elektrische Betriebsmittel, die mit einer Nennspannung von 50...1000 V AC und 75...1500 V DC betrieben werden können, werden eingehalten.

Zutreffende harmonisierte Normen wurden angewandt:

Normen	
DIN VDE 0580:2011	Elektromagnetische Geräte und Komponenten - Allgemeine Bestimmungen

2011/65/EU

RoHS-Richtlinie

die Restriktionen bzgl. dem Einsatz verbotener Stoffe entsprechend der Richtlinie 2011/65/EU vom 8. Juni 2011 werden eingehalten.

Weitere Hinweise

Die auf den Magneten vorhandene CE-Kennzeichnung ist im Sinne folgender Richtlinien:

- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 2011/65/EU RoHS-Richtlinie

In Modrice den 1. August 2024



Jiri Tosovsky
Technical Manager



Legal entity trading as IMI
Registered in England No:
714275
Registered Office:

10 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

-Übersetzung, das englische Originalversion ist gültig-



IMI International s.r.o.
Norgren
Central Trade Park, Evropská 852
664 42 Modřice, Czech Republic
Tel: +420 532 278 111
Fax: +420 532 278 113
www.imiplc.com
IČO: 25692089
DIČ: CZ25692089

Wir IMI International s.r.o.
Norgren
CTPark, Evropska 852, Modrice 664 42, Tschechische Republik

erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die Produkte

Produkt 5/2-Wege-Sicherheitsventil, elektropneumatisch betätigt

Baureihe XSz 8V (24928xxxxxxxxxx)

XSz 10V (24929xxxxxxxxxx)

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den Anforderungen aller einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinie und der zusätzlich angewandten Normen - einschließlich der zum Zeitpunkt der Unterzeichnung dieser Erklärung geltenden Änderungen - entsprechen.

2006/42/EG

Maschinenrichtlinie

Zutreffende harmonisierte Normen wurden angewandt:

Normen	
EN ISO 12100:2010	Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 13849-1:2023	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13849-2:2012	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung
EN ISO 4414:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
EN ISO 16092-2:2010	Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 2: Sicherheitsanforderungen für mechanische Pressen
EN ISO 16092-4:2020	Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 4: Pneumatische Pressen

Benannte Stelle:

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Kreuzstraße 45
40210 Düsseldorf / Bescheinigung Nr. HM 240024 vom 22. Juli 2024.

Breakthrough
engineering for
a better world

D-LOG-00039 Rev. AD

Legal entity trading as IMI
Registered in England No:
714275
Registered Office:
as above

10 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung



-Übersetzung, das englische Originalversion ist gültig-

2014/35/EU

Niederspannungsrichtlinie

die jeweiligen Sicherheitsvorgaben für elektrische Betriebsmittel, die mit einer Nennspannung von 50...1000 V AC und 75...1500 V DC betrieben werden können, werden eingehalten.

Zutreffende harmonisierte Normen wurden angewandt:

Normen	
DIN VDE 0580:2011	Elektromagnetische Geräte und Komponenten - Allgemeine Bestimmungen

2011/65/EU

RoHS-Richtlinie

die Restriktionen bzgl. dem Einsatz verbotener Stoffe entsprechend der Richtlinie 2011/65/EU vom 8. Juni 2011 werden eingehalten.

Weitere Hinweise

Die auf den Magneten vorhandene CE-Kennzeichnung ist im Sinne folgender Richtlinien:

- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 2011/65/EU RoHS-Richtlinie

In Modrice den 1. August 2024



Jiri Tosovsky
Technical Manager



Legal entity trading as IMI
Registered in England No:
714275
Registered Office:

10 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

-Übersetzung, das englische Originalversion ist gültig-



IMI International s.r.o.
Norgren
Central Trade Park, Evropská 852
664 42 Modřice, Czech Republic
Tel: +420 532 278 111
Fax: +420 532 278 113
www.imiplc.com
IČO: 25692089
DIČ: CZ25692089

Wir IMI International s.r.o.
Norgren
CTPark, Evropska 852, Modrice 664 42, Tschechische Republik

erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die Produkte

Produkt 3/2-, 5/2-Wege-Sicherheitsventile, pneumatisch betätigt

Baureihe XSz 10 (4420403xxxxxxxxx)

XSz 10V (4420453xxxxxxxxx)

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den Anforderungen aller einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinie und der zusätzlich angewandten Normen - einschließlich der zum Zeitpunkt der Unterzeichnung dieser Erklärung geltenden Änderungen - entsprechen.

2006/42/EG

Maschinenrichtlinie

Zutreffende harmonisierte Normen wurden angewandt:

Normen	
EN ISO 12100:2010	Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
EN ISO 13849-1:2023	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze
EN ISO 13849-2:2012	Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 2: Validierung
EN ISO 4414:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile
EN ISO 16092-2:2010	Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 2: Sicherheitsanforderungen für mechanische Pressen
EN ISO 16092-4:2020	Werkzeugmaschinen-Sicherheit - Pressen - Teil 4: Pneumatische Pressen

Benannte Stelle:

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Kreuzstraße 45
40210 Düsseldorf / Bescheinigung Nr. HM 240023 vom 22. Juli 2024.

Breakthrough
engineering for
a better world

D-LOG-00039 Rev. AD

Legal entity trading as IMI
Registered in England No:
714275
Registered Office:
as above

10 Konformitätserklärung

Konformitätserklärung



-Übersetzung, das englische Originalversion ist gültig-

2011/65/EU

RoHS-Richtlinie

die Restriktionen bzgl. dem Einsatz verbotener Stoffe entsprechend der Richtlinie 2011/65/EU vom 8. Juni 2011 werden eingehalten.

In Modrice den 1. August 2024



Jiri Tosovsky
Technical Manager

Unser Geschäftsbereich Industrie-Automation verfügt über vier globale technische Kompetenzzentren, ein Vertriebs- und Servicenetz in 50 Ländern und über Produktionsstätten in Europa, Nord- & Südamerika sowie im asiatisch-pazifischen Raum.

Unterstützung durch Händler weltweit.

Für weiterführende Informationen, scannen Sie diesen QR-Code oder besuchen Sie

www.imiplc.com/industrial-automation



Industrial Automation

IMI Norgren
IMI Bimba
IMI Bahr

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung.

Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.

Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Bitte beachten Sie, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.

© Dieses Dokument sowie die Daten, Spezifikationen und andere Informationen sind ausschließlich Eigentum der Norgren GmbH.

Ohne Genehmigung der Norgren GmbH darf es nicht vervielfältigt und an Dritte weitergegeben werden. Änderungen vorbehalten.

Bestellnr.: 7503578000000005 DE

Revision: B

Ausgewählte Bilder unter Lizenz von Shutterstock.com verwendet

