



SINCE 1893



CONTROLS & SOLUTIONS

DRUCKLUFTECHNIK

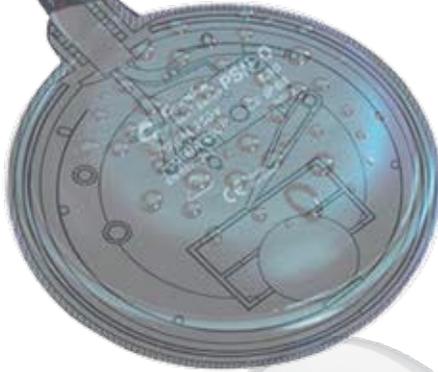
WASSERTECHNIK



www.condor-cpc.com

CONDOR - GARANT

FÜR SPITZENLEISTUNGEN



Über 120 Jahre Condor

Begeisterung und Kompetenz seit vier Generationen



Das Beste aus Inspiration, Innovation und Handwerk

Die Firma Condor wurde 1893 von August Frede als Maschinenfabrik gegründet und beschäftigte sich nach ihrer Gründung zunächst mit der Herstellung von Zentrifugen, Melkmaschinen und später auch mit Pumpen.

Hier knüpfte mit der Erteilung des weltweit ersten Patents über einen Membrandruckregler zur automatischen Regelung von Pumpen im Jahre 1935 die Ära der Condor Schaltgeräte an.

Auch die Markenbezeichnung MDR stammt aus dieser Zeit.

Im Laufe der Zeit wurde die Produktpalette kontinuierlich erweitert. Neben Motorschutzschaltern und Schwimmschaltern bietet die CPC durch ihren eigenen Steuerungsbau auch kundenspezifische Steuerungslösungen aller Art an wie z.B. Pumpen- und Kompressorsteuerungen, Motoranlaufsteuerungen oder kundenspezifische Sonderlösungen.

Als „Erfinder des Druckschalters“ fühlen sich alle Mitarbeiter der langen und erfolgreichen Tradition des Unternehmens verpflichtet. Ohne eine ständige, innovative und qualitative Weiterentwicklung unserer Produkte wäre dieser andauernde Erfolgskurs nicht darstellbar.

Condor selbst ist schon 1993 nach DIN ISO 9003 und 1995 nach DIN ISO 9001 zertifiziert worden. Dies gilt gleichermaßen für die CPC seit ihrer Gründung als eigenständige GmbH. Für unser ganzes Handeln und Denken stellen diese hohen Qualitätsanforderungen die Basis dar, die es täglich zu optimieren gilt.

Als Kunde unseres Hauses werden Sie jederzeit von unseren hervorragend qualifizierten Mitarbeitern beraten, egal ob es sich um technische oder kaufmännische Belange handelt.

Ein Symbol für Qualität seit 1893





Condor - unsere Stärken

Kompetenz · Effizienz · Zuverlässigkeit · Flexibilität



Kompetent

Industrielle Drucktechnik von 0,9 bar bis 250 bar

Condor hat sowohl technisch als auch preislich den passenden Druckschalter:

- OEM- oder High-End-Produkt
- Standard-Produkt oder kundenspezifische Lösung

Preis- / Leistung

Drucktechnik auf höchstem Niveau

Die Konzentration auf die Komponente „Druckschalter“ hat zu einer außergewöhnlichen Effizienz und einem perfekten Preis-/Leistungsverhältnis geführt.

Zuverlässig

Planbare Lieferzeiten und die konsequente Einhaltung von Terminen

Kurze Lieferzeiten und verbindliche Liefertermine, auch bei Sonderausführungen ist Condor Ihr planbarer Partner.

Condor reduziert dadurch Ihre Lagerhaltung und erhöht Ihre Produktivität.

Flexibel

Lösungen für Ihre individuellen Anforderungen

Wir lösen Ihre Aufgabenstellung der industriellen Drucktechnik schnell und kostenbewusst, nicht nur bei Großserien, sondern auch bei kleinen und mittleren Stückzahlen.

Die Flexibilität von Condor für technische Unterstützung, schnelle Hilfe im Servicefall oder bei Eilaufträgen ist Ihr Vorteil.



Condor Zertifikate und Zulassungen



Zertifiziert nach ISO 9001 : 2008

Condor ist ISO 9001 : 2008 zertifiziert und arbeitet mit verschiedenen akkreditierten Laboren zusammen.

Seit dem 05.08.2014 ist Condor Pressure Control GmbH Inhaber des AEO-Zertifikates mit der Nr. 11 97 10. Als zugelassener Wirtschaftsbeteiligter AEO-C kommt das Unternehmen dadurch im Bereich Export in den Genuss zollrechtlicher Vereinfachungen. Das Zertifikat finden Sie als pdf-Dokument auf unserer Homepage im Download-Bereich.

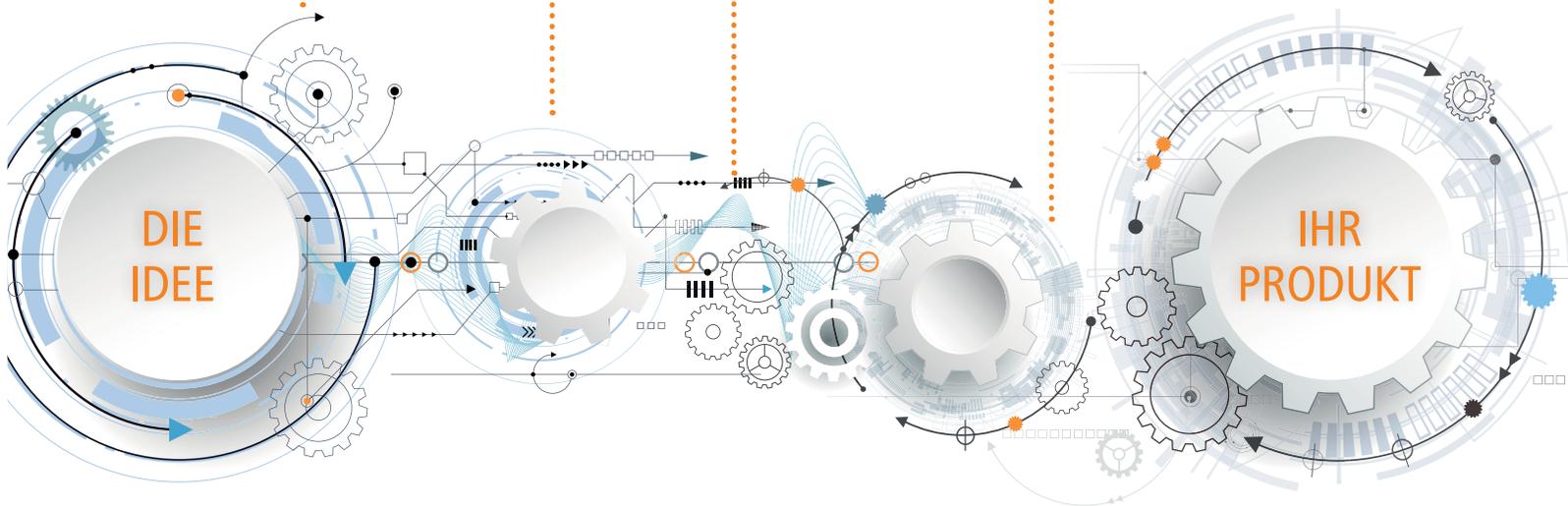




Das **Condor** Lösungssystem

Von der Idee bis zu Ihrem fertigen Produkt

IDEE Pflichtenheft Design Umsetzung & Tests Produktion & Logistik PRODUKT



UNSER SERVICE

Prozessbetreuung und Systemanpassung für effiziente Fertigung und langfristige Verfügbarkeit

Die Lösung Ihrer Probleme liegt uns am Herzen

Unser Team berät Sie kompetent über alle Möglichkeiten zur Lösung Ihrer bestehenden Probleme sowie zu Lieferterminen, Lieferzeiten und Preisen. Sprechen Sie uns einfach an. Wir unterstützen Sie zielgerecht und lösungs-

orientiert professionell bei der Umsetzung Ihrer Projekte unter Maßgabe Ihrer Vorgaben. Individuallösungen im Bereich elektronischer Steuerungen sind ein weiterer Bestandteil unseres Serviceprogramms.



Dipl.-Kfm.

Marcus Frede

Geschäftsführer / Managing Director

Phone +49 (0) 2587-89-0

Fax +49 (0) 2587-89-127

E-Mail mfrede@condor-cpc.com

Nach dem Motto CONTROLS & SOLUTIONS ...

erhalten Sie von uns alles aus einer Hand – vom Schaltgerät bis zur Systemlösung – ganz auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Schon während der Entwicklung neuer Produktreihen und -varianten werden die Prototypen früh intensiven, mechanischen und elektrischen Dauertests auf unseren eigenen Prüfständen unterzogen. Auch während des Produktlebenszyklus werden alle unsere Produkte fortlaufend auf die Einhaltung ihrer Leistungsmerkmale getestet.

Viele der benötigten Teile werden von uns selbst hergestellt und unterliegen so über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg unserer Qualitätsüberwachung.

Konstruktive Änderungen und Optimierungen an den benötigten Werkzeugen können im eigenen Werkzeugbau schnell und effizient umgesetzt werden. Darüber hinaus arbeiten wir nur mit langjährigen und ausgesuchten Lieferanten zusammen. Eine Zertifizierung ist für uns grundsätzlich Voraussetzung bei der Lieferantenauswahl.



Unser **Condor** Vertriebs-Team

Vertriebsleitung

Thomas Nowotny
Leiter Vertrieb und Marketing

Phone +49 25 87 89-200
Fax +49 25 87 89-140
Mobil +49 151 510 44963
E-Mail tnowotny@condor-cpc.com

Die Lösung Ihrer Probleme liegt uns am Herzen

Unser Team berät Sie kompetent über alle Möglichkeiten zur Lösung Ihrer bestehenden Probleme sowie zu Lieferterminen, Lieferzeiten und Preisen.

Sprechen Sie uns einfach an.

Vertrieb Inland

Udo Ehlen
Vertrieb / Produktmanager

Phone +49 24 49 91 13 77
Fax +49 24 49 91 13 78
Mobil +49 172 52 90 253
E-Mail uehlen@condor-cpc.com

Vertrieb Ausland

Rudi Pfeiffer
Leiter Export

Phone +49 25 87 89-206
Fax +49 25 87 89-139
Mobil +49 172 27 87 708
E-Mail rpfeiffer@condor-cpc.com

Birgit Winkler
Vertrieb / Administration

Phone +49 25 87 89-146
Fax +49 25 87 89-140
E-Mail bwinkler@condor-cpc.com

Matthias Winter
Vertrieb / Administration / Export / Zoll

Phone +49 25 87 89-154
Fax +49 25 87 89-139
E-Mail mwinter@condor-cpc.com

Renate Pröpsting
Vertrieb / Administration

Phone +49 (0) 25 87-89-149
Fax +49 (0) 25 87-89-140
E-Mail rproepsting@condor-cpc.com

Annette Kasperczyk
Vertrieb / Administration / Export

Phone +49 25 87 89-153
Fax +49 25 87 89-139
E-Mail akasperczyk@condor-cpc.com

Systemtechnik
Michael Hellwig
Vertrieb und Technik

Phone +49 25 87 89-533
Fax +49 25 87 89-599
E-Mail mhellwig@condor-cpc.com

Anne Di Matteo
Vertrieb / Administration / Export

Phone +49 25 87 89-205
Fax +49 25 87 89-139
E-Mail adimatteo@condor-cpc.com

Systemtechnik
Bettina Wiedehage
Vertrieb / Administration

Phone +49 25 87 89-557
Fax +49 25 87 89-599
E-Mail bwiedehage@condor-cpc.com

Marketing
Hildegard Pollkötter
Vertriebs- und Marketingassistentin

Phone +49 25 87 89-142
Fax +49 25 87 89-140
E-Mail hpollkoetter@condor-cpc.com



Condor

Branchen und Anwendungsbereiche



Ihre individuellen Wünsche

Sie profitieren von unseren langjährigen Erfahrungen in den verschiedensten Branchen, was sich auch in unseren Produkten widerspiegelt. Aus diesem Grund sind wir der richtige Ansprechpartner für Ihre individuellen Wünsche.

Mit unserem langjährigen Know-how aus den folgenden exemplarisch dargestellten Einsatzgebieten finden wir gerne auch für Sie und Ihren speziellen Anwendungsbereich die optimale Lösung.



Kompressoren

- Im Bereich der Druckregler / Schalter für Kompressoren bietet Condor das komplette Vollsortiment und ist seit langem die Nummer 1 in Deutschland und Europa. Die bewährten MDR Baureihen sowie die elektronischen Druckregler stehen für Zuverlässigkeit und Kompetenz.
- Die hohe Qualität der Druckschalter wird fortlaufend in anspruchsvollen Tests wie z.B. Lebensdauertests oder Vibrationstests bestätigt.
- Zum Einsatz für Gleich-, Wechsel- und Drehstrom-Anwendungen bis 15 kW.
- Für ein koordiniertes Miteinander mehrerer Kompressoren bietet Condor standardisierte Kompressorsteuerungen sowie kundenspezifische Sonderlösungen.
- Ständige Weiterentwicklungen und neue kundenspezifische Lösungen helfen Ihnen in der Abwicklung neuer Projekte.
- Die Schalter besitzen verschiedenste Zulassungen wie z.B. VDE, VDS, ATEX, GL, KEMA, CSA oder UL.



Condor Produkte

- individuell & vielseitig

Branchen und Anwendungsbereiche



Wasser- / Abwassertechnik / Pumpen Niveauüberwachung

- Für den Bereich Wassertechnik ist Condor der Problemlöser. Wir zeigen Lösungsmöglichkeiten auf und bauen für Sie kundenspezifische und bedarfsgerechte Komplettlösungen.
- Elektronische Niveaugler sowie elektronische Pumpensteuerungen (in Verbindung mit Schwimm(er)schalter für Pumpen) garantieren ein Höchstmaß an Sicherheit bei der Überwachung von Füllständen bzw. beim Voll- und Leerpumpen.
- Neben den elektronischen Geräten bieten wir eine große Anzahl elektro-mechanischer Druckschalter mit den verschiedensten Membranausführungen, Anschlussmaterialien und hoher IP Schutzart an.
- Mit unseren Pumpensteuerungen bieten wir Ihnen standardisierte Geräte für den Bereich der Abwassertechnik wie z.B. in Abwasserpumpwerken, Abwasserschächten und Abwasserhebeanlagen.
- Die Schalter besitzen verschiedenste Zulassungen wie z.B. VDE, VDS, ATEX, GL, KEMA, CSA oder UL



Motorentechnik

Das vollständige Condor-Motor-Schutzschalter-Programm zum Einsatz in allen industriellen Bereichen wird durch das vielseitige Zubehör zu einem erfolgreichen Komplett-Sortiment.

Darüber hinaus sind wir in der Lage, Ihnen über unseren internen Steuerungs-bau kundenspezifische Motoranlaufsteuerungen anzubieten.



Brandschutz / Löschanlagen

- Die VdS Druckschalter sind vornehmlich für den Einsatz in fest installierten Wasserlöschanlagen ausgelegt.
- Die hohe Qualität des Druckschalters wird fortlaufend in anspruchsvollen Tests wie z.B. Salzsprüh-Korrosionsprüfung oder der Wasserschlagprüfung bestätigt.
- Die Druckschalter sind von der VdS Schadenverhütung GmbH unter der Nr. G4090032 und G4090008 zugelassen. Folgende Schalldruckbereiche können genutzt werden 0,35-1 bar, 0,7-10 bar, 1-12,5 bar und 1-16 bar.
- Als anerkannte VdS Fertigungsstätte sind wir in der Lage eine Vielzahl an möglichen kundenspezifischen Ausführungen fertigen zu können, z.B. mit Resetfunktion, mit Kunststoffflansch oder mit Viton Membran.
- Auf Wunsch sind kundenspezifische Platinen mit eigener Beschaltung und LED-Anzeige in integrierter Bauform vorhanden bzw. realisierbar.



Condor

Branchen und Anwendungsbereiche

Branchen und Anwendungsbereiche



Schiffbau / Offshore

- Die GL-Druckschalter, mit einem Druckbereich bis 250 bar, sind vom Germanischer Lloyd, einer der größten Schiffsregisteregesellschaften, unter der Nr. 86884-10 HH zugelassen.
- Alle GL-Druckschalter können auch mit einer Resetfunktion ausgestattet werden, um die Durchführung von Wartungsarbeiten sicher zu stellen.
- Überwachung des Drucks von Flüssigkeiten und Gasen in Rohrleitungen, Kesseln, Druckbehältern und Apparaten. Außerdem zum automatischen Schalten von Kompressor- und Pumpenmotoren z.B. zur Wasserversorgung, bei Zusatzpumpen, Feuerlöscheinrichtungen und Druckluftsystemen.
- Die hohe Qualität des Druckschalters wird fortlaufend in anspruchsvollen Tests wie z.B. Salzsprüh-Korrosionsprüfung oder der Vibrationsprüfung bestätigt.
- Hohe Langzeitstabilität bei extremen Klima- und Temperaturunterschieden.
- Zum Einsatz für Gleich-, Wechsel- und Drehstrom-Anwendungen bis 15 kW.



Bergbau / Chemie

- Als anerkannte ATEX Fertigungsstätte sind wir in der Lage eine Vielzahl an möglichen kundenspezifischen Ausführungen fertigen zu können, z.B. mit Resetfunktion, mit schlagfester Zink- oder Aluminium-Haube oder mit blauer M20 Kabelverschraubung.
- Die ATEX Druckschalter, mit einem Druckbereich bis 250 bar, sind vom TÜV Nord unter der Nr. TÜV 11 ATEX 079696 zugelassen. Zum Einsatz kommen die Schalter in der Zündschutzart

	I M2	Ex ia I Mb	Bergbau (schlagwettergefährdete Grubenbaue)
	II 2G	Ex ia IIA, IIB, IIC T6 Gb	Industrie (explosionsfähige Gas-Atmosphäre)
	II 2D	Ex ia IIIC T85°C Db	Industrie (explosionsfähige Staubatmosphäre außer Grubenbau)
- Überwachung des Drucks von Flüssigkeiten und Gasen in Rohrleitungen, Kesseln, Druckbehältern und Apparaten, sowie zur Niveauüberwachung von Flüssigkeiten in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Die hohe Qualität wird fortlaufend in anspruchsvollen Tests bestätigt.
- Mit unseren Schaltern stehen Ihnen auch zuverlässige Geräte für den Einsatz in Vakuumanwendungen explosionsgefährdeter Bereiche zur Verfügung.
- Mit Keramik-Messzelle, abgeschirmten Kabeln und einem speziell entwickelten Edelstahl-Gehäuse bietet Condor eine Präzisions-Füllstandsonde mit ATEX-Zulassung für die unterschiedlichsten Anwendungen, z.B. Abwasser.



Bahntechnik / Fahrzeuge

- Für Anwendungen im Bereich der Bahntechnik bietet Condor spezielle Druckschalter in kundenspezifischen Ausführungen.
- Überwachung des Drucks von Flüssigkeiten und Gasen in Rohrleitungen, Kesseln, Druckbehältern und Apparaten. Außerdem in der Prozesssteuerung, Kühl- und Drucklufttechnik sowie Hydraulikanwendungen.
- Die hohe Qualität des Druckschalters wird fortlaufend in anspruchsvollen Tests wie z.B. Salzsprüh-Korrosionsprüfung, Vibration- und Schockprüfung oder Tieftemperaturprüfungen bestätigt.
- Hohe Langzeitstabilität bei extremen Klima- und Temperaturunterschieden.
- Zum Einsatz für Gleich-, Wechsel- und Drehstrom-Anwendungen bis 15 kW.
- Die richtige Materialauswahl für einen guten Brandschutz.
- Anschlussmöglichkeit über elektrisch, hoch beanspruchbare Steckverbinder z.B. Rechteck-Steckverbinder nach DIN EN 175301 (DIN 43650) oder Bajonett-Steckverbinder nach ISO 15170-1 (DIN 72585-1).

Condor Informationen

Das Unternehmen	S. 1
Zertifikate und Zulassungen	S. 3
Ansprechpartner	S. 5
Branchen und Anwendungsmöglichkeiten	S. 6
Index	S. 10 / S. 11

Druckschalter-Informationen

Einstellhinweise Druckschalter	S. 13
Leistungsdruckschalter für Wechselstrom	S. 15
Leistungsdruckschalter für Drehstrom	S. 16
Steuerdruckschalter	S. 17
Typenschlüssel Steuerdruckschalter MDR-F	S. 19
Typenschlüssel	S. 20 / S. 21
Medienbeständigkeitstabelle	S. 22 / S. 23

Leistungsdruckschalter

Für Wechselstrom:

Druckschalter MDR 1 NEU!	S. 25
Druckschalter MDR 11	S. 28
Druckschalter MDR 2 NEU!	S. 31
Druckschalter MDR 21	S. 34

Für Drehstrom:

Druckschalter MDR 3	S. 37
Druckschalter MDR 4	S. 44
Druckschalter MDR 5 NEU!	S. 50

Steuerdruckschalter

Steuerdruckschalter MDR-F	S. 57
Steuerdruckschalter MDR-P	S. 72
Steuerdruckschalter MDR-K	S. 75
Steuerdruckschalter MDR 43	S. 78
Steuerdruckschalter MDR 53	S. 80

Elektronische Drucküberwachung

Elektronischer Druckumformer EDI	S. 85
Elektronischer Drucksensor EDS	S. 86
Elektronischer Druckregler EDR	S. 87
Elektronischer Druckregler EDRA	S. 89

Kompressorensteuerungen:

Grundlastwechselschaltung GLW 4	S. 92
--	-------

Niveauüberwachung

Verfahren der Niveaumessung:

Schwimmschalter PSN	S. 101
Hänge-Schwimmerschalter der Serie "T" NEU!	S. 105
Elektronische Niveausteuering ENP	S. 107
Elektronischer Niveaugler ENR	S. 109
Elektronisches Niveaurelais HRH-5	S. 111
Edelstahl-Niveausonde ENS	S. 113
Tauchglocken und Zubehör für Niveaumessverfahren	S. 115

Pumpensteuerungen:

Pumpensteuerungen CPS-L	S. 118
Pumpensteuerungen CPS-B - Neue Generation NEU!	S. 120
Pumpensteuerung CPS-B-SA - Neue Generation NEU!	S. 122
Pumpensteuerung CPS-M PLUS	S. 124
Ausstattungsmerkmale CPS-L / CPS-B / CPS-B SA / CPS-M PLUS	S. 126

Motorentechnik

Motorschutzschalter OKE2	S. 129
Motorschutzschalter MKE2	S. 129
Motorschutzschalter TFE2	S. 135
Motorschutzschalter TFA2	S. 135
Aufbauschalter OKN	S. 139
Stern-Dreieck-Umschaltungen CSDU	S. 142

Testgeräte und Zeitrelais

Testgeräte:

Universelles Prüfgerät VARIOTEST	S. 145
Drehrichtungsanzeiger ROTATEST	S. 146
Sensorsimulator CSG420	S. 148

Multifunktions-Zeitrelais:

Multifunktions-Zeitrelais FMF	S. 149
Multifunktions-Zeitrelais IMF	S. 152

Condor / Stammsitz, Töchter und Vertretungen

Condor Kataloge	S. 155
Stammsitz & Tochterunternehmen	S. 156
Condor USA, Inc.	S. 158
Scharco Elektronik GmbH	S. 159
Lieferbedingungen	S. 160



A

A IP 55	Gehäuse IP 55	S. 134, 139
AEV 1 S	Anlaufentlastungsventil	S. 26, 29
AEV 2 ..	Anlaufentlastungsventil	S. 32
AEV 2 ..	Anlaufentlastungsventil	S. 35
AEV 3 ..	Anlaufentlastungsventil	S. 40
AEV 4 ..	Anlaufentlastungsventil	S. 47
AEV 5 ..	Anlaufentlastungsventil	S. 52
AS	Arbeitsstromauslöser	S. 132
AZ	Umrüstsatz	S. 132, 137

B

B IP 55	Gehäuse m. großem Anschlussraum	S. 132, 137
BG-PS	Gewicht für Schwimmschalter	S. 102

C

C IP 55	Gehäuse mit CEE-Stecker	S. 132
CPS-L	Basispumpensteuerung	S. 118
CPS-B	Pumpensteuerung Neue Generation	S. 120
CPS-B SA	Pumpensteuerung mit Sanftanlauf	S. 122
CPS-M PLUS	Modulare Pumpensteuerung	S. 124
C-SDU	Stern-Dreieck-Umschaltung	S. 142
CSG420	Sensorsimulator	S. 148

D

DAD	Digitalanzeiger	S. 99
DPA	Platine, MDR 3	S. 39

E

E IP 54	Frontplatte	S. 132, 137
EDI	Elektronischer Druckumformer	S. 85
EDR	Elektronischer Druckregler	S. 87
EDRA	Elektronischer Druckregler mit Digitalanzeige	S. 89
EDS	Elektronischer Drucksensor	S. 86
ENP	Elektronische Niveausteuerng	S. 107
ENR	Elektronischer Niveauregler	S. 109
ENS	Edelstahl-Niveausonde	S. 113
EV 1 S	Entlastungsventil	S. 26, 29
EV 2 ..	Entlastungsventil	S. 32
EV 2 ..	Entlastungsventil	S. 35
EV 3 ..	Entlastungsventil	S. 40
EV 4 ..	Entlastungsventil	S. 47
EV 5 ..	Entlastungsventil	S. 52

F

FMF	Multifunktions-Zeitrelais	S. 149
------------	---------------------------	--------

G

GLW 4	Grundlastwechselschaltung	S. 92
GLW 4-S	Grundlastwechselschaltung ohne Zubehör	S. 92
GLW 4-S kompl.	Grundlastwechselschaltung mit Zubehör	S. 92

H

H	Gehäuse H	S. 140
H1	Haube MDR 1	S. 26
H1-EA	Haube MDR 1 mit Ein-Ausschalter	S. 26
H2	Haube MDR 2	S. 32
H21	Haube MDR 21	S. 35
H21-EA	Haube MDR 21 mit Ein-Ausschalter	S. 35
H2-EA	Haube MDR 2 mit Ein-Ausschalter	S. 32
H3	Haube MDR 3	S. 40
H3-B ..	Betriebsstundenzähler und Haube MDR 3	S. 39
H3-EA	Haube MDR 3 mit Ein-Ausschalter	S. 40
H3-EA-B ..	Betriebsstundenzähler und Haube EA MDR 3	S. 39
H4	Haube MDR 4	S. 47
H4 SD	Haube für MDR 4 SD, Klarsicht	S. 47
H4 S-EA	Haube MDR 4 mit Ein-Ausschalter	S. 47
H43	Haube MDR 43, Klarsicht	S. 79
H5	Haube MDR 5, MDR 53	S. 52, 81
H5-K	Haube MDR 5 mit Ein-Ausschalter	S. 52
Haube MDR1 +	Umrüstsatz Haube MDR 1	S. 26
Hi	Hilfsschalter	S. 134, 139
HRH-5	Niveaurelais	S. 111

I

IG-PS	Gewicht für Schwimmschalter	S. 102
IMF	Multifunktions-Zeitrelais	S. 152

K

K-PS	Kabelhalter für Schwimmschalter	S. 102
-------------	---------------------------------	--------

M

M20 L	Kabelverschraubung MDR 5, MDR 53	S. 52, 81
M20 LK	Kabelverschraubung MDR 5, MDR 53	S. 52, 81
M20 Z	Kabelverschraubung MDR 5, MDR 53	S. 52, 81
M20 ZK	Kabelverschraubung MDR 5, MDR 53	S. 52, 81
MDR - F ..	Steuerdruckschalter	S. 57
MDR - K	Steuerdruckschalter	S. 75
MDR - P	Steuerdruckschalter	S. 72
MDR 1	Leistungsdruckschalter	S. 25
MDR 11	Leistungsdruckschalter	S. 28

MDR 2	Leistungsdruckschalter	S. 31
MDR 21	Leistungsdruckschalter	S. 34
MDR 3	Leistungsdruckschalter	S. 37
MDR 4 S	Leistungsdruckschalter	S. 44
MDR 4 SD	Leistungsdruckschalter	S. 45
MDR 4 SU	Leistungsdruckschalter	S. 45
MDR 43	Steuerdruckschalter	S. 78
MDR 5	Leistungsdruckschalter	S. 50
MDR 5, IP 65	Leistungsdruckschalter	S. 50
MDR 53	Steuerdruckschalter	S. 80
MDR 5-K	Leistungsdruckschalter	S. 50
MDR-1 + Diff..	Differenzset MDR 1 / MDR 11	S. 26, 29
MDR-F D+32	Drossel ab 32 bar	S. 69
MDR-F D-32	Drossel bis 32 bar	S. 69
MDR-F Haube	Haube MDR-F	S. 69
MDR-F Haube R	Haube MDR-F für Resetschalter	S. 69
MDR-F M20 K	Kabelverschraubung MDR-F	S. 69
MDR-F M20 M	Kabelverschraubung MDR-F	S. 69
MDR-F RT-1	Resettaster	S. 69
MDR-K BK	Bajonett-Kupplung	S. 76
MKE 2	Motorschutzschalter mit therm./ mag. Auslösung	S. 129
MW 3	Montagewinkel MDR 3	S. 40
MW 4	Montagewinkel MDR 4, MDR 43	S. 47, 79
MW 5	Montagewinkel MDR 5, MDR 53	S. 52, 81

N		
NAK	Not-Aus-Klappe	S. 132, 137

O		
OGL-8	Offene Tauchglocke	S. 115
OGL-8	Befestigungsset für OGL-8	S. 115
OGL-GU	Offene Tauchglocke (Grauguss)	S. 115
OKE 2	Motorschutzschalter mit therm. Auslösung	S. 129
OKN	Motorschutzschalter mit therm. Auslösung	S. 139

P		
PG .. -1	Kabelverschraubung MDR 1	S. 26
PG .. 11/21	Kabelverschraubung MDR 11, MDR 21	S. 29, 32
PG .. 2/4/43	Kabelverschraubung MDR 2, MDR 4, MDR 43	S. 32, 40, 47
PG .. 3	Kabelverschraubung MDR 3	S. 40
PL-6/4 1 m	Pneumatischer Schlauch	S. 115
PL-8/6, 1 m	Pneumatischer Schlauch	S. 115
PL-8/6, 10 m	Pneumatischer Schlauch	S. 115
PL-8/6, 20 m	Pneumatischer Schlauch	S. 115
PSN-..	Schwimmschalter	S. 101
PSN-.. +ST	Schwimmschalter mit Stecker	S. 101
PSN-O DB	Schwimmschalter als Sonderausführung	S. 101
PSN-X SP	Schwimmschalter als Sonderausführung	S. 101

R		
R5 ..	Überstromrelais	S. 52
RA ..	Arbeitsstromauslöser	S. 40
Rena-Air 100	Kleinkompressor	S. 115
ROTATEST	Drehfeldrichtungsanzeiger	S. 146
R-SCH	Reduzierschraubverbinder	S. 115
R-ST	Reduziersteckverbinder	S. 115
RU ..	Unterspannungsauslöser	S. 40

S		
SK 3	Schaltkammer ohne Schaltschloss	S. 40
SK 3-S	Schaltkammer mit Schaltschloss	S. 40
SK R3 / ..	Überstromrelais	S. 40

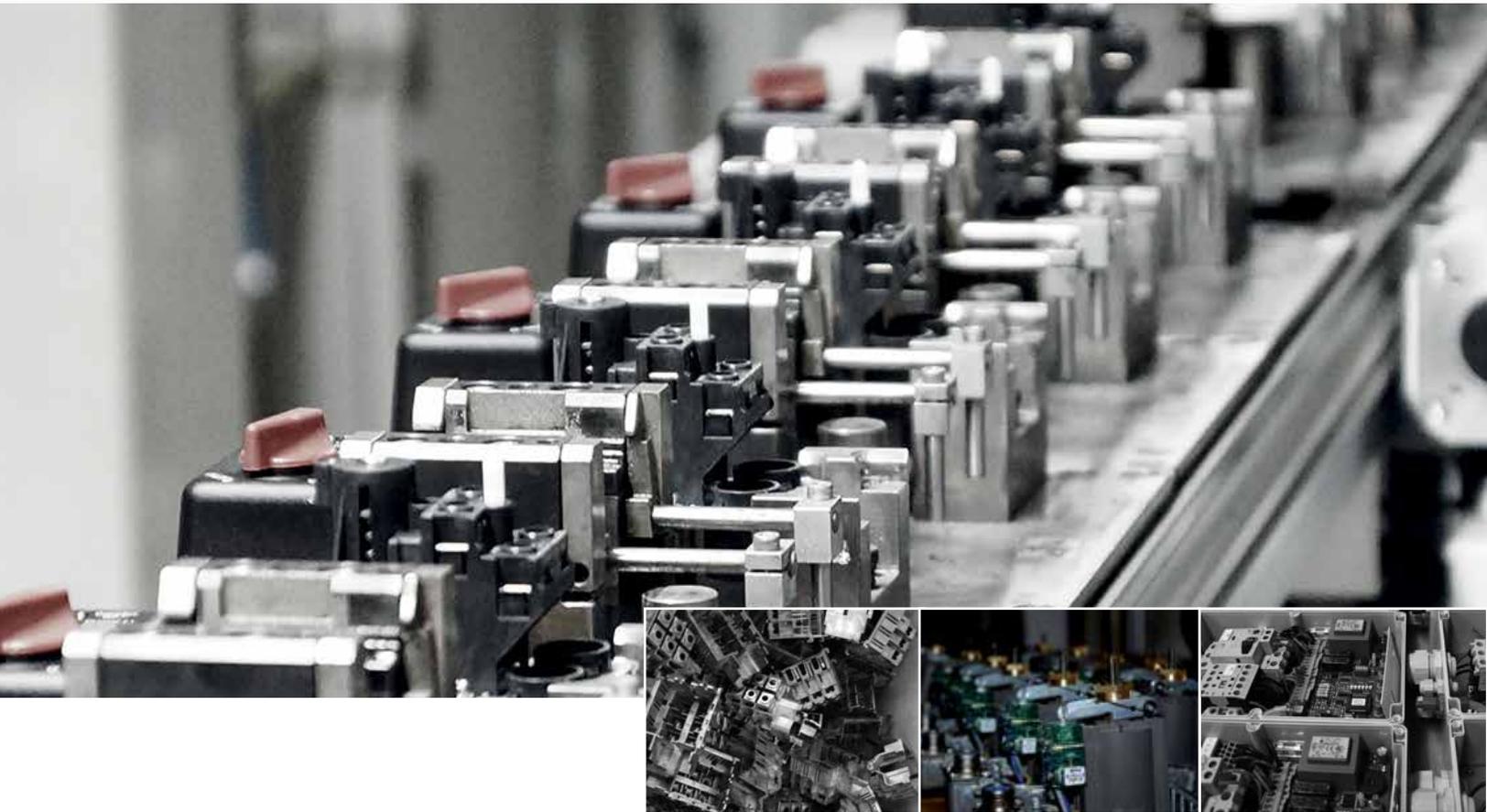
T		
TEL-..	Tauchelektrode	S. 111
TFA 2	Schaltgeräte für Motoren	S. 135
TFE 2	Schaltgeräte für Motoren	S. 135
T-SCH	T-Schraubverbinder	S. 115
T-ST	T-Steckverbinder	S. 115

U		
US	Unterspannungsauslöser	S. 132

V		
V	Vorhängeschlosssperre	S. 132, 137
VARIOTEST	Akustischer Universalprüfer	S. 145
Versch.	Verschraubung 1/4 ..	S. 115

W		
WN	Würgenippel MDR 1	S. 26
WN .. 11/21/3	Würgenippel MDR 11, MDR 21, MDR 3	S. 29, 32, 40
WN .. 2/4/43	Würgenippel MDR 2, MDR 4, MDR 43	S. 32, 40, 47
WN M20	Würgenippel MDR 5, MDR 53	S. 52, 81

Z		
Zenerbarriere	Zenerbarriere	S. 102



Druckschalter-Informationen

Einstellhinweise Druckschalter	Eine kurze Übersicht über die Druck- und Druckdifferenzeinstellung der Druckschalter	S. 13
Leistungsdruckschalter für Wechselstrom	Übersichtstabelle der technischen Daten, die eine gezielte Auswahl des gewünschten Leistungsdruckschalters ermöglichen	S. 15
Leistungsdruckschalter für Drehstrom	Übersichtstabelle der technischen Daten, die eine gezielte Auswahl des gewünschten Leistungsdruckschalters ermöglichen	S. 16
Steuerdruckschalter	Übersichtstabellen der technischen Daten, die eine gezielte Auswahl des gewünschten Steuerdruckschalters ermöglichen	S. 17
Typenschlüssel Steuerdruckschalter MDR-F	Zur Dekodierung des Typenschlüssels der Druckschaltertypen- und Zubehörfelder	S. 19
Typenschlüssel	Für Leistungsdruckschalter und Steuerdruckschalter MDR 43 und MDR 53 Zur Dekodierung des Typenschlüssels der Druckschaltertypen- und Zubehörfelder	S. 20 / S. 21
Medienbeständigkeitstabelle	Unterstützt die medienabhängige Auswahl von Druckschaltern	S. 22

Einstellhinweise Druckschalter

Druckschalter

Druckschalter schalten schwerpunktmäßig Motoren von Pumpen oder Kompressoren **druckabhängig so ein und aus, dass der Druck des Mediums z.B. im Speicher (Tank) oder Kessel einen oberen Wert nicht über- und einen unteren Wert nicht unterschreitet**. Der obere Druckwert, bei dem z.B. der Druckschalter den Stromkreis unterbricht (Öffner – Funktion), heißt auch Ausschaltdruck. Der untere Druckwert, bei dem dann der Druckschalter den Stromkreis schließt, heißt Einschaltdruck. Ausschaltdruck und Einschaltdruck sind innerhalb eines definierten Bereichs am Druckschalter einstellbar. Die umgekehrte Schaltfunktion, bei der am oberen Druckwert der Stromkreis geschlossen und im unteren Bereich der Stromkreis geöffnet wird, bezeichnet man als Schließer – Funktion. Die druckschalterbedingte Differenz zwischen Einschalt- und Ausschaltdruck heißt Hysterese. Bei jedem Druckschalter besteht die Möglichkeit, die natürliche Hysterese mittels einer Differenzverstellung zu verändern. Mit dem Druckschalter wird somit eine einfache Zweipunkt-Regelung realisiert.

Steuerdruckschalter

Steuerdruckschalter stellen eine besondere Gruppe innerhalb der Druckschalter dar. Diese Geräte sind besonders für Überwachungs- und Steuerungszwecke geeignet. Modellabhängig sind Ausführungen mit Wechslerkontakten, die z.B. für SPS-Anwendungen auch goldbeschichtet geliefert werden können, und Öffner- mit Schließerkontakten, die galvanisch voneinander getrennt sind, erhältlich. Je nach Typenreihe können Verbraucher mit einer Leistungsaufnahme bis max. 1,1 kW auch direkt geschaltet werden.

Entlastungs- (EV) und Anlaufentlastungsventile (AEV)

Im Bereich der Kompressorentechnik werden häufig Entlastungs- oder Anlaufentlastungsventile eingesetzt. Die Entlastungsventile bewirken, dass gleichzeitig mit dem Abschalten des Kompressors durch den Druckschalter die Luft aus der Zuleitung zum Druckspeicher entlüftet wird und der Motor lastfrei anlaufen kann. Hierdurch wird die Lebensdauer der Motoren verlängert. Das Anlaufentlastungsventil besitzt die gleiche Schutzfunktion und entlastet zusätzlich den Motor beim Startvorgang, indem es bis zu einem gewissen Druck noch geöffnet bleibt. Im Gegensatz zum Entlastungsventil ist das Anlaufentlastungsventil also von vornherein geöffnet und schließt erst verzögert.

Die Montageanweisung zu den Entlastungsventilen, die alle technischen Daten und Varianten enthält, liegt jedem Ventil bei und ist als Download auf unserer Homepage verfügbar.

Einstellung Druckschalter

Bevor an dem Druckschalter Änderungen vorgenommen werden, ist er stromlos zu schalten. Die Einstellung muss allerdings immer unter Druck erfolgen. Die Schaltpunkte sollten immer durch Vergleich mit einem Manometer eingestellt werden. Die eventuell vorhandenen Einstellskalen an einigen Geräten dienen dabei lediglich als Orientierung.

Durch das Verstellen der Hauptdruckfeder verändert sich bei allen Druckschaltern der Ein- und Ausschaltwert proportional; d.h. die Differenz zwischen diesen Werten bleibt bestehen. **Möchte man nun den Bereich zwischen Ein- und Ausschaltwert vergrößern, muss man dieses mit der Differenzverstellungsschraube realisieren.**

Bei den Druckschaltern MDR 1, MDR 11, MDR 2 und MDR 21 verstellt sich durch die Differenzverstellung der Ausschaltwert, der Einschaltwert bleibt konstant. Im Gegensatz hierzu verändert sich bei allen anderen Druckschaltern der Einschaltwert bei gleich bleibendem Ausschaltwert.

Durch jedes Wertepaar von Ausschaltdruck und Einschaltdruck wird im Druckdiagramm ein Punkt festgelegt. Liegt dieser Punkt innerhalb der markierten Fläche des Diagramms, so ist dieses Wertepaar am Druckschalter einstellbar; liegt der Punkt außerhalb der markierten Fläche, so ist dieses Wertepaar am Druckschalter nicht einstellbar.

Unter **YouTube** finden Sie Anwendungshilfen zur Druckeinstellung sowie weitere Informationsvideos - sh. QR-Code:

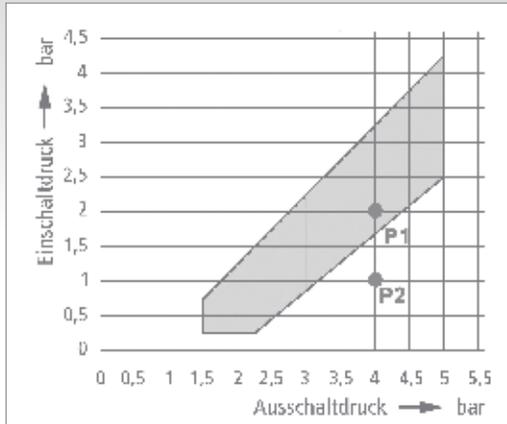


Condor-Informationenvideos Übersicht



Einstellhinweise Druckschalter MDR 5 / 8

Beispiel einer Druckeinstellung am Druckdiagramm MDR 5



Die Koordinaten eines Ausschaltedrucks von 4 bar und eines Einschaltedrucks von 2 bar schneiden sich in einem Punkt P 1, der innerhalb der markierten Fläche (Druckdiagramm des jeweiligen Druckschalters) liegt.
Dieses Wertepaar ist also am Druckschalter MDR 5/5 einstellbar.

Die Koordinaten eines Ausschaltedrucks von 4 bar und eines Einschaltedrucks von 1 bar schneiden sich in einem Punkt P 2, der außerhalb der markierten Fläche des Diagramms liegt.
Dieses Wertepaar ist demnach am Druckschalter MDR 5/5 nicht einstellbar.

Flanschausführungen

Viele Druckschalter sind mit unterschiedlichen Flanschen lieferbar. Die (erstgenannte) Maßangabe bezieht sich dabei immer auf den Hauptdruckanschluss. Alle weiteren Anschlüsse sind immer 1/4"-Öffnungen. Die Bezeichnung F4 1/2" bedeutet, dass es sich um einen

Flansch mit 4 Öffnungen handelt, bei dem der Hauptdruckanschluss 1/2" Innengewinde hat und die restlichen 3 Öffnungen 1/4" Innengewinde haben. Das Beispiel unten veranschaulicht diesen Sachverhalt:



Wiederholgenauigkeit

Die zulässige Streuung der Schaltwerte (Wiederholgenauigkeit) liegt bei unter 3 % des oberen Bereichswertes.

Service

Durch unseren Service bieten wir Ihnen an, den Druckschalter auf Ihre Bedürfnisse einzustellen. Natürlich konfektionieren wir Ihnen auch auf Wunsch den Druckschalter mit sämtlichem Zubehör.

Im Gegensatz zum eigenverantwortlichen Zusammenbau genießen Sie dabei die komplette Gewährleistung.

Leistungsdruckschalter für Wechselstrom

Übersicht



Typenbezeichnung	MDR 1	MDR 1	MDR 11	MDR 11	MDR 2	MDR 21
Medium *1	Luft	Wasser	Luft	Wasser	Luft / Wasser	Luft / Wasser
Polzahl	2-polig	2-polig	2-polig	2-polig	2-polig	2-polig
Kontaktfunktion	2 Öffner	2 Öffner	2 Öffner	2 Öffner	2 Öffner	2 Öffner
Spannung	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Motorschaltvermögen	4,0 kW	4,0 kW	4,0 kW	4,0 kW	2,2 kW	2,2 kW
Nennstrom	20 A	20 A	20 A	20 A	16 A	24 A
Flanschvarianten *2	G 1/4" F4 1/4" F4 3/8" F4 1/4" NPT Innengewinde (Alu-Druckguss)	G 1/4" Stahl G 1/4" Stahl Ü	G 1/4" F4 1/4" F4 3/8" F4 1/4" NPT Innengewinde (Alu-Druckguss)	G 1/4" Stahl G 1/4" Stahl Ü	G 1/4" F4 1/4" F4 3/8" F4 1/2" Innengewinde (Alu-Druckguss)	G 1/4" F4 1/4" F4 3/8" F4 1/2" F4 1/4" NPT Innengewinde (Alu-Druckguss)
Druckbereiche (bar) Ausschaltdruck von - bis	1 2,5 - 11	1 2,5 - 6	1 2,5 - 11	1 2,5 - 6	2 1,5 - 12	2 1,5 - 12
Schutzart	IP 44	IP 44	IP 41/44	IP 41/44	IP 44	IP 41/44
Zulässige Medien- temperatur: Luft	-5...80 °C		-5...80 °C		-5...80 °C	-5...80 °C
Zulässige Medien- temperatur: Wasser		70 °C		70 °C		
max. Anschlussquerschnitt (feindrätig)	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Standardmäßig Kabelverschraubung	mit PG 11 Z/ZK	mit PG 11 Z/ZK	mit PG 13,5 Z/ZK	mit PG 13,5 Z/ZK	mit 2 x WN ^{*4} (Zubehör PG11 – 13,5)	mit 2 x WN ^{*4} (Zubehör PG11 – 13,5)
Standardmäßig Ein- Ausschalter	mit bzw. ohne EA	mit bzw. ohne EA	mit EA	mit EA	mit bzw. ohne EA	mit bzw. ohne EA
Standardmäßig Differenzverstellung	mit Differenzverstellung	mit Differenzverstellung	mit Differenzverstellung	mit Differenzverstellung	mit Differenzverstellung	mit Differenzverstellung
Standardmäßig Anlauf (AEV) – Entlastungsventile (EV)	mit AEV (Zubehör EV)	ohne	mit AEV (Zubehör EV)	ohne	ohne (Zubehör EV, AEV)	ohne (Zubehör EV, AEV)
Zulassungen (optional)	KEMA	KEMA	CSA / UL / KEMA	CSA / UL / KEMA	KEMA	CSA / UL / KEMA

* Tabelle bezieht sich auf Katalog - Artikel

*1 Bevorzugte bzw. häufigste Medien, weitere Medien in der Tabelle Seite 22 oder auf Anfrage

*2 Beispiel F4 3/8"
(Hauptdruckanschluss G3/8", zusätzlich 3 x seitlicher Abgang G 1/4")

*3 Höhere Spannungen auf Anfrage

*4 WN = Würgenippel

Übersicht



Typenbezeichnung	MDR 3	MDR 4	MDR 4 SD	MDR 4 SU	MDR 5
Medium ^{*1}	Luft und Wasser	Luft und Wasser	Luft und Wasser	Luft und Wasser	Luft und Wasser
Polzahl	3-polig	3-polig	3-polig	3-polig	3-polig
Kontaktfunktion	3 Öffner	3 Öffner	3 Öffner	3 Schließer	3 Öffner
Spannung ^{*3}	400 V	400 V	400 V	400 V	400 V
Motorschaltvermögen	7,5 kW (11 kW ^{*6})	5,5 kW	5,5 kW	4 kW	5,5 kW
Nennstrom	24 A	20 A	20 A	16 A	16 A
Flanschvarianten ^{*2}	G 1/2" G 1/4" F4 1/2" F4 3/8" F4 1/4" F4 1/4" NPT Innengewinde - Alu-Druckguss	G 1/2" G 1/4" G 1/2" + G 1/4" F4 1/2" F4 3/8" F4 1/4" Innengewinde - Alu-Druckguss	G 1/2" G 1/4" Innengewinde - Alu-Druckguss	G 1/2" Innengewinde - Alu-Druckguss	G 1/2" G 1/2" + G 1/4" Innengewinde - Alu-Druckguss - Edelstahl - Messing
Druckbereiche (bar) Ausschalt- druck von - bis	5 1,3 - 35	3 1,5 - 16	2 1,5 - 11	3 1,5 - 16	5 1,5 - 45
Schutzart	IP 54	IP 44	IP 44	IP 44	IP 54 / IP 65 ^{*5}
Zulässige Medientemperatur: Luft	-5...80 °C	-5...80 °C	-5...80 °C	-5...80 °C	-5...80 °C
Zulässige Medientemperatur: Wasser	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C
max. Anschlussquerschnitt (feindrätig)	4,0 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²	2,5 mm ²
Standardmäßig Kabelverschraubung	mit 2 x WN ^{*4} (Zubehör PG11 - 16)	mit 2 x WN ^{*4} (Zubehör PG11 - 13,5)	mit 2 x WN ^{*4} (Zubehör PG11 - 13,5)	mit 2 x WN ^{*4} (Zubehör PG11 - 13,5)	ohne (Zubehör M 20)
Standardmäßig Ein- Ausschalter	mit bzw. ohne EA	mit bzw. ohne EA	ohne EA	ohne EA	mit bzw. ohne EA
Standardmäßig Differenzverstellung	mit Differenzverstellung	mit Differenzverstellung	mit Differenzverstellung	mit Differenzverstellung	mit Differenzverstellung
Standardmäßig Anlauf (AEV) – Entlastungsventile (EV)	ohne (Zubehör EV, AEV)	ohne (Zubehör EV, AEV)	ohne (Zubehör EV, AEV)	ohne (Zubehör EV, AEV)	ohne (Zubehör EV, AEV)
Zulassungen (optional)	CSA/ UL/ KEMA	KEMA			KEMA

* Tabelle bezieht sich auf Katalog - Artikel

^{*1} Bevorzugte bzw. häufigste Medien, weitere Medien in der Tabelle Seite 22 oder auf Anfrage

^{*2} Beispiel F4 3/8"
(Hauptdruckanschluss G3/8", zusätzlich 3 x seitlicher Abgang G 1/4")

^{*3} Höhere Spannungen auf Anfrage

^{*4} WN = Würgenippel

^{*5} nur als Sonderausführung ohne Ein / Aus Schalter lieferbar

^{*6} 11 kW auf Anfrage

Übersicht



Typenbezeichnung	MDR F..H Alu-Druckguss	MDR-F..Y Kunststoff	MDR-F..HE Edelstahl	MDR-F..HH Hochdruck	MDR-F.. Resetfunktion
Kontaktfunktion	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler	1 Wechsler* 1
Spannung	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Motorschaltvermögen	0,55 kW	0,55 kW	0,55 kW	0,55 kW	0,55 kW
Strom AC 15	4 A	4 A	4 A	4 A	4 A
Flanschvarianten Standard (Fett druck)	G 3/8" G 1/2" G 1/4" 1/4" NPT Innengewinde (Alu-Druckguss)	G 3/8" Innengewinde (Kunststoff)	G 1/4" Innengewinde (Edelstahl)	G 3/8" Innengewinde (Edelstahl + Drossel)	alle Varianten
Druckbereiche (bar) Ausschaltdruck einstellbar von - bis	6 0,11 - 32	5 0,11 - 16	2 1 - 30	3 8 - 250	gemäß Auswahl
Schutzart	IP 54 / IP 65	IP 54 / IP 65	IP 54 / IP 65	IP 54 / IP 65	IP 54 / IP 65
Kabelverschraubung	WN / M 20	WN / M 20	WN / M 20	WN / M 20	WN / M 20
Zulässige Medien- temperatur *2	- 25 .. + 70 °C	- 20 .. + 50 °C	200 °C	70 °C	gemäß Auswahl
Zulassungen (optional)	VdS bis 16 bar UL/GL Atex	VdS bis 10 bar GL bis 12,5 bar Atex	- - Atex	UL / GL Atex	- GL auf Anfrage Atex auf Anfrage

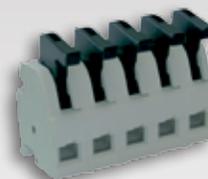
*1 = Wechsler mit Goldkontakten für Spezialanwendungen / 2-Wechsler / NC + NO für Spezialanwendungen auf Anfrage

*2 = Weitere Membranen und damit ein erweitertes Temperaturspektrum auf Anfrage.

Wählbare Anschlussstechnik



Industrie-Schraubklemme
(Standard)



Industrie-Steckklemme
(auf Anfrage)



Bajonett-Kupplung nach
ISO 15170-1
(auf Anfrage)



Rechteck-Steckverbinder nach
DIN EN 175301
(auf Anfrage)



M12x1 Steckverbinder nach
DIN EN 61076
(auf Anfrage)

Übersicht



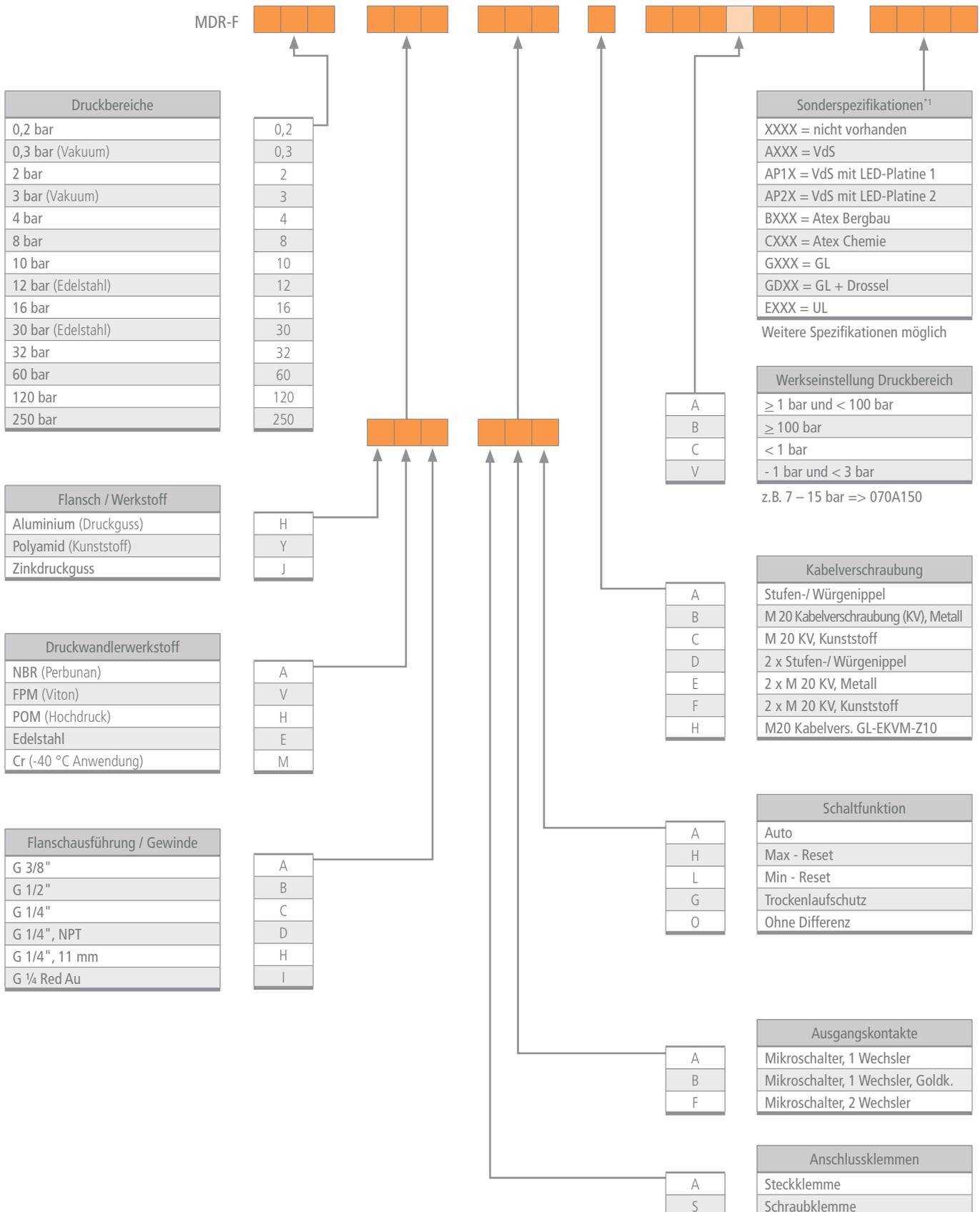
Typenbezeichnung	MDR – F Vakuum	MDR - P	MDR - K	MDR 43	MDR 53
Kontaktfunktion	1 Wechsler ¹ / 2 Wechsler	1 Wechsler ¹	2 Wechsler	1 Öffner 1 Schließer	1 Wechsler
Spannung	230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
Motorschaltvermögen	0,55 kW	0,55 kW	0,55 kW	1,1 kW	0,55 kW
Strom AC 15	4 A	4 A	4 A	8 A	4 A
Flanschvarianten Standard (Fettdruck)	G 1/4" Innengewinde	G 1/4" Aussengewinde	G 1/4" Aussengewinde	G 1/2" G 1/4" Innengewinde (Alu-Druckguss)	G 1/2" Innengewinde (Alu-Druckguss)
Druckbereiche Ausschaltdruck einstellbar von ... bis	2 - 0,7 - 3 bar	wahlweise 0,3 - 16 bar	3 0,5 - 11 bar	4 0,5 - 16 bar	4 0,3 - 16 bar
Schutzart	IP 54 / IP 65	IP 65	IP 67	IP 44	IP 54
Kabelverschraubung	WN / M 20	Kupplung	Kupplung	optional	optional
Zulässige Medien- temperatur *2	- 25 .. + 70 °C	- 25 .. + 70 °C	- 40 .. + 70 °C	- 30 .. + 80 °C	- 30 .. + 80 °C
Zulassungen (optional)	- - Atex				KEMA

¹ = Wechsler mit Goldkontakten für Spezialanwendungen auf Anfrage

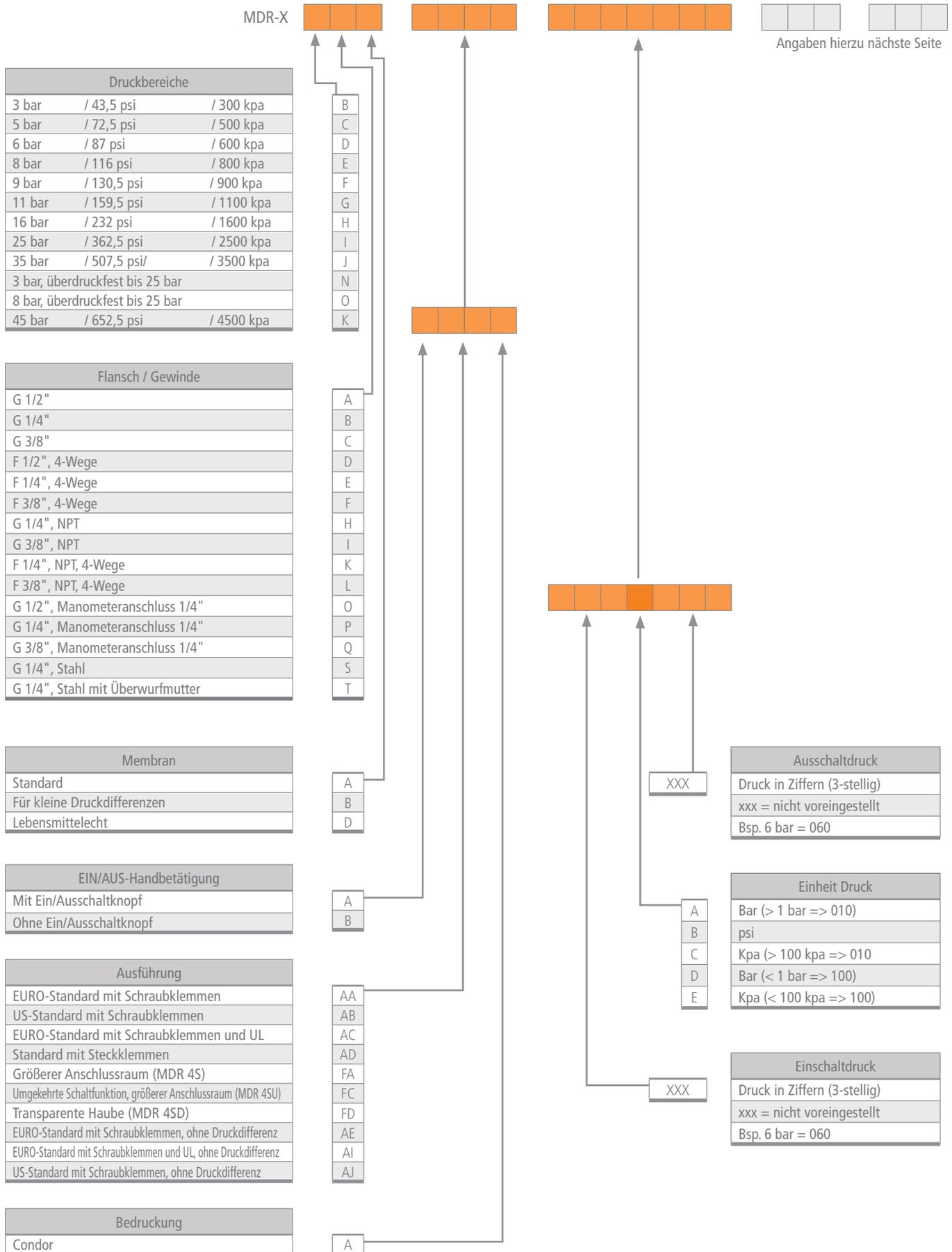
² = weitere Temperaturbereiche auf Anfrage

Typenschlüssel Steuerdruckschalter MDR-F

Zur Dekodierung von Druckschaltertypen:
Grundeinstellung, Zubehörfelder und Sonderspezifikationen

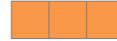
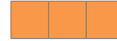


Für Leistungsdruckschalter MDR 1 bis MDR 5 und Steuerdruckschalter MDR 43 und MDR 53 Zur Dekodierung von Druckschaltertypen: Grundeinstellungen



Für Leistungsdruckschalter MDR 1 bis MDR 5 und Steuerdruckschalter MDR 43 und MDR 53 Zur Dekodierung von Druckschaltertypen: Grundeinstellungen

MDR-X



Ventile
Ohne Ventile
Entlastungsventil EV, Schraubbefestigung 6 mm
Entlastungsventil EV i, Schraubbefestigung 1/4"
Entlastungsventil EV S, Steckkupplung 6 mm
Entlastungsventil EV W, abgewinkelt, Schraubbef. 6 mm
Entlastungsventil EV Wi, abgewinkelt, Schraubbef. 1/4"
Entlastungsventil EV WS, abgewinkelt, Steckkuppl. 6 mm
Entlastungsventil EV M5, Schraubbef. 6 mm, Ausgangsbef. M5
Entlastungsventil EVi M5, Schraubbef. 1/4", Ausgangsbef. M5
Entlastungsventil EV WSi, abgewinkelt, Steckkuppl. 1/4"
Entlastungsventil EV Ei, Schraubbefestigung 1/4"
Entlastungsventil EV H, Schraubbefestigung 6 mm
Entlastungsventil EV L, Schraubbef. 6 mm, Ausgangsbef. 6 mm
Entlastungsventil EV Li, Schraubbef. 1/4", Ausgangsbef. 6 mm
Anlaufentlastungsventil AEV, Schraubbefestigung 6 mm
Anlaufentlastungsventil AEV i, Schraubbefestigung 1/4"
Anlaufentlastungsventil AEV S, Steckkupplung 6 mm
Anlaufentlastungsventil AEV W, abgewinkelt, Schraubef. 6 mm
Anlaufentlastungsventil AEV Wi, abgewinkelt, Schraubef. 1/4"
Anlaufentlastungsventil AEV WS, abgewinkelt, Steckkuppl. 6 mm
Anlaufentlastungsventil AEV WSi, abgewinkelt, Steckkuppl. 1/4"
Entlastungsventil EV E, Schraubbef. 6 mm für MDR 5, 6
Entlastungsventil EV 5, Schraubbef. 6 mm, Ausgangsbef. 6 mm
Entlastungsventil EV Si, Steckkupplung 6 mm

Kabelverschraubung
Ohne Kabelverschraubung
WN Würgenippel / Blindstopfen
PG 11 Gewindestutzen
PG 11 Verschraubung
PG 11 Z Verschraubung mit Zugentlastung
PG 11 ZK Verschraubung mit Zugentlastung und Knickschutz
PG 13,5 Gewindestutzen
PG 13,5 Verschraubung
PG 13,5 Z Verschraubung mit Zugentlastung
PG 13,5 ZK Verschraubung mit Zugentlastung und Knickschutz
PG 16 Gewindestutzen
PG 16 Verschraubung
PG 16 Z Verschraubung mit Zugentlastung
PG 16 ZK Verschraubung mit Zugentlastung und Knickschutz
PG 16/13,5 ZK Verschraubung mit Zugentlastung und Knickschutz
PG 16/13,5 Z Verschraubung mit Zugentlastung
PG 16/11 Verschraubung

X
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
W
Y

X	X
A	A
B	B
C	C
D	D
E	E
F	F
G	G
H	H
I	I
J	J
K	K
L	L
M	M
N	N
O	O
P	P

Sonderzubehör	
X	Ohne Sonderzubehör
A	Schlauchanschlussstutzen ST für EV/AEV
B	Klemmenabdeckung, VBG 4
G	Zusätzl. Kabelverschraubung PG 9 V
J	Betriebsstundenzähler 400V/50Hz
I	Betriebsstundenzähler 230V/50Hz
K	Betriebsstundenzähler spannungsunabhängig
L	Hilfsschalter / Mikroschalter
S	Skala

Auslöser	
X	Ohne Auslöser
A	Unterspannungsauslöser 230 V / 50 Hz
B	Unterspannungsauslöser 400 V / 50 Hz
C	Unterspannungsauslöser 480 V / 60 Hz
D	Unterspannungsauslöser 240 V / 60 Hz
E	Arbeitsstromauslöser 24 V / 50 Hz
F	Arbeitsstromauslöser 110 V / 50 Hz
G	Arbeitsstromauslöser 230 V / 50 Hz
H	Unterspannungsauslöser 24 V / 50 Hz
I	Arbeitsstromauslöser 400 V / 50 Hz
J	Unterspannungsauslöser 400 V / 50 Hz + Phasenüberwachungsplatine

Relais (Klein-Grossschreib. beacht.)	
X	Ohne Überstromrelais
C	Ohne Schaltkammer
D	Überstromrelais 0,63 - 1,0 A
E	Überstromrelais 1,0 - 1,6 A
F	Überstromrelais 1,6 - 2,5 A
G	Überstromrelais 2,5 - 4,0 A
H	Überstromrelais 4,0 - 6,3 A
I	Überstromrelais 6,3 - 10,0 A
J	Überstromrelais 10,0 - 16,0 A
K	Überstromrelais 16,0 - 20,0 A
L	Überstromrelais 20,0 - 24,0 A
M	Überstromrelais 20,0 - 30,0 A, 2 polig
N	Überstromrelais 10,0 - 16,0 A, erhöhtes Schaltverm.
O	Überstromrelais 16,0 - 20,0 A, erhöhtes Schaltverm.
P	Überstromrelais 20,0 - 24,0 A, erhöhtes Schaltverm.
Q	Überstromrelais 0,86 - 1,5 A
R	Überstromrelais 1,5 - 2,45 A
S	Überstromrelais 2,4 - 4,2 A
T	Überstromrelais 4,0 - 7,0 A
U	Überstromrelais 6,1 - 10,3 A
V	Überstromrelais 9,0 - 14,0 A
W	Überstromrelais 11,0 - 18,0 A
Y	Überstromrelais 18,0 - 25,0 A, 2 polig

Medienbeständigkeitstabelle

Wichtiger Hinweis

Die Kombination zwischen Druckanschluss und Druckwandlerwerkstoff ist entscheidend bei der Beurteilung der Medienbeständigkeit.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beständigkeiten verschiedenster Medien dargestellt. Die Daten resultieren sowohl aus Labortests, als auch aus jahrelanger Erfahrung. Hierbei handelt es sich um Richtwerte. Da die chemische Wirkung der jeweiligen Medien durch Additive, Temperaturschwankungen und durch Kombination

untereinander beeinflusst wird, empfehlen wir, vor dem Einsatz eine Beständigkeitsprüfung durchzuführen.

Bitte beachten Sie vor allem die elektrochemische Korrosivwirkung in Verbindung mit anderen Metallen und vorhandenem Korrosionsmedium. Hier muss die Verwendung in Übereinstimmung mit den einschlägigen Normen erfolgen. Ein Rechtsanspruch kann aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden, wir schließen jegliche Gewähr und Haftung aus.

Medium*	Druckwandlerwerkstoff / Membran								Druckanschluss					
	CR	Edelstahl	EPDM	FKM	NBR	NBR/SBR	POM	TPE	Aludruckguss	Edelstahl	Edelstahl-Messing	Messing	PA 66 +GF	Stahl, verzinkt
Aceton CH_3COCH_3 <small>Aceton</small>		1	1	X					1	1	1	1	1	
Acetylen $\text{HC} = \text{CH}$ <small>Acetylen</small>		1	1				1	1	1	1	1	1	1	1
Ammoniak, flüssig 100%		1		X						1			1	
Ammoniak, 25 % (Salmiakgeist)	1	1							1	1			1	
Benzin	1	1	X	2	2		2	2	1	1	1	1	1	1
Benzol		1	X	2					1	1	1	1	1	
Butan C_4H_{10} <small>Butan</small>	1	1	X	1	1		2	1	1	1	1	1	1	1
Butylacetat $\text{CH}_3\text{COOC}_4\text{H}_9$ <small>Butylacetat</small>		1	X	X			2	2	2	1			1	
Butylalkohol $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ <small>Butylalkohol</small>	1	1		2	2		2		1	1	1	1	1	
Chlor Cl_2 <small>Chlor</small>		1	X	2						1				
Diesel		1	X	1	1	2	1		1	1			1	
Dimethylbenzol $\text{C}_6\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$ <small>Dimethylbenzol</small>		1	X	2					1	1				
Erdgas	1	1	X	1	2		1		2	1			1	
Erdöl	1	1	X	1			1		1	1			1	
Essig 25 %		1	1				2		2	1				
Ethylenglycol $\text{CH}_2\text{OH-CH}_2\text{OH}$ <small>Ethylenglycol</small>	1	1	1	1	1		1	1	2	1				
Ethylacetat $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ <small>Ethylacetat</small>		1	X				1	2	1	1				
Glycerol $\text{CH}_2\text{OH-CHOH-CH}_2\text{OH}$ <small>Glycerol</small>	1	1		1	1		1							
Heizöl		1	X	1	1		1		1	1			1	
Harn (Urin)	1	1	1	1	1		1		2	1			1	
Kohlendioxid CO_2 <small>Kohlendioxid</small>	1	1	2	1	1		1	1		1			1	
Kohlensäure H_2CO_3 <small>Kohlensäure</small>	1	1	2	1	1		1			1			2	
Kühlfüssigkeit		1		1		2				1				
Luft	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Methylchlorid CH_3Cl		1	X				1			1				
Mineralöle	2	1	X	1	1	2	1	1	1	1			1	1
Ozon		1	1	1					2	1				

1 = beständig, 2 = bedingt beständig, x = nicht beständig, Leerfeld = nicht geprüft

*) Aus korrosionschemischer Sicht beachten Sie bitte bei der Installation der Druckschalter (G-ALSi12) auf Rohren, Fittings oder Armaturen die Materialauswahl. Die Installation muss in Übereinstimmung mit den einschlägigen Normen erfolgen - Flanschmaterial.

Medienbeständigkeitstabelle

Medium*	Druckwandlerwerkstoff / Membran								Druckanschluss					
	CR	Edelstahl	EPDM	FKM	NBR	NBR/SBR	POM	TPE	Aludruckguss	Edelstahl	Edelstahl-Messing	Messing	PA 66 +GF	Stahl, verzinkt
Perchlorethylen $CCl_2=CCL_2$ _{Perchlorethylen} $CCl_2=CCl_2$		1	X							1				
Pflanzenöl		1	X	1	1		2		1	1				
Phenolsäure $C_6H_5(OH)$ _{Phenolsäure} $C_6H_5(OH)$		1								1				
Propan C_3H_8	1	1	X	1	1		1		1	1	1	1	1	
Sauerstoff O		1	1	1			1		1	1	1	1	1	
Schutzgase		1								1				
Schwefeldioxid SO_2		1	X	2						1				
Silikonöl	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	
Stickstoff N_2	1	1	1	1	1		1		1	1	1	1	1	
Synthetische Öle		1		1	1	2	1		1	1			1	
Toluol (Phenylmethan) $C_6H_5CH_3$		1	X						1	1	1	1	1	
Trichlorethene $CHCl=CCl_2$		1	X							1				
Wasser H_2O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wasser Destilliert, entlüftet	1	1	1	1	1		1	1	2	1			1	1
Wasserstoff H_2	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	2	
Wasser Meerwasser	1	2	1	1	1		1	1	2	2			1	
Wasser Wasserdampf		1		1					1	1	2	2		

Druckschalter	Druckwandlerwerkstoff / Membran									
	Material	CR	Edelstahl	EPDM	FKM	NBR	NBR/SBR	POM	TPE	
MDR 1	Aluminiumdruckguss									X
MDR 11	Aluminiumdruckguss									X
MDR 1	Stahl verzinkt									X
MDR 11	Stahl verzinkt									X
MDR 2	Aluminiumdruckguss							X		
MDR 21	Aluminiumdruckguss							X		
MDR 3	Aluminiumdruckguss	X					X	X		
MDR 4	Aluminiumdruckguss							X		
MDR 43	Aluminiumdruckguss	X								
MDR 5	Aluminiumdruckguss					X				
MDR 5	Edelstahl / PA 66 + GF			X		X				
MDR 5	Messing / PA 66 + GF			X		X				
MDR 53	Aluminiumdruckguss	X								
MDR P	Messing	X			X	X				
MDR K	Aluminiumdruckguss					X				X
MDR F	Aluminiumdruckguss	X			X	X				
MDR F	PA 66 + GF	X			X	X				
MDR F (>32 bar)	Edelstahl / Messing								X	
MDR F	Edelstahl		X							X

1 = beständig, 2 = bedingt beständig, x = nicht beständig, Leerfeld = nicht geprüft

*) Aus korrosionschemischer Sicht beachten Sie bitte bei der Installation der Druckschalter (G-ALSI12) auf Rohren, Fittings oder Armaturen die Materialauswahl. Die Installation muss in Übereinstimmung mit den einschlägigen Normen erfolgen - Flanschmaterial.



MDR 1



MDR 11



MDR 2



MDR 21

Leistungsdruckschalter für Wechselstrom

Einsatzgebiete



MDR 1	Wechselstrom; Schaltvermögen 4,0 kW max. Ausschaltdruck 11 bar Jetzt mit Betriebsstundenzähler!	NEU!	S. 25	Kompressoren, Pumpen
MDR 11	Wechselstrom; Schaltvermögen 4,0 kW max. Ausschaltdruck 11 bar / 160 psi UL / CSA-Zulassung optional		S. 28	Kompressoren, Pumpen
MDR 2	Wechselstrom; Schaltvermögen 2,2 kW max. Ausschaltdruck 12 bar Jetzt mit Betriebsstundenzähler!	NEU!	S. 31	Kompressoren, Pumpen
MDR 21	Wechselstrom; Schaltvermögen 4,0 kW max. Ausschaltdruck 12 bar / 175 psi UL / CSA-Zulassung optional		S. 34	Kompressoren, Pumpen



MDR 3



MDR 4



MDR 5

Leistungsdruckschalter für Drehstrom

Einsatzgebiete



MDR 3	Drehstrom; Schaltvermögen 7,5 (11) kW mit Überstromrelais lieferbar max. Ausschaltdruck 35 bar UL / CSA-Zulassung optional Jetzt mit "Stern-Dreieck-Ausführung"	NEU!	S. 37	Kompressoren, Pumpen
MDR 4	Drehstrom; Schaltvermögen 4,0 / 5,5 kW max. Ausschaltdruck 25 bar		S. 44	Kompressoren, Pumpen
MDR 5	Drehstrom; Schaltvermögen 5,5 kW mit Überstromrelais lieferbar max. Ausschaltdruck 45 bar	NEU!	S. 50	Kompressoren, Pumpen

Druckschalter MDR 1, Ausführung für Pumpen



- Wechselstromausführung
- Schaltvermögen 4,0 kW
- max. Ausschaltdruck 6 bar
- inkl. Kabelverschraubung PG 11 Z/ZK
- 2-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- Differenzdruckverstellung
- Flanschmaterial Stahl (Ü => Ausführung mit Überwurfmutter)



Stahlflansch ST-Ü

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 1/6	MDR-1 DSD BAEA 017A030 XDE XXX	-	2,5 - 6	G 1/4" ST	220	212119
MDR 1/6	MDR-1 DTD BAEA 017A030 XDE XXX	-	2,5 - 6	G 1/4" ST-Ü	220	212126

Druckschalter MDR 1, Ausführung für Kompressoren



- Wechselstromausführung
- Schaltvermögen 4,0 kW
- max. Ausschaltdruck 11 bar
- inkl. Kabelverschraubung PG 11 Z/ZK und Anlauf-Entlastungsventil AEV 1S
- 2-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- Differenzdruckverstellung
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss

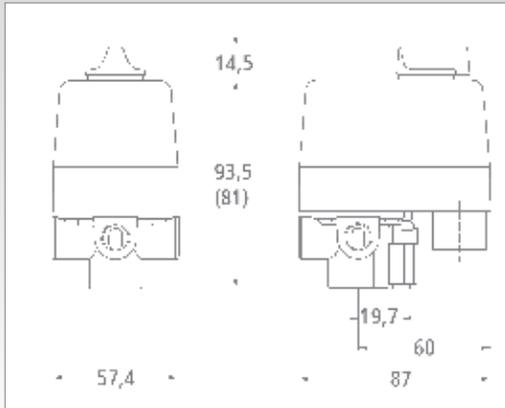
Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR1/11-EA	MDR-1 GBA AAEA 060A080 QDE XXX	EA	2,5 - 11	G 1/4" Alu	220	212133
MDR1/11-EA	MDR-1 GEA AAEA 060A080 QDE XXX	EA	2,5 - 11	F4 1/4" Alu	220	212140
MDR1/11-EA	MDR-1 GFA AAEA 060A080 QDE XXX	EA	2,5 - 11	F4 3/8" Alu	220	212157
MDR1/11	MDR-1 GBA BAEA 060A080 QDE XXX	-	2,5 - 11	G 1/4" Alu	220	216049
MDR1/11	MDR-1 GEA BAEA 060A080 QDE XXX	-	2,5 - 11	F4 1/4" Alu	220	216025
MDR1/11	MDR-1 GFA BAEA 060A080 QDE XXX	-	2,5 - 11	F4 3/8" Alu	220	216063

Technische Daten MDR 1 nach EN 60947	
Bemessungsisolationsspannung U _i	500 V
Motorschaltvermögen (AC 3) U _e =240 V (1~)	4,0 kW
Schaltstücklebensdauer (AC 3) Schaltspiele	> 1 x 10 ⁵
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	> 5 x 10 ⁵
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	120
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Bemessungsbetriebsstrom I _e bei 240 V AC	20 A
Berstdruck P _z	> 35 bar
Zul. Medientemperatur Luft	- 5...+ 80 °C

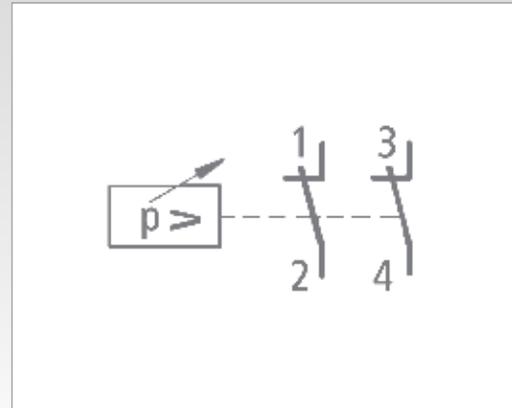
Technische Daten MDR 1 nach EN 60947	
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 70 °C
Schutzart nach EN 60529	IP 44
Anschlussquerschnitte 1... feindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitte 1... eindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5 mm ²

Medienbeständigkeit MDR 1	
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahl-tabelle finden Sie auf Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!	

Maßzeichnung / Schaltbild MDR 1



Druckschalter MDR-1



Zubehör MDR 1

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
Entlastungsventile			
EV 15*	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	226765
Anlauf-Entlastungsventile			
AEV 15*	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	217541
Kabelverschraubungen			
WN	Würgenippel	6	200888
PG 11 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	255024
PG 11 Z	mit Zugentlastung	12	255031
PG 11 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	255048
Hauben			
H1 (Haube MDR 1)	Haube ohne Drehschalter (Ausführung neutral, ohne Bedruckung)	40	230700
H1-EA (Haube MDR 1 + EA)	Haube mit Drehschalter für manuelle EIN-/AUS-Schaltung (Ausführung neutral, ohne Bedruckung)	40	227366
Haube MDR 1 + EA + Stößel	Umrüstsatz von MDR 1 ohne Haube auf MDR 1 mit EA	40	230717

*nur außentolerierte Druckzuleitung verwenden z. B. Festo PAN 6x1 mm

Entlastungsventil / Anlauf-Entlastungsventil **

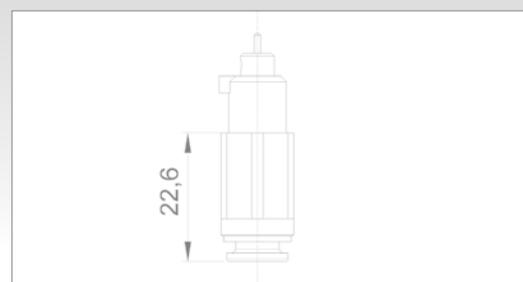
Maßzeichnung Ventile



EV 15



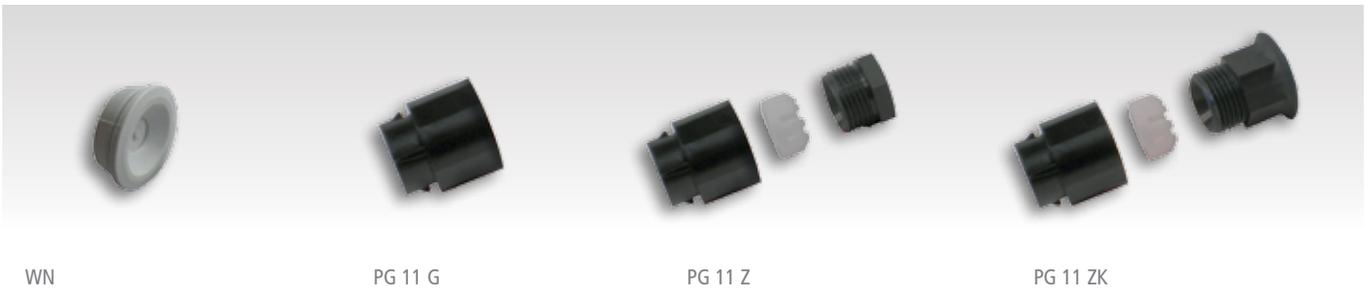
AEV 15



EV 15 / AEV 15

**Weitere Ventilausführungen sind auf Anfrage erhältlich!

Kabelverschraubungen MDR 1



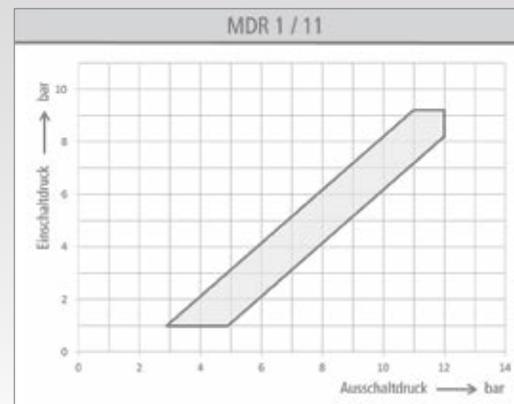
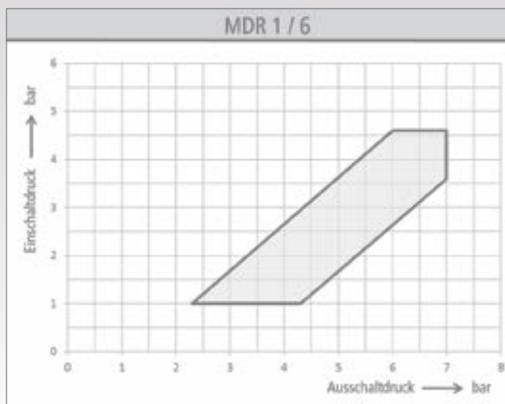
WN

PG 11 G

PG 11 Z

PG 11 ZK

Druckdiagramme MDR 1



Erläuterungen

Geräte mit Differenzdruckverstellung

Durch die Auswahl eines Wertepaares von Einschalt- und Ausschaltdruck wird im Diagramm ein **Schnittpunkt ermittelt**. Liegt dieser Punkt innerhalb der markierten Fläche, ist dieses Wertepaar am Druckschalter einstellbar. Liegt dieser Punkt außerhalb der markierten Fläche, können diese Werte nicht eingestellt werden.

Beispiel: MDR 1/11 mit Differenzdruckverstellung

Bei einem vorgewählten Einschaltdruck von 4 bar kann der Ausschaltdruck mit Hilfe der Differenzdruckverstellung zwischen 5,4 und 8 bar festgelegt und eingestellt werden.

Zubehör Bausatz Betriebsstundenzähler MDR 1



Beschreibung

Zur Feststellung der Pumpen- oder Kompressorenlaufzeit kann der MDR 1 mit einem Betriebsstundenzähler aus- oder nachgerüstet werden.

Der Betriebsstundenzähler ist als Bausatz erhältlich und kann in 4 verschiedenen Stellungen, jeweils um 90° verdreht, an der Haube befestigt werden. Damit wird eine optimale Ablesemöglichkeit gewährleistet.

Der Bausatz besteht aus einem Betriebsstundenzähler 230 V und einer gelochten MDR 1 Haube mit oder ohne Ein- Ausschalter.

Bezeichnung	Beschreibung	Spannung	Verpack.-einheit	Artikel-Nr.
H1 - B 230	Betriebsstundenzähler und Haube für MDR-1	230 V / 50 Hz	1	279297
H1-EA - B 230	Betriebsstundenzähler und Haube für MDR-1+EA	230 V / 50 Hz	1	279303

Unsere Betriebsstundenzähler sind auch bei 60 Hz einsetzbar, aber nur mit entsprechender Drehzahlerhöhung.

Druckschalter MDR 11 / 6, Ausführung für Pumpen



- Wechselstromausführung
- Schaltvermögen 4,0 kW / 3 HP
- max. Ausschaltdruck 6 bar / 87 psi
- inkl. Kabelverschraubung PG 13,5 Z/ZK
- 2-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- UL / CSA-Zulassung optional
- Differenzdruckverstellung
- Flanschmaterial Stahl (Ü => Ausführung mit Überwurfmutter)



Stahlflansch ST-Ü

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 11/6-EA	MDR-11 DSD AAIA 017A030 XHI XXX	EA	2,5 - 6	G 1/4" ST	300	235712
MDR 11/6-EA	MDR-11 DTD AAIA 017A030 XHI XXX	EA	2,5 - 6	G 1/4" ST-Ü	320	235729

Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Druckschalter MDR 11 / 11, Ausführung für Kompressoren



- Wechselstromausführung
- Schaltvermögen 4,0 kW / 3 HP
- max. Ausschaltdruck 11 bar / 160 psi
- inkl. Kabelverschraubung PG 13,5 Z/ZK und
- Anlauf-Entlastungsventil AEV 11 S
- 2-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- UL / CSA-Zulassung optional
- Differenzdruckverstellung
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch*)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 11/11-EA	MDR-11 GBA AAIA 060A080 QHI XXX	EA	2,5 - 11	G 1/4" Alu	300	235736
MDR 11/11-EA	MDR-11 GEA AAIA 060A080 QHI XXX	EA	2,5 - 11	F4 1/4" Alu	320	235743

Entlastungsventile und Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

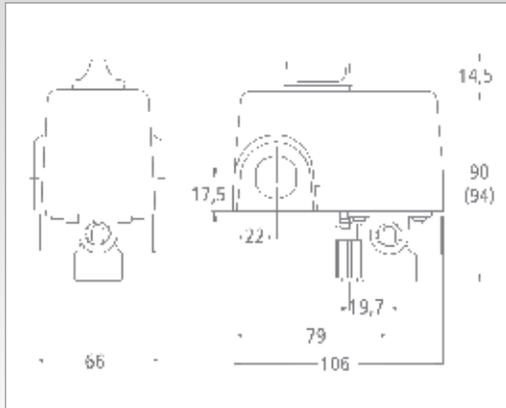
*) Auf Anfrage mit Flansch in F4 3/8" oder F4 1/4" NPT Ausführung lieferbar.

Technische Daten MDR 11 nach EN 60947 UL/CSA	
Bemessungsisolationsspannung U _i	500 V
Motorschaltvermögen (AC 3) U _e =240 V (1~)	4,0 kW
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) U _e =240 V (1~) / U _e =120 V (1~)	3,0 HP/2,0 HP
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) U _e =240 V dc; 2,7A	0,5 HP
Schaltstücklebensdauer (AC 3) Schaltspiele	> 1 x 10 ⁵
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	> 5 x 10 ⁵
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	120
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Bemessungsbetriebsstrom I _e (EN 60947) bei 240 V AC	20 A
Bemessungsbetriebsstrom I _e (UL/CSA) bei 240 V AC	26 A
Berstdruck P _z	> 35 bar

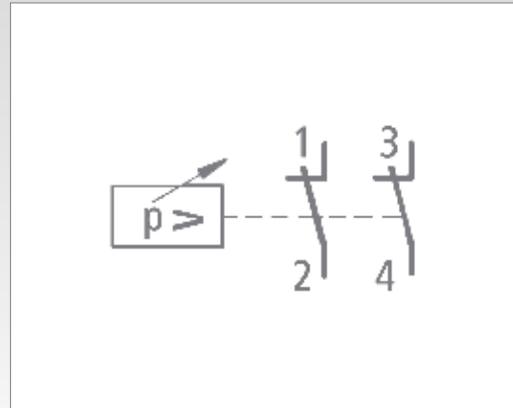
Technische Daten MDR 11 nach EN 60947 UL/CSA	
Zul. Medientemperatur Luft	- 5...+ 80 °C
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 70 °C
Schutzart nach EN 60529	IP 44
Anschlussquerschnitte 1 feindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitte 1 eindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5 mm ²

Medienbeständigkeit MDR 11	
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahl-tabelle finden Sie auf der Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!	

Maßzeichnung / Schaltbild MDR 11



Druckschalter MDR-11



Zubehör MDR 11

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr
	Entlastungsventile		
EV 1 S*	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	226765
EV 1 WSi	Winkelventil mit Schnellkupplung für 1/4" Kunststoff-Entlastungsleitung, Anschlussstutzen ist um 360° drehbar	25	247593
	Anlauf-Entlastungsventile		
AEV 1 S*	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	217541
	Kabelverschraubungen		
WN	Würgenippel	6	201243
PG 13,5 Z-21	mit Zugentlastung	12	201021
PG 13,5 ZK-21	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	201038

*nur außentolerierte Druckzuleitung verwenden z. B. Festo PAN 6 x 1 mm

Entlastungsventil / Anlauf-Entlastungsventile



EV 1S



EV 1WSi



AEV 1S

Kabelverschraubungen



WN

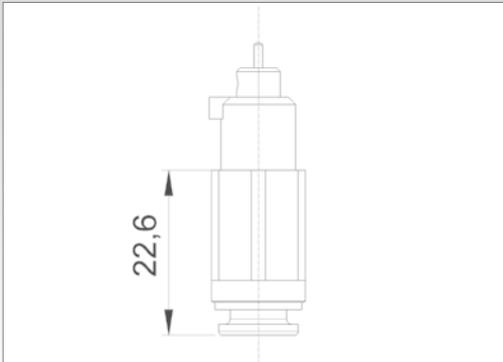


PG 13,5 Z-21

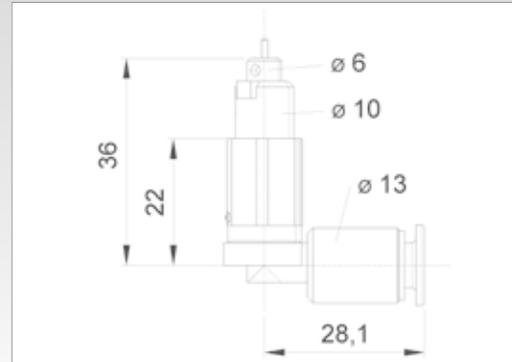


PG 13,5 ZK-21

Maßzeichnungen Ventile

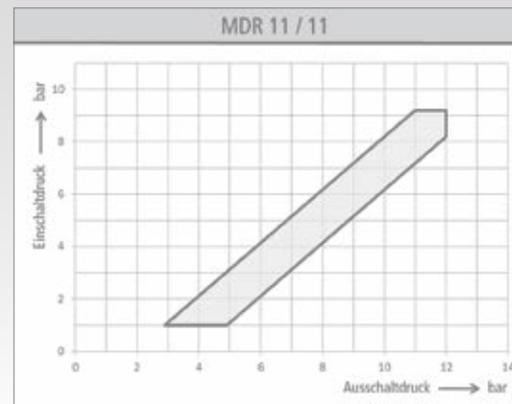
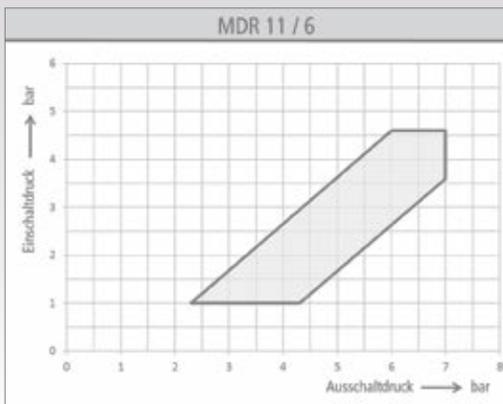


EV 1S / AEV 1S



EV 1WSi

Druckdiagramme MDR 1



Erläuterungen

Geräte mit Differenzdruckverstellung

Durch die Auswahl eines Wertepaares von Einschalt- und Ausschalt-Druck wird im Diagramm ein Schnittpunkt ermittelt. Liegt dieser Punkt innerhalb der markierten Fläche, ist dieses Wertepaar am Druckschalter einstellbar. Liegt dieser Punkt außerhalb der markierten Fläche, können diese Werte nicht eingestellt werden.

Beispiel: MDR 11/11 mit Differenzdruckverstellung

Bei einem vorgewählten Einschalt-Druck von 4 bar kann der Ausschalt-Druck mit Hilfe der Differenzdruckverstellung zwischen 5,4 und 8 bar festgelegt und eingestellt werden.



Druckschalter MDR 2



- Wechselstromausführung
- Schaltvermögen 2,2 kW
- max. Ausschaltdruck 12 bar
- 2-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 2/6-EA	MDR-2 DBA AAAA 015A030 XAA XXX	EA	1,5 - 7	G 1/4" Alu	300	212164
MDR 2/11-EA	MDR-2 GBA AAAA 070A090 XAA XXX	EA	4 - 12	G 1/4" Alu	300	212171
MDR 2/11-EA	MDR-2 GEA AAAA 070A090 XAA XXX	EA	4 - 12	F4 1/4" Alu	320	212188
MDR 2/11-EA	MDR-2 GFA AAAA 070A090 XAA XXX	EA	4 - 12	F4 3/8" Alu	320	212195
MDR 2/11-EA	MDR-2 GDA AAAA 070A090 XAA XXX	EA	4 - 12	F4 1/2" Alu	320	212201
MDR 2/6	MDR-2 DBA BAAA 015A030 XAA XXX	-	1,5 - 7	G 1/4" Alu	300	217381
MDR 2/11	MDR-2 GBA BAAA 070A090 XAA XXX	-	4 - 12	G 1/4" Alu	300	217404
MDR 2/11	MDR-2 GEA BAAA 070A090 XAA XXX	-	4 - 12	F4 1/4" Alu	320	219408
MDR 2/11	MDR-2 GFA BAAA 070A090 XAA XXX	-	4 - 12	F4 3/8" Alu	320	226888
MDR 2/11	MDR-2 GDA BAAA 070A090 XAA XXX	-	4 - 12	F4 1/2" Alu	320	226895

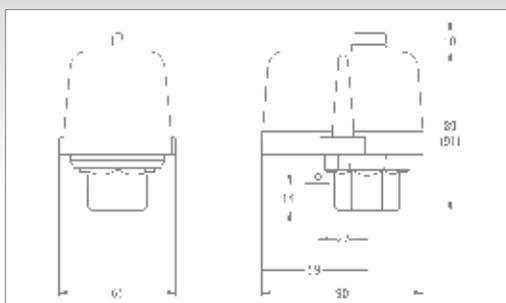
Entlastungsventile und Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Technische Daten MDR 2 nach EN 60947	
Bemessungsisolationsspannung U _i	500 V
Motorschaltvermögen (AC 3) U _e =240 V (1~)	2,2 kW
Schaltstücklebensdauer (AC 3) Schaltspiele	> 1 x 10 ⁵
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	> 5 x 10 ⁵
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	120
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Bemessungsbetriebsstrom I _e bei 240 V AC 3	16 A
Berstdruck P _z	> 35 bar
Zul. Medientemperatur Luft	- 5...+ 80 °C

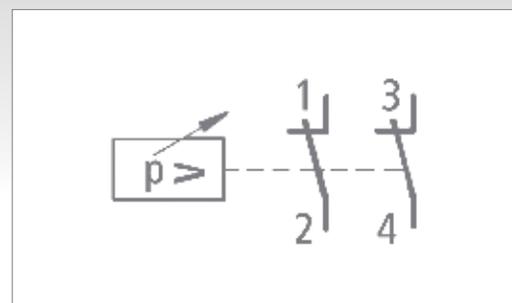
Technische Daten MDR 2 nach EN 60947	
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 80 °C
Schutzart nach EN 60529	IP 44
Anschlussquerschnitte 1... feindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitte 1... eindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5 mm ²

Medienbeständigkeit MDR 2	
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahl-tabelle findet Sie auf Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!	

Maßzeichnung / Schaltbild MDR 2



Druckschalter MDR-2



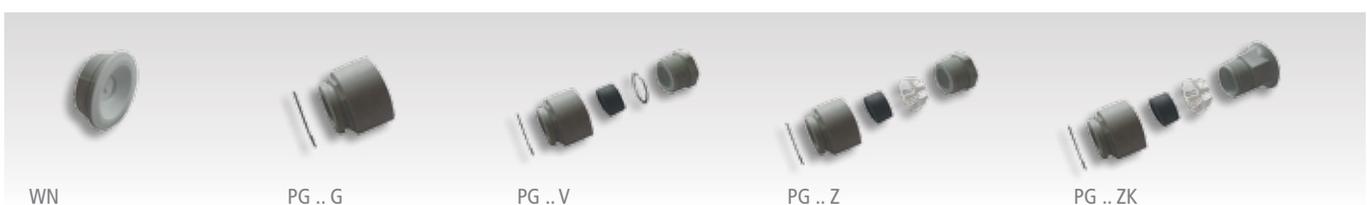
Zubehör MDR 2			
Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
Entlastungsventile			
EV 2	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	200666
EV 2S*	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	200680
EV 2W	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	200697
EV 2Wi	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	15	200703
EV 2WS*	Winkelventil mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	15	200710
Anlauf-Entlastungsventile			
AEV 2	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	200727
AEV 2S*	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	200741
AEV 2W	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	15	200758
AEV 2Wi	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	15	200765
AEV 2WS*	Winkelventil mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	15	200772
Kabelverschraubungen			
WN	Würgenippel	6	200888
PG 11 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	200895
PG 11 V	Kabelverschraubung komplett	12	200901
PG 11 Z	mit Zugentlastung	12	200925
PG 11 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	200918
PG 13,5 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	200963
PG 13,5 V	Kabelverschraubung komplett	12	200932
PG 13,5 Z	mit Zugentlastung	12	200956
PG 13,5 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	200949
Hauben			
H2 (Haube MDR 2)	Haube ohne Drehschalter	40	217510
H2-EA (Haube MDR 2+EA)	Haube mit Drehschalter für manuelle EIN-/AUS-Schaltung	40	229445

* nur autontolerierte Druckzuleitung verwenden z. B. Festo PAN 6 x 1 mm

Entlastungsventile / Anlauf-Entlastungsventile



Kabelverschraubungen MDR 2



Zubehör Bausatz Betriebsstundenzähler MDR 2



Beschreibung

Zur Feststellung der Pumpen- oder Kompressorlaufzeit kann der MDR 2 mit einem Betriebsstundenzähler aus- oder nachgerüstet werden.

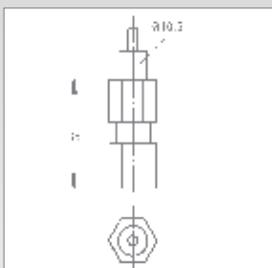
Der Betriebsstundenzähler ist als Bausatz erhältlich und kann in 4 verschiedenen Stellungen, jeweils um 90° verdreht, an der Haube befestigt werden. Damit wird eine optimale Ablesbarkeit gewährleistet.

Der Bausatz besteht aus einem Betriebsstundenzähler 230 V und einer gelochten MDR 2 Haube mit oder ohne Ein- Ausschalter.

Bezeichnung	Beschreibung	Spannung	Verpack.-einheit	Artikel-Nr.
H2 - B 230	Betriebsstundenzähler und Haube für MDR-2	230 V / 50 Hz	1	279310
H2-EA - B 230	Betriebsstundenzähler und Haube für MDR-2+EA	230 V / 50 Hz	1	279327

Unsere Betriebsstundenzähler sind auch bei 60 Hz einsetzbar, aber nur mit entsprechender Drehzahlerhöhung.

Maßzeichnungen Ventile



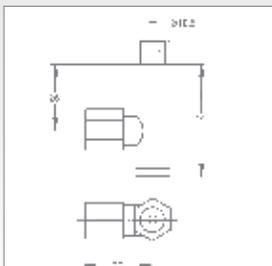
EV 2



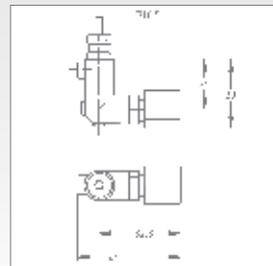
EV 2S



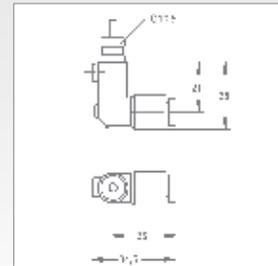
AEV 2S



AEV 2

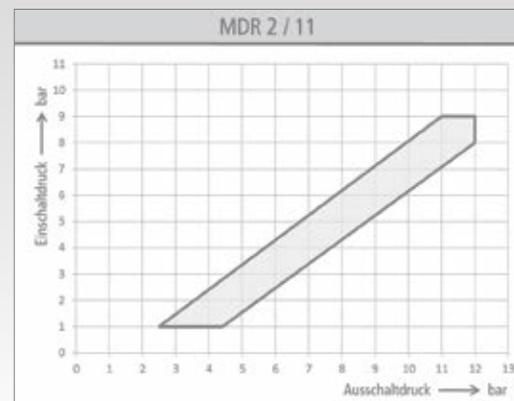
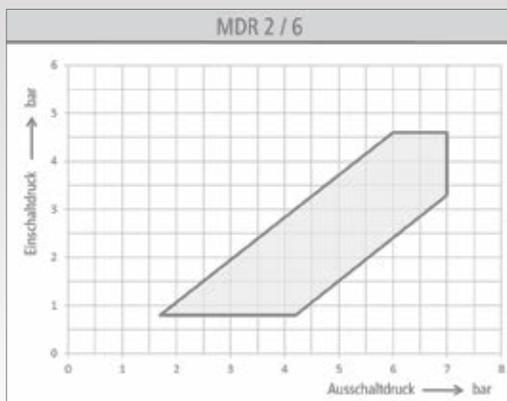


EV 2W / EV 2Wi
AEV 2W / AEV 2Wi



EV 2WS /
AEV 2WS

Druckdiagramme MDR 2



Druckschalter MDR 21



- Wechselstromausführung
- Schaltvermögen 2,2 kW / 3 HP
- max. Ausschaltdruck 12 bar / 175 psi
- 2-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- UL / CSA-Zulassung
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 21/6-EA	MDR-21 DBA AACA 015A030 XAA XXX	EA	1,5 - 7	G 1/4" Alu	300	212218
MDR 21/6-EA	MDR-21 DEA AACA 015A030 XAA XXX	EA	1,5 - 7	F4 1/4" Alu	320	212225
MDR 21/11-EA	MDR-21 GBA AACA 070A090 XAA XXX	EA	4 - 12	G 1/4" Alu	300	212232
MDR 21/11-EA	MDR-21 GEA AACA 070A090 XAA XXX	EA	4 - 12	F4 1/4" Alu	320	212249
MDR 21/6	MDR-21 DBA BACA 015A030 XAA XXX	-	1,5 - 7	G 1/4" Alu	300	219910
MDR 21/6	MDR-21 DEA BACA 015A030 XAA XXX	-	1,5 - 7	F4 1/4" Alu	320	226901
MDR 21/11	MDR-21 GBA BACA 070A090 XAA XXX	-	4 - 12	G 1/4" Alu	300	226918
MDR 21/11	MDR-21 GEA BACA 070A090 XAA XXX	-	4 - 12	F4 1/4" Alu	320	226925

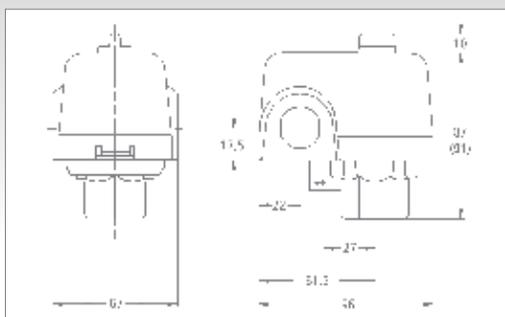
Entlastungsventile und Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Technische Daten MDR 21 nach EN 60947 UL/CSA	
Bemessungsisolationsspannung U _i	500 V
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) U _e =120 V (1~)	2 HP
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) U _e =240 V (1~)	3 HP
Motorschaltvermögen (AC 3) Schaltspiele	2,2 kW
Schaltstücklebensdauer (AC 3) Schaltspiele	> 1 x 10 ⁵
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	> 5 x 10 ⁶
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	120
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Bemessungsbetriebsstrom I _e (UL 508, CSA 22.2) bei 240 V AC / 120 V AC	17 A / 24 A
Berstdruck P _z	> 35 bar

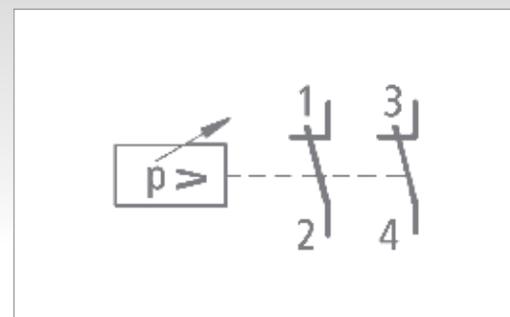
Technische Daten MDR 21 nach EN 60947 UL/CSA	
Zul. Medientemperatur Luft	- 5...+ 80 °C
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 80 °C
Schutzart nach EN 60529	IP 44
Anschlussquerschnitte 1 ... feindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitte 1 ... eindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5 mm ²

Medienbeständigkeit MDR 21	
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahltablelle finden Sie auf Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!	

Maßzeichnungen Ventile



Druckschalter MDR-21



Zubehör MDR 21

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
Entlastungsventile			
EV 2	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	200666
EV 2S*	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	200680
EV 2W	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer- Entlastungsleitung	15	200697
EV 2Wi	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer- Entlastungsleitung	15	200703
EV 2WS*	Winkelventil mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	15	200710
Anlauf-Entlastungsventile			
AEV 2	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	200727
AEV 2S*	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	200741
AEV 2W	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	15	200758
AEV 2Wi	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer- Entlastungsleitung	15	200765
AEV 2WS*	Winkelventil mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	15	200772
Kabelverschraubungen			
WN	Würgenippel	6	201243
PG 13,5 Z-21	mit Zugentlastung	12	201021
PG 13,5 ZK-21	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	201038
Hauben			
H 21 (Haube MDR 21)	Haube ohne Drehschalter (Ausführung neutral, ohne Bedruckung)	40	229452
H 21-EA (Haube MDR 2+EA)	Haube mit Drehschalter für manuelle EIN-/AUS-Schaltung (Ausführung neutral, ohne Bedruckung)	40	217503

* nur außertolerierte Druckzuleitung verwenden z. B. Festo PAN 6 x 1 mm

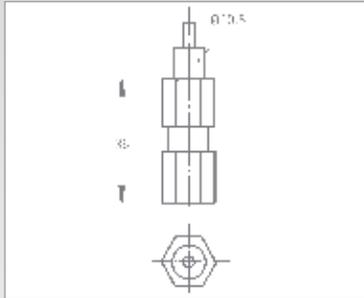
Entlastungsventile / Anlauf-Entlastungsventile



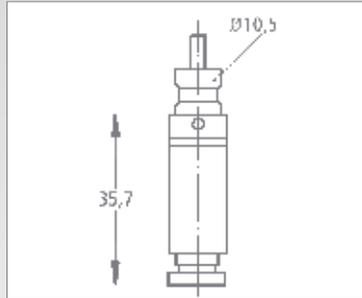
Kabelverschraubungen



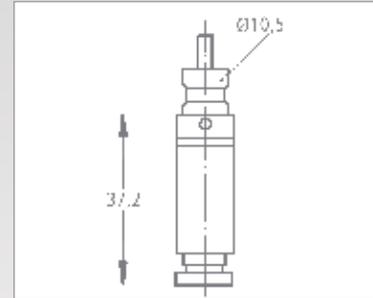
Maßzeichnungen Ventile



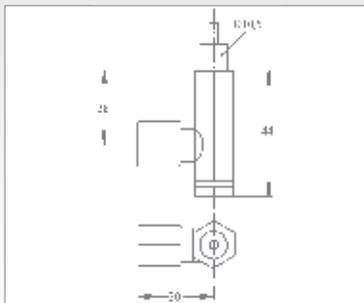
EV 2



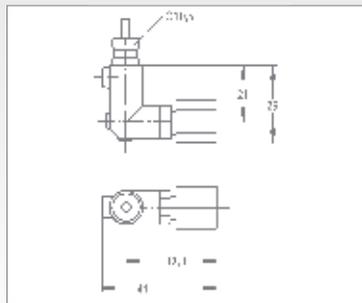
EV 2S



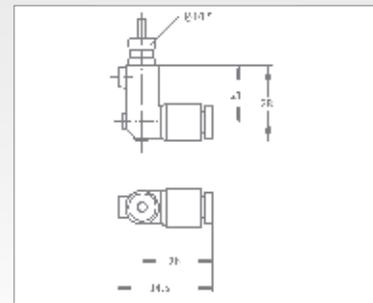
AEV 2S



AEV 2

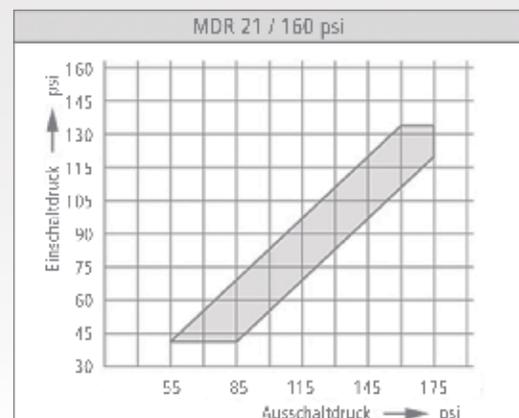
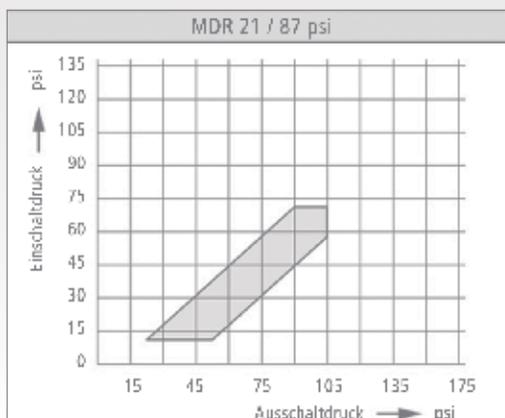
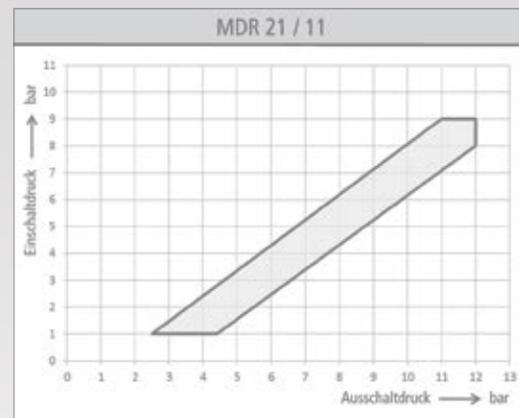
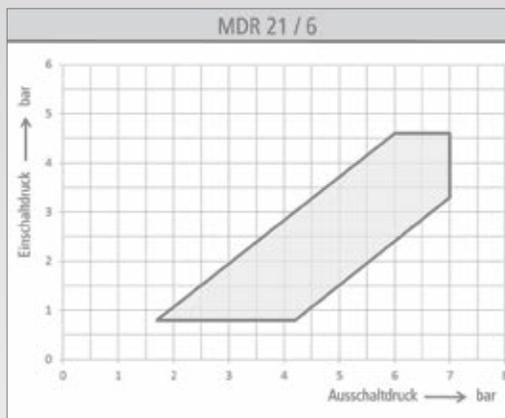


EV 2W / EV 2Wi
AEV 2W / AEV 2Wi



EV 2WS /
AEV 2WS

Druckdiagramme MDR 21



1 bar = 14,5 psi; 10 psi = ca. 0,7 bar

Druckschalter MDR 3



- Drehstromausführung
- Schaltvermögen 7,5 (11) kW / 20 HP
- mit Überstromrelais lieferbar
- max. Ausschaltdruck 35 bar
- 3-polig, (Öffner)
- nach EN 60947
- UL / CSA-Zulassung optional
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss
- wahlweise mit Hilfsschalter
- wahlweise mit Druckskala

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 3/6-EA	MDR-3 DAA AAAA 045A060 XAA XXX	EA	1,3 - 6	G 1/2"Alu	610	212256
MDR 3/11-EA	MDR-3 GAA AAAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	G 1/2"Alu	610	212263
MDR 3/11-EA	MDR-3 GBA AAAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	G 1/4"Alu	610	212270
MDR 3/11-EA	MDR-3 GEA AAAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	F4 1/4"Alu	640	212287
MDR 3/11-EA	MDR-3 GDA AAAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	F4 1/2"Alu	640	212294
MDR 3/11-EA	MDR-3 GFA AAAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	F4 3/8"Alu	640	212300
MDR 3/16-EA	MDR-3 HAA AAAA 130A160 XAA XXX	EA	6 - 16	G 1/2"Alu	610	212317
MDR 3/16-EA	MDR-3 HBA AAAA 130A160 XAA XXX	EA	6 - 16	G 1/4"Alu	610	212324
MDR 3/16-EA	MDR-3 HEA AAAA 130A160 XAA XXX	EA	6 - 16	F4 1/4"Alu	640	212331
MDR 3/16-EA	MDR-3 HDA AAAA 130A160 XAA XXX	EA	6 - 16	F4 1/2"Alu	640	212348
MDR 3/16-EA	MDR-3 HFA AAAA 130A160 XAA XXX	EA	6 - 16	F4 3/8"Alu	640	212355
MDR 3/25-EA	MDR-3 IAA AAAA 215A250 XAA XXX	EA	7,5 – 25	G 1/2"Alu	610	212362
MDR 3/25-EA	MDR-3 IDA AAAA 215A250 XAA XXX	EA	7,5 – 25	F4 1/2"Alu	640	212379
MDR 3/35-EA	MDR-3 JAA AAAA 320A350 XAA XXX	EA	12 – 35	G 1/2"Alu	610	229711
MDR 3/35-EA	MDR-3 JDA AAAA 320A350 XAA XXX	EA	12 - 35	F4 1/2"Alu	640	229728
MDR 3/6	MDR-3 DAA BAAA 045A060 XAA XXX	-	1,3 - 6	G 1/2"Alu	590	226932
MDR 3/11	MDR-3 GAA BAAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	G 1/2"Alu	590	226949
MDR 3/11	MDR-3 GBA BAAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	G 1/4"Alu	590	226956
MDR 3/11	MDR-3 GEA BAAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	F4 1/4"Alu	620	226963
MDR 3/11	MDR-3 GDA BAAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	F4 1/2"Alu	620	226970
MDR 3/11	MDR-3 GFA BAAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	F4 3/8"Alu	620	226987
MDR 3/16	MDR-3 HAA BAAA 130A160 XAA XXX	-	6 - 16	G 1/2"Alu	590	226994
MDR 3/16	MDR-3 HBA BAAA 130A160 XAA XXX	-	6 - 16	G 1/4"Alu	590	227007
MDR 3/16	MDR-3 HEA BAAA 130A160 XAA XXX	-	6 - 16	F4 1/4"Alu	620	227014
MDR 3/16	MDR-3 HDA BAAA 130A160 XAA XXX	-	6 - 16	F4 1/2"Alu	620	227021
MDR 3/16	MDR-3 HFA BAAA 130A160 XAA XXX	-	6 - 16	F4 3/8"Alu	620	227038
MDR 3/25	MDR-3 IAA BAAA 215A250 XAA XXX	-	7,5 – 25	G 1/2"Alu	590	227045
MDR 3/25	MDR-3 IDA BAAA 215A250 XAA XXX	-	7,5 – 25	F4 1/2"Alu	620	227052
MDR 3/35	MDR-3 JAA BAAA 320A350 XAA XXX	-	12 – 35	G 1/2"Alu	590	229698
MDR 3/35	MDR-3 JDA BAAA 320A350 XAA XXX	-	12 - 35	F4 1/2"Alu	620	229704

Entlastungsventile und Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Typenübersicht Druckschalter MDR 3 RM, Ausführung mit Rollmembrane – kleine Druckdifferenzen, erweiterte Medienbeständigkeit

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 3/6-RM	MDR-3 DAB BAAA 028A035 XAA XXX	-	1 - 6	G 1/2"Alu	770	229674
MDR 3/10-RM	MDR-3 GAB BAAA 060A070 XAA XXX	-	3 - 10	G 1/2"Alu	770	227595
MDR 3/10-RM	MDR-3 GOB BAAA 060A070 XAA XXX	-	3 - 10	G 1/2"+G 1/4"Alu	810	227601
MDR 3/10-RM-EA	MDR-3 GAB AAAA 060A070 XAA XXX	EA	3 - 10	G 1/2"Alu	800	227632
MDR 3/10-RM-EA	MDR-3 GOB AAAA 060A070 XAA XXX	EA	3 - 10	G 1/2"+G 1/4"Alu	850	227649
MDR 3/16-RM	MDR-3 HAB BAAA 145A160 XAA XXX	-	5 - 16	G 1/2"Alu	770	227618
MDR 3/16-RM	MDR-3 HOB BAAA 145A160 XAA XXX	-	5 - 16	G 1/2"+G 1/4"Alu	810	227625
MDR 3/16-RM-EA	MDR-3 HAB AAAA 145A160 XAA XXX	EA	5 - 16	G 1/2"Alu	800	227656
MDR 3/16-RM-EA	MDR-3 HOB AAAA 145A160 XAA XXX	EA	5 - 16	G 1/2" + G 1/4"Alu	850	227663

Entlastungsventile und Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Technische Daten MDR 3 nach EN 60947, UL / CSA	
Bemessungsisolationsspannung U_i	690 V
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) $U_e=120\text{ V (1~)}$	2 HP
Motorschaltvermögen (AC3) $U_e=240\text{ V (1~)}$	2,2 kW
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) $U_e=240\text{ V (1~)}$	3 HP
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=240\text{ V (3~)}$	5,5 kW
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) $U_e=240\text{ V (3~)}$	7,5 HP
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=400\text{ V (3~)}$	7,5/11* kW
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) $U_e=480\text{ V (3~)}$	15 HP
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=500\text{ V (3~)}$	7,5/11* kW
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) $U_e=600\text{ V (3~)}$	20 HP
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=690\text{ V (3~)}$	7,5/15* kW

*)Mit Schaltkammer SK..H auf Anfrage

Technische Daten MDR 3 nach EN 60947, UL / CSA	
Schaltstücklebensdauer (AC 3) Schaltspiele	$> 1 \times 10^5$
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	$> 1 \times 10^6$
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	120
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Bemessungsbetriebsstrom I_e the bei 690 V AC 3	24 A
Berstdruck Pz	≤ 16 > 40 bar ≥ 25 > 60 bar
Zul. Medientemperatur Luft	-5...+ 80 °C
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 80 °C
Schutzart nach EN 60529	IP 54
Anschlussquerschnitte 1 feindrätig 1 x / 2 x	4 / 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitte 1 eindrätig 1 x / 2 x	6 / 4 mm ²

Medienbeständigkeit MDR 3 / MDR 3 RM

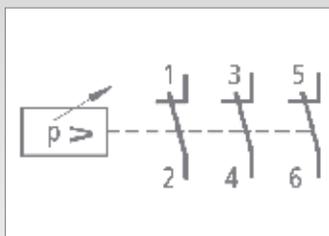
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahl-tabelle finden Sie auf Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!

Maßzeichnung MDR 3

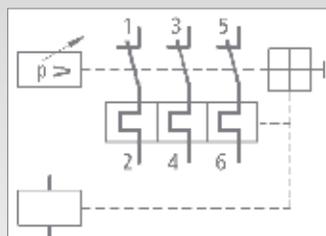


Druckschalter MDR-3

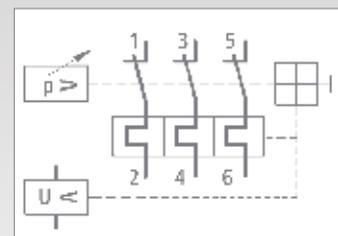
Schaltbilder MDR 3



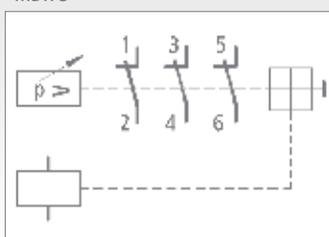
MDR 3



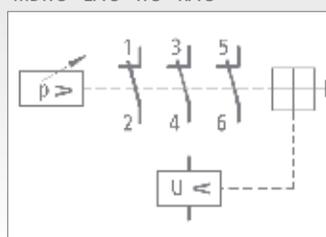
MDR 3 EA 3 R 3 RA 3



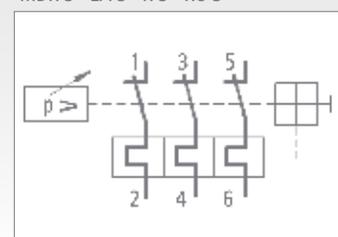
MDR 3 EA 3 R 3 RU 3



MDR 3 EA 3 RA 3



MDR 3 EA 3 RU 3



MDR 3 EA 3 R 3

Zubehör DPA-Platine für MDR 3

(Einsatz für E/A-Modelle und nur mit RU 3/400-50 möglich, Artikel: 201557)



Beschreibung

Durch den Einbau der DPA - Platine in den Druckschalter MDR 3 wird das Gerät mit den nachfolgend aufgeführten Funktionen erweitert.

- Phasenfolge (Drehfeld) Überwachung
- Phasenausfallkontrolle
- Überwachung eines externen Öffners möglich, z. B. Klixon zur Temperatur-überwachung (Klemmenspannung < 230 V)
- Unterspannungsauslösung

Für sämtliche Funktionen ist kein Null-Leiter erforderlich.

Bei sämtlichen Fehlern erfolgt ein Abschalten des Druckschalters; erst nach Beheben des Fehlers kann der Schalter wieder eingeschaltet werden.

Anwendungsbereich: ortsveränderliche Kompressoren, Baustellenbereich usw.

Bezeichnung	Beschreibung	Spannung	Verpack.-einheit	Artikel-Nr.
DPA-Platine	Drehfeld-Phasenausfall-Platine	400 V / 50 Hz	1	258520

Zubehör Bausatz Betriebsstundenzähler MDR 3



Beschreibung

Zur Feststellung der Pumpen- oder Kompressorlaufzeit kann der MDR 3 mit einem Betriebsstundenzähler aus- oder nachgerüstet werden.

Der Betriebsstundenzähler ist als Bausatz erhältlich und kann in 4 verschiedenen Stellungen, jeweils um 90° verdreht, an der Haube befestigt werden. Damit wird eine optimale Ablesemöglichkeit gewährleistet.

Der Bausatz besteht wahlweise aus einem Betriebsstundenzähler 230 V / 400 V / spannungsunabhängige (Batterie) und einer gelochten MDR 3 Haube mit oder ohne Ein- Ausschalter.

Bezeichnung	Beschreibung	Spannung	Verpack.-einheit	Artikel-Nr.
H3 - B 230	Betriebsstundenzähler und Haube für MDR-3	230 V / 50 Hz	1	237297
H3 - B 400	Betriebsstundenzähler und Haube für MDR-3	400 V / 50 Hz	1	237303
H3-EA - B 230	Betriebsstundenzähler und Haube für MDR-3+EA	230 V / 50 Hz	1	237310
H3-EA - B 400	Betriebsstundenzähler und Haube für MDR-3+EA	400 V / 50 Hz	1	237327
H3 - B	Betriebsstundenzähler und Haube MDR-3	spannungsunabhängig (Batterie)	1	274308
H3-EA-B	Betriebsstundenzähler und Haube für MDR-3+EA	spannungsunabhängig (Batterie)	1	274315

Unsere Betriebsstundenzähler sind auch bei 60 Hz einsetzbar, aber nur mit entsprechender Drehzahlerhöhung.

Zubehör MDR 3			
Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
Entlastungsventile			
EV 3	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	201045
EV 3i	mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	201052
EV 3S ^{1) 2)}	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	201069
EV 3W ¹⁾	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	18	201076
EV 3Wi ¹⁾	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	18	201083
EV 3WS ^{1) 2)}	Winkelventil mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	10	201090
EV 3L	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	30	201229
Anlauf-Entlastungsventile			
AEV 3	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	201106
AEV 3S ^{1) 2)}	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	201120
AEV 3W ¹⁾	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	18	201137
AEV 3Wi ¹⁾	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	18	201144
AEV 3WS ^{1) 2)}	Winkelventil mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	10	201151
Kabelverschraubungen			
PG 9 Z	Kabelverschraubung mit Zugentlastung (für Zusatzverkabelung)	12	201373
WN	Würgenippel	6	201243
PG 11 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	201250
PG 11 V	Kabelverschraubung komplett	12	201267
PG 11 Z	mit Zugentlastung	12	201274
PG 11 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	201281
PG 13,5 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	201298
PG 13,5 V	Kabelverschraubung komplett	12	201304
PG 13,5 Z	mit Zugentlastung	12	201311
PG 13,5 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	201328
PG 16 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	201335
PG 16 V	Kabelverschraubung komplett	12	201342
PG 16 Z	mit Zugentlastung	12	201359
PG 16 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	18	201366
MW 3	Montagewinkel für MDR 3	65	246138
SC 3	Druckskala (nur werkseitig)		
Hauben			
H3 (Haube MDR 3)	Haube ohne Drehschalter (Ausführung neutral, ohne Bedruckung)	100	229490
H3-EA (Haube MDR 3+EA)	Haube mit Drehschalter für manuelle EIN-/AUS-Schaltung (Ausführung neutral, ohne Bedruckung)	100	230007
Thermisches, 3-poliges Überstromrelais			
SK 3	Schaltkammer ohne Schaltschloss (gehört zur Grundausstattung MDR 3)	90	201380
SK 3-S	Schaltkammer mit Schaltschloss (gehört zur Grundausstattung MDR 3 +EA)	110	201397
SK R3/ 1,0	0,63 – 1,00 A	145	201403
SK R3/ 1,6	1,00 – 1,60 A	145	201410
SK R3/ 2,5	1,60 – 2,50 A	145	201427
SK R3/ 4,0	2,50 – 4,00 A	145	201434
SK R3/ 6,3	4,00 – 6,30 A	145	201441
SK R3/ 10,0	6,30 – 10,00 A	145	201458
SK R3/ 16,0	10,00 – 16,00 A	145	201465
SK R3/ 20,0	16,00 – 20,00 A	145	201472
SK R3/ 24,0	20,00 – 24,00 A	145	201489
SK R3/ 30/2	22,00 – 30,00 A, 2-polig	145	201496
H I3	Hilfsschalter (Mikroschalter) - Öffner-Kontakt zum Abgreifen der Stellung der Hauptschaltkontakte	10	274971
Unterspannungs- und Arbeitsstromauslöser			
RU 3/24-50	Unterspannungsauslöser 24 V, 50 Hz	100	226857
RU 3/230-50	Unterspannungsauslöser 230 V, 50 Hz	100	201540
RU 3/400-50	Unterspannungsauslöser 400 V, 50 Hz	100	201557
RA 3/24-50	Arbeitsstromauslöser 24 V, 50 Hz	100	201564
RA 3/110-50	Arbeitsstromauslöser 110 V, 50 Hz	100	201571
RA 3/230-50	Arbeitsstromauslöser 230 V, 50 Hz	100	201588
RA 3/240-60	Arbeitsstromauslöser 240 V, 60 Hz	100	214113
RA 3/400-50	Arbeitsstromauslöser 400 V, 50 Hz	100	225935
RA 3/480-60	Arbeitsstromauslöser 480 V, 60 Hz	100	201595

¹⁾ bis ≤ 16 bar

²⁾ nur außertolerierte Druckzuleitung verwenden z. B. Festo PAN 6 x 1 mm

Entlastungsventile / Anlauf-Entlastungsventile



Leistungsdruckschalter

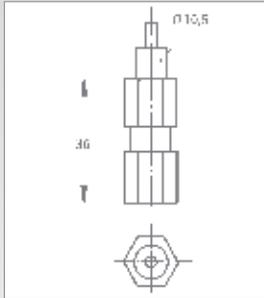
Kabelverschraubungen MDR 3



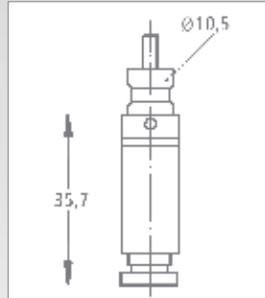
Montagewinkel, Überstromrelais, Arbeitsstrom- u. Unterspannungsauslöser MDR 3



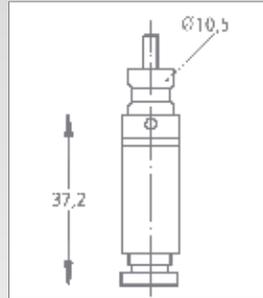
Maßzeichnungen Ventile



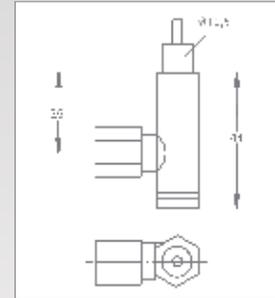
EV 3 / EV 3i



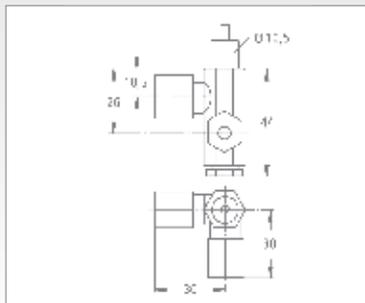
EV 3S



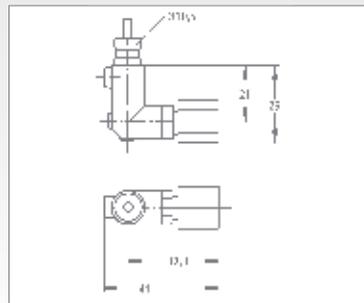
AEV 3S



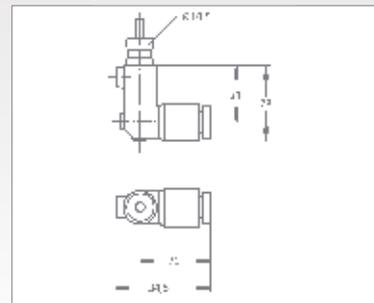
AEV 3



EV 3L

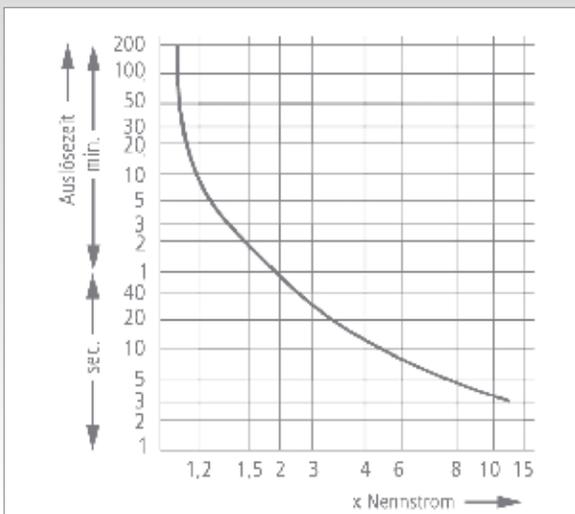


EV 3W / EV 3Wi
AEV 3W / AEV 3Wi

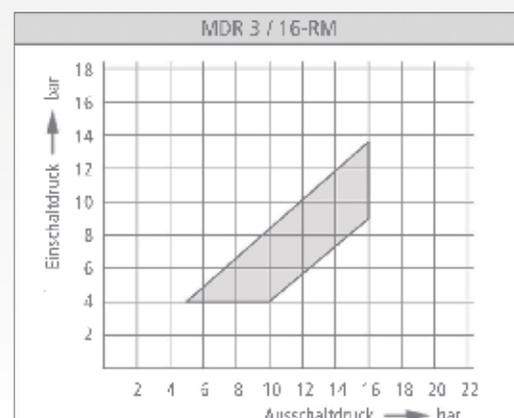
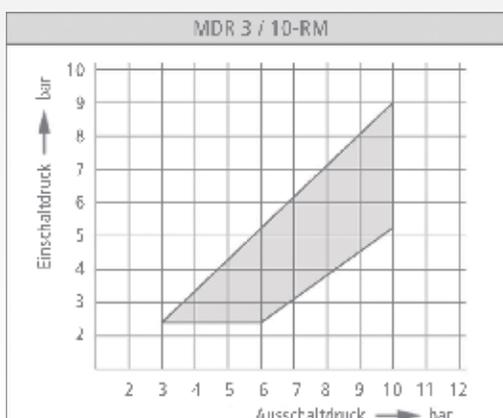
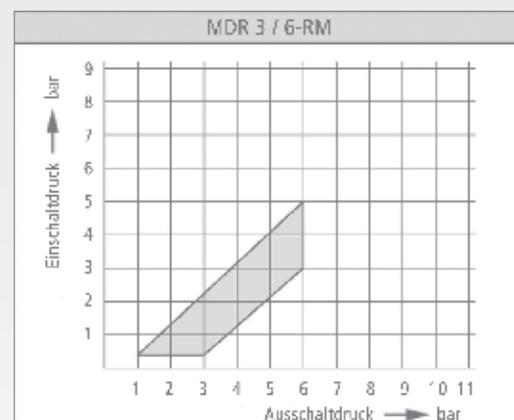
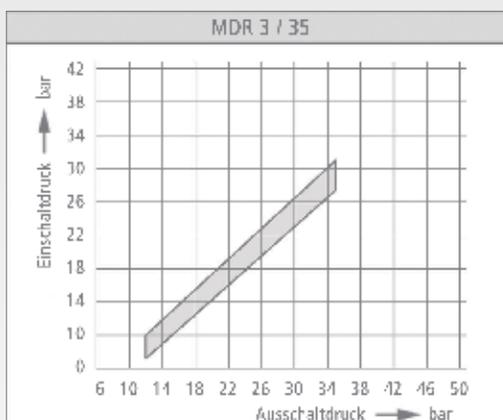
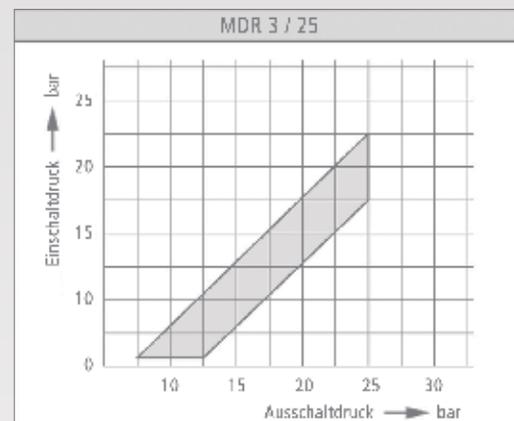
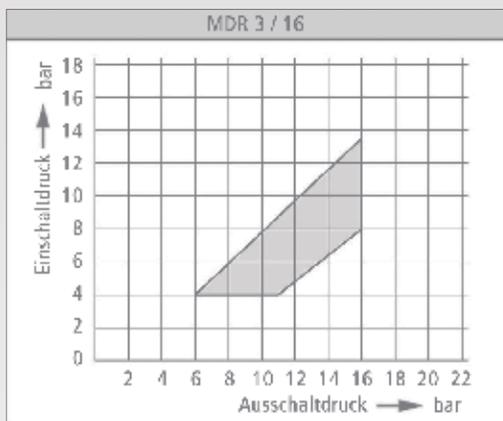
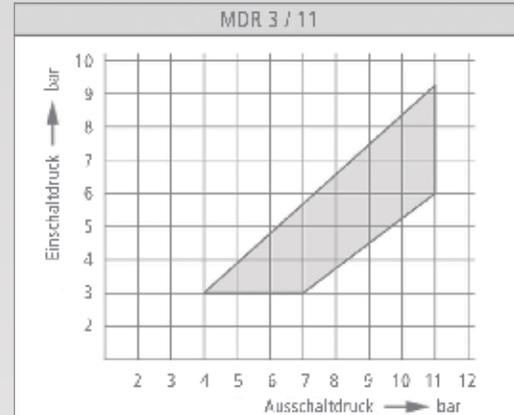
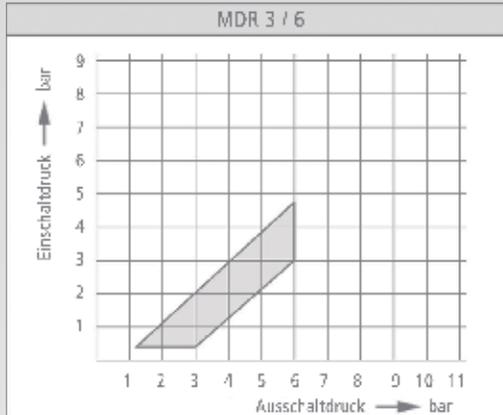


EV 3WS / AEV 3WS

Auslösekennlinie R3 (Mittelwert)



Druckdiagramme MDR 3



Druckschalter MDR 4 S



- Drehstromausführung
- Schaltvermögen 5,5 kW
- max. Ausschaltdruck 25 bar
- 3-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 4 S/6-EA	MDR-4 DBA AFAA 040A060 XAA XXX	EA	1,5 - 6	G 1/4" Alu	420	212584
MDR 4 S/6-EA	MDR-4 DAA AFAA 040A060 XAA XXX	EA	1,5 - 6	G 1/2" Alu	420	212591
MDR 4 S/6-EA	MDR-4 DOA AFAA 040A060 XAA XXX	EA	1,5 - 6	G 1/2" + G 1/4" Alu	460	212607
MDR 4 S/6-EA	MDR-4 DEA AFAA 040A060 XAA XXX	EA	1,5 - 6	F4 1/4" Alu	460	257899
MDR 4 S/6-EA	MDR-4 DDA AFAA 040A060 XAA XXX	EA	1,5 - 6	F4 1/2" Alu	460	257905
MDR 4 S/6-EA	MDR-4 DFA AFAA 040A060 XAA XXX	EA	1,5 - 6	F4 3/8" Alu	460	257912
MDR 4 S/11-EA	MDR-4 GBA AFAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	G 1/4" Alu	420	212614
MDR 4 S/11-EA	MDR-4 GAA AFAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	G 1/2" Alu	420	212621
MDR 4 S/11-EA	MDR-4 GOA AFAA 095A110 XAA XXX	EA	4 - 11	G 1/2" + G 1/4" Alu	460	212638
MDR 4 S/11-EA	MDR-4 GEA AFAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	F4 1/4" Alu	460	257929
MDR 4 S/11-EA	MDR-4 GDA AFAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	F4 1/2" Alu	460	257936
MDR 4 S/11-EA	MDR-4 GFA AFAA 090A110 XAA XXX	EA	4 - 11	F4 3/8" Alu	460	257943
MDR 4 S/16-EA	MDR-4 HBA AFAA 135A160 XAA XXX	EA	6 - 16	G 1/4" Alu	420	212645
MDR 4 S/16-EA	MDR-4 HAA AFAA 135A160 XAA XXX	EA	6 - 16	G 1/2" Alu	420	212652
MDR 4 S/16-EA	MDR-4 HOA AFAA 135A160 XAA XXX	EA	6 - 16	G 1/2" + G 1/4" Alu	460	212669
MDR 4 S/16-EA	MDR-4 HEA AFAA 135A160 XAA XXX	EA	6 - 16	F4 1/4" Alu	460	257950
MDR 4 S/16-EA	MDR-4 HDA AFAA 135A160 XAA XXX	EA	6 - 16	F4 1/2" Alu	460	257967
MDR 4 S/16-EA	MDR-4 HFA AFAA 135A160 XAA XXX	EA	6 - 16	F4 3/8" Alu	460	257974
MDR 4 S/25-EA	MDR-4 IBA AFAA 210A250 XAA XXX	EA	8,5 - 25	G 1/4" Alu	420	212676
MDR 4 S/25-EA	MDR-4 IAA AFAA 210A250 XAA XXX	EA	8,5 - 25	G 1/2" Alu	420	212683
MDR 4 S/25-EA	MDR-4 IOA AFAA 210A250 XAA XXX	EA	8,5 - 25	G 1/2" + G 1/4" Alu	460	212690
MDR 4 S/25-EA	MDR-4 IEA AFAA 210A250 XAA XXX	EA	8,5 - 25	F4 1/4" Alu	460	263883
MDR 4 S/25-EA	MDR-4 IDA AFAA 210A250 XAA XXX	EA	8,5 - 25	F4 1/2" Alu	460	263890
MDR 4 S/25-EA	MDR-4 IFA AFAA 210A250 XAA XXX	EA	8,5 - 25	F4 3/8" Alu	460	263906
MDR 4 S/6	MDR-4 DBA BFAA 040A060 XAA XXX	-	1,5 - 6	G 1/4" Alu	420	220084
MDR 4 S/6	MDR-4 DAA BFAA 040A060 XAA XXX	-	1,5 - 6	G 1/2" Alu	420	220077
MDR 4 S/6	MDR-4 DOA BFAA 040A060 XAA XXX	-	1,5 - 6	G 1/2" + G 1/4" Alu	460	220121
MDR 4 S/6	MDR-4 DEA BFAA 040A060 XAA XXX	-	1,5 - 6	F4 1/4" Alu	460	257981
MDR 4 S/6	MDR-4 DDA BFAA 040A060 XAA XXX	-	1,5 - 6	F4 1/2" Alu	460	257998
MDR 4 S/6	MDR-4 DFA BFAA 040A060 XAA XXX	-	1,5 - 6	F4 3/8" Alu	460	258001
MDR 4 S/11	MDR-4 GBA BFAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	G 1/4" Alu	420	204251
MDR 4 S/11	MDR-4 GAA BFAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	G 1/2" Alu	420	206194
MDR 4 S/11	MDR-4 GOA BFAA 095A110 XAA XXX	-	4 - 11	G 1/2" + G 1/4" Alu	460	227069
MDR 4 S/11	MDR-4 GEA BFAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	F4 1/4" Alu	460	258018
MDR 4 S/11	MDR-4 GDA BFAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	F4 1/2" Alu	460	258025
MDR 4 S/11	MDR-4 GFA BFAA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	F4 3/8" Alu	460	258032
MDR 4 S/16	MDR-4 HBA BFAA 135A160 XAA XXX	-	6 - 16	G 1/4" Alu	420	204244
MDR 4 S/16	MDR-4 HAA BFAA 135A160 XAA XXX	-	6 - 16	G 1/2" Alu	420	220107
MDR 4 S/16	MDR-4 HOA BFAA 135A160 XAA XXX	-	6 - 16	G 1/2" + G 1/4" Alu	460	227076
MDR 4 S/16	MDR-4 HEA BFAA 135A160 XAA XXX	-	6 - 16	F4 1/4" Alu	460	258049
MDR 4 S/16	MDR-4 HDA BFAA 135A160 XAA XXX	-	6 - 16	F4 1/2" Alu	460	258056
MDR 4 S/16	MDR-4 HFA BFAA 135A160 XAA XXX	-	6 - 16	F4 3/8" Alu	460	258063
MDR 4 S/25	MDR-4 IBA BFAA 210A250 XAA XXX	-	8,5 - 25	G 1/4" Alu	420	227083
MDR 4 S/25	MDR-4 IAA BFAA 210A250 XAA XXX	-	8,5 - 25	G 1/2" Alu	420	227090
MDR 4 S/25	MDR-4 IOA BFAA 210A250 XAA XXX	-	8,5 - 25	G 1/2" + G 1/4" Alu	460	221210
MDR 4 S/25	MDR-4 IEA BFAA 210A250 XAA XXX	-	8,5 - 25	F4 1/4" Alu	460	263913
MDR 4 S/25	MDR-4 IDA BFAA 210A250 XAA XXX	-	8,5 - 25	F4 1/2" Alu	460	263920
MDR 4 S/25	MDR-4 IFA BFAA 210A250 XAA XXX	-	8,5 - 25	F4 3/8" Alu	460	263937

Entlastungsventile und Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Druckschalter MDR 4 SD



- Drehstromausführung
- Schaltvermögen 5,5 kW
- max. Ausschaltdruck 11 bar
- mit Skala und transparenter Haube
- 3-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 4 SD/6	MDR-4 DAA BFDA 040A060 XAA XXX	-	1,5 - 6	G 1/2" Alu	420	212737
MDR 4 SD/6	MDR-4 DBA BFDA 040A060 XAA XXX	-	1,5 - 6	G 1/4" Alu	420	212744
MDR 4 SD/11	MDR-4 GAA BFDA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	G1/2" Alu	420	212751
MDR 4 SD/11	MDR-4 GBA BFDA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	G 1/4" Alu	420	212768

Entlastungsventile und Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Druckschalter MDR 4 SU



- Drehstromausführung
- Schaltvermögen 4,0 kW
- max. Ausschaltdruck 16 bar
- mit umgekehrter Schaltfunktion
- 3-polig (Schließer)
- nach EN 60947
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 4 SU/6	MDR-4 DAA BFCA 040A060 XAA XXX	-	1,5 - 6	G 1/2" Alu	420	212706
MDR 4 SU/11	MDR-4 GAA BFCA 090A110 XAA XXX	-	4 - 11	G 1/2" Alu	420	212713
MDR 4 SU/16	MDR-4 HAA BFCA 090A110 XAA XXX	-	6 - 16	G 1/2" Alu	420	212720

Entlastungsventile und Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Technische Daten MDR 4 S / MDR 4 SD nach EN 60947	
Bemessungsisolationsspannung U_i	500 V
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=240$ V (1~)	2,5 kW
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=230$ V (3~)	4,0 kW
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=400$ V (3~)	5,5 kW
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=500$ V (3~)	5,5 kW
Schaltstücklebensdauer (AC 3) $U_e=240$ V (3~)	$> 1 \times 10^5$
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	$> 5 \times 10^5$
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	120

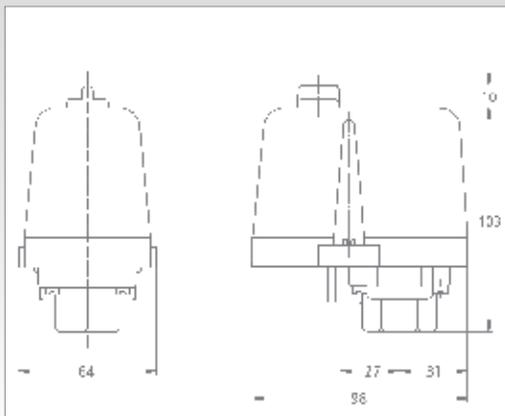
Technische Daten MDR 4 S / MDR 4 SD nach EN 60947	
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Bemessungsbetriebsstrom I_e bei 400 V AC/500 VAC 3	16 A / 9 A
Berstdruck P_z	> 35 bar
Zul. Medientemperatur Luft	- 5...+ 80 °C
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 80 °C
Schutzart nach EN 60529	IP 44
Anschlussquerschnitte 1 ... feindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5mm ²
Anschlussquerschnitte 1 ... eindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5mm ²

Technische Daten MDR 4 SU nach EN 60947	
Bemessungsisolationsspannung U_i	500 V
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=240$ V (1~)	1,5 kW
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=230$ V (3~)	2,5 kW
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=400$ V (3~)	4,0 kW
Schaltstücklebensdauer (AC 3) Schaltspiele	$> 1 \times 10^5$
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	$> 5 \times 10^5$
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	120
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Bemessungsbetriebsstrom I_e bei 400 V AC	12 A
Berstdruck P_z	> 35 bar

Technische Daten MDR 4 SU nach EN 60947	
Zul. Medientemperatur Luft	- 5...+ 80 °C
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 80 °C
Schutzart nach EN 60529	IP 44
Anschlussquerschnitte 1 ... feindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5mm ²
Anschlussquerschnitte 1 ... eindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5mm ²

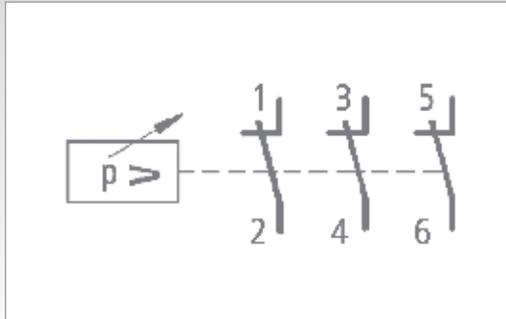
Medienbeständigkeit MDR 4
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahltabelle finden Sie auf Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!

Maßzeichnung MDR 4

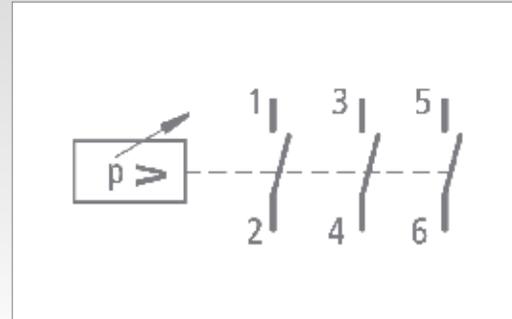


Druckschalter MDR 4

Schaltbilder MDR 4



MDR 4 S MDR 4 SD



MDR 4 SU

Zubehör MDR 4

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
Entlastungsventile			
EV 4	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	201601
EV 4S ¹⁾²⁾	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	201625
EV 4W ¹⁾	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	15	255055
EV 4Wi ¹⁾	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	15	255062
EV 4WS ¹⁾²⁾	Winkelventil mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	15	201656
Anlauf-Entlastungsventile			
AEV 4	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	201663
AEV 4S ¹⁾²⁾	mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff-Entlastungsleitung	25	201687
AEV 4W ¹⁾	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	15	201694
AEV 4Wi ¹⁾	Winkelventil mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	15	255079
AEV 4WS ¹⁾²⁾	Winkelventil mit Schnellkupplung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	15	255086
Kabelverschraubungen			
WN	Würgenippel	6	200888
PG 11 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	200895
PG 11 V	Kabelverschraubung komplett	12	200901
PG 11 Z	mit Zugentlastung	12	200925
PG 11 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	200918
PG 13,5 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	200963
PG 13,5 V	Kabelverschraubung komplett	12	200932
PG 13,5 Z	mit Zugentlastung	12	200956
PG 13,5 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	200949
MW 4	Montagewinkel für MDR 4 und MDR 53	65	230021
Hauben			
H4 (Haube MDR 4S)	Haube ohne Drehschalter für MDR 4 S (Ausführung neutral, ohne Bedruckung)	70	229469
H4S-EA (Haube MDR 4S-EA)	Haube mit Drehschalter für manuelle EIN-/AUS-Schaltung MDR 4 S (Ausführung neutral, ohne Bedruckung)	70	229476
H4SD (Haube MDR 4SD)	Haube ohne Drehschalter für MDR 4 SD (Klarsicht)	70	229483

1) bis ≤16 bar, 2) nur außertolerierte Druckzuleitung verwenden z. B. Festo PAN 6 x 1 mm

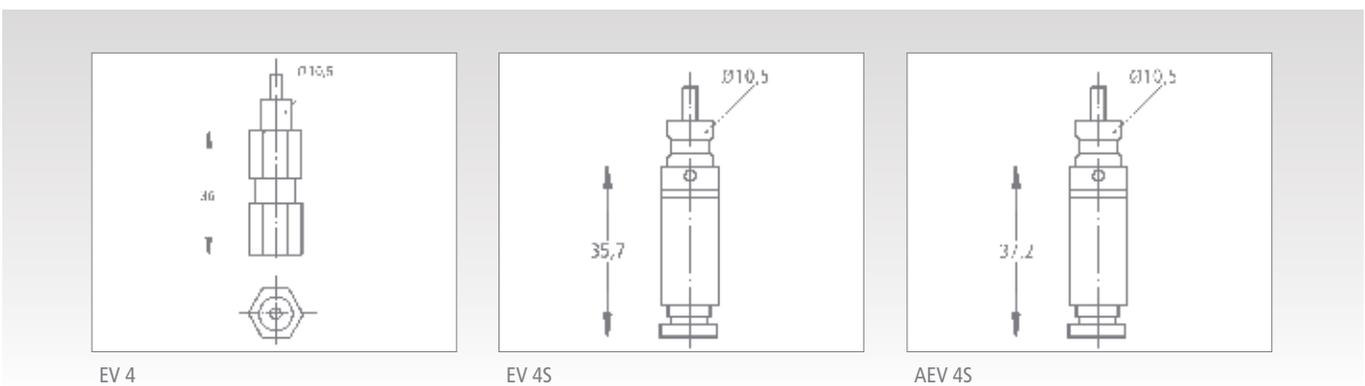
Entlastungsventile / Anlauf-Entlastungsventile



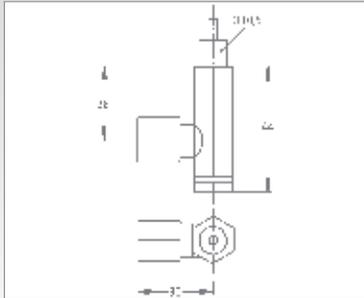
Montagewinkel / Kabelverschraubungen MDR 4



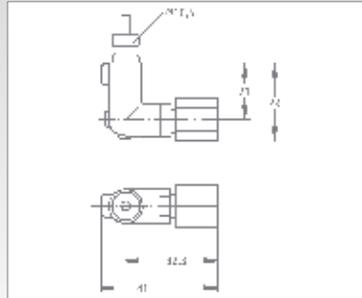
Maßzeichnungen Ventile



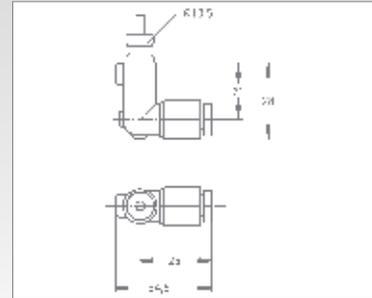
Maßzeichnungen Ventile



EV 4

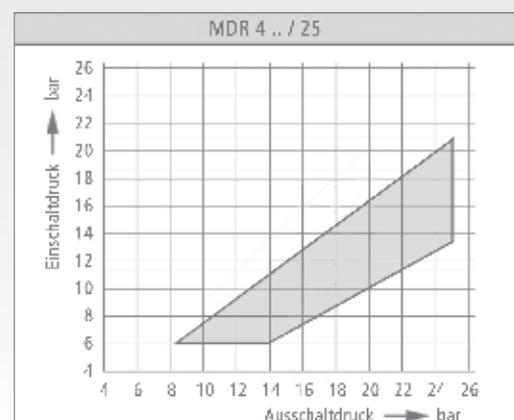
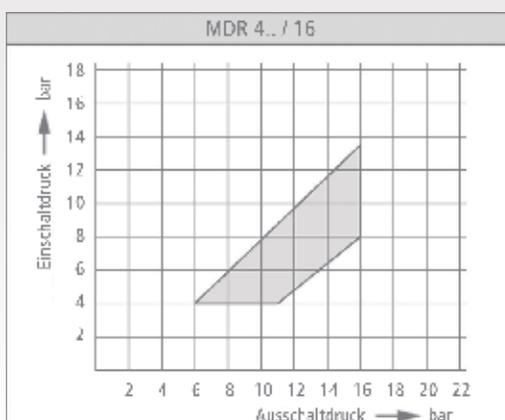
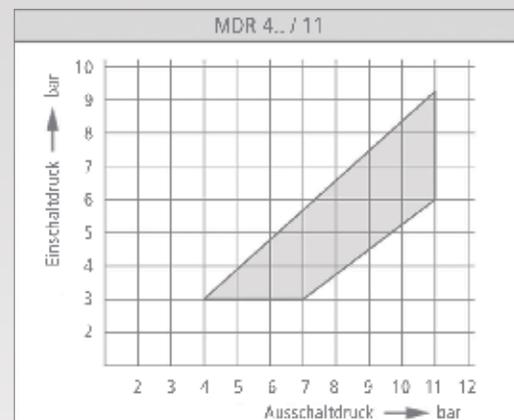
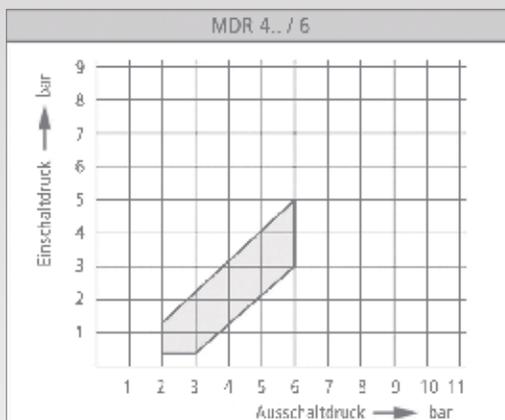


EV 4S



AEV 4S

Druckdiagramme MDR 4



Druckschalter MDR 5



- Drehstromausführung
- Schaltvermögen 5,5 kW
- mit Überstromrelais lieferbar
- max. Ausschaltdruck 45 bar
- 3-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- Schutzart IP 54
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss



Einstellvideo MDR 5 /8

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 5/5	MDR-5 CAA BAAA 015A030 XXX XXX	-	1,5 - 5	G 1/2" Alu	820	212850
MDR 5/5-K	MDR-5 CAA AAAA 015A030 XXX XXX	K*	1,5 - 5	G 1/2" Alu	860	212867
MDR 5/5	MDR-5 COA BAAA 015A030 XXX XXX	-	1,5 - 5	G 1/2" + G 1/4" Alu	860	212874
MDR 5/5-K	MDR-5 COA AAAA 015A030 XXX XXX	K*	1,5 - 5	G 1/2" + G 1/4" Alu	900	212881
MDR 5/8	MDR-5 EAA BAAA 070A080 XXX XXX	-	2 - 8	G 1/2" Alu	820	212898
MDR 5/8-K	MDR-5 EAA AAAA 070A080 XXX XXX	K*	2 - 8	G 1/2" Alu	860	212904
MDR 5/8	MDR-5 EOA BAAA 070A080 XXX XXX	-	2 - 8	G 1/2" + G 1/4" Alu	860	212911
MDR 5/8-K	MDR-5 EOA AAAA 070A080 XXX XXX	K*	2 - 8	G 1/2" + G 1/4" Alu	900	212928
MDR 5/11	MDR 5 GAA BAAA 090A110 XXX XXX	-	2 - 11	G 1/2" Alu	820	212935
MDR 5/11-K	MDR-5 GAA AAAA 090A110 XXX XXX	K*	2 - 11	G 1/2" Alu	860	212942
MDR 5/11	MDR-5 GOA BAAA 090A110 XXX XXX	-	2 - 11	G 1/2" + G 1/4" Alu	860	212959
MDR 5/11-K	MDR-5 GOA AAAA 090A110 XXX XXX	K*	2 - 11	G 1/2" + G 1/4" Alu	900	212966
MDR 5/16	MDR-5 HAA BAAA 130A160 XXX XXX	-	2,5 - 16	G 1/2" Alu	820	212973
MDR 5/16-K	MDR-5 HAA AAAA 130A160 XXX XXX	K*	2,5 - 16	G 1/2" Alu	860	212980
MDR 5/16	MDR 5 HOA BAAA 130A160 XXX XXX	-	2,5 - 16	G 1/2" + G 1/4" Alu	860	212997
MDR 5/16-K	MDR-5 HOA AAAA 130A160 XXX XXX	K*	2,5 - 16	G 1/2" + G 1/4" Alu	900	213000
MDR 5/45	MDR-5 KAA BAAA 300 A400 XXX XXX	-	13 - 45	G 1/2" Alu	820	256182
MDR 5/45-K	MDR-5 KAA AAAA 300 A400 XXX XXX	K*	13 - 45	G 1/2" Alu	860	258513

*Bei diesen Schaltern ist ein thermisches, 3-poliges Überstromrelais separat mitzubestellen (siehe Zubehör), ansonsten ist die Ein-/Ausschaltmechanik nicht funktionsfähig. Entlastungsventile und Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Druckschalter MDR 5 - Sonderausführung IP 65



- Anwendungen: z. B. Pumpenschächte
- Drehstromausführung
- Schaltvermögen 5,5 kW
- max. Ausschaltdruck 8bar
- inkl. Kabelverschraubungen M 20
- 3-polig (Öffner)
- nach EN 60947
- Schutzart IP 65
- Flanschmaterialien: Edelstahl, Messing oder Stahl verzinkt

NEU!



MDR 5/5 - G 1/2" Edelstahl

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 5/5 NEU	MDR 5 CYA BAAA 015A030 X00 XXZ	-	1,5 - 5	G 1/2" Stahl verzinkt	775	279273
MDR 5/8 NEU	MDR-5 EYA BAAA 070A080 X00 XXZ	-	2 - 8	G 1/2" Stahl verzinkt	775	279280
MDR 5/5	MDR-5 CVA BAAA 015A030 X00 XXZ	-	1,5 - 5	G 1/2" Edelstahl	775	275152
MDR 5/8	MDR-5 EVA BAAA 070A080 X00 XXZ	-	2 - 8	G 1/2" Edelstahl	775	275169
MDR 5/5	MDR-5 CRA BAAA 015A030 X00 XXZ	-	1,5 - 5	G 1/2" Messing	775	275176
MDR 5/8	MDR-5 ERA BAAA 070A080 X00 XXZ	-	2 - 8	G 1/2" Messing	775	275183

Druckschalter MDR 5

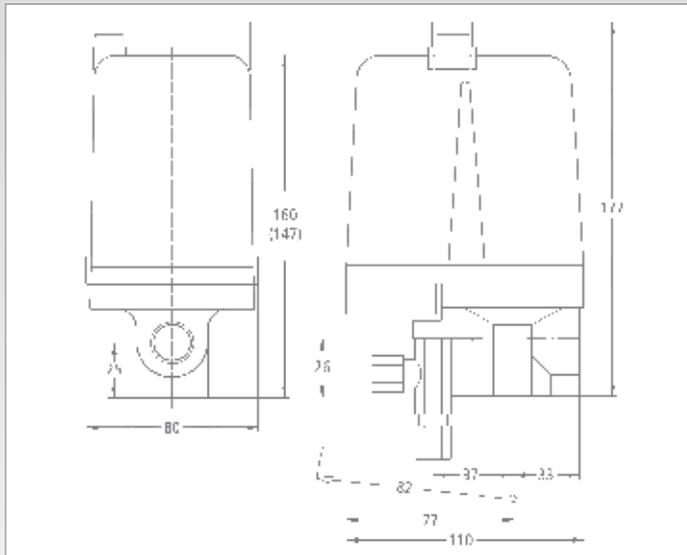
Technische Daten MDR 5 nach EN 60947	
Bemessungsisolationsspannung U_i	500 V
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=240$ V (1~)	2,5 kW
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=230$ V (3~)	4,0 kW
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=400$ V (3~)	5,5 kW
Motorschaltvermögen (AC 3) $U_e=500$ V (3~)	4,0 kW
Schaltstücklebensdauer (AC 3) Schaltspiele	$> 1 \times 10^5$
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	$> 5 \times 10^5$
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	120
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Bemessungsbetriebsstrom I_e bei 400 V AC 3 / 500 V AC 3	16 A / 12 A

Technische Daten MDR 5 nach EN 60947	
Berstdruck Pz bis 16 bar bis 45 bar	> 40 bar > 60 bar
Zul. Medientemperatur Luft	- 5...+ 80 °C
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 80 °C
Schutzart nach EN 60529	IP 54 / IP 65
Anschlussquerschnitte 1 ... feindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5 mm ²
Anschlussquerschnitte 1 ... eindrätig 1 x / 2 x	4 / 4 mm ²

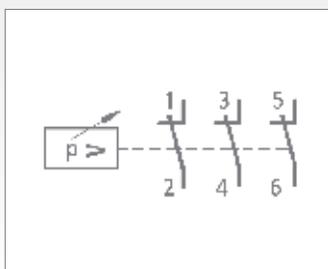
Medienbeständigkeit MDR 5
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahl-tabelle finden Sie auf Seite 22. <u>Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!</u>

Leistungsdrehschalter

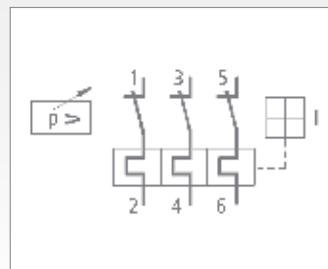
Maßzeichnung MDR 5



Druckschalter MDR-5 mit Manometerflansch 1/2" + 1/4"



MDR 5



MDR 5K - R5

Zubehör MDR 5

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
Entlastungsventile			
EV 5 ¹⁾	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung, Schraubanschluss für Ausblasöffnung	30	201878
EV 5i ¹⁾	mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer- Entlastungsleitung	30	201885
EV 5E ¹⁾	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	201892
EV 5Ei ¹⁾	mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	201908
EV 5H	Hochdruck-Entlastungsventil ab 16 bar mit Schraubbefestigung für 6 mm Kupfer-Entlastungsleitung	30	201915
Anlauf-Entlastungsventile			
AEV 5	mit Schraubbefestigung für 6 mm Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	201939
AEV 5i	mit Schraubbefestigung für 1/4" Kunststoff- oder Kupfer-Entlastungsleitung	25	201946
Kabelverschraubungen			
WN M20	Würgenippel	6	269496
VS-M20	Verschlusschraube M20		269502
M20 Z	Mit Zugentlastung, Klemmbereich 6-12 mm	12	269533
M20 ZK	Mit Zugentlastung und Knickschutz, Klemmbereich 6-12 mm	12	269540
M20 L	Mit Zugentlastung, Klemmbereich 10-14 mm	12	269519
M20 LK	Mit Zugentlastung und Knickschutz, Klemmbereich 10-14 mm	12	269526
MW 5	Montagewinkel	120	230045
Hauben			
H5 (Haube MDR 5)	Haube ohne Tasten	130	230052
H5-K (Haube MDR 5+K)	Haube mit Ein / Aus Tasten (Funktion nur in Verbindung mit thermischen Überstromrelais R5)	150	217527
Thermisches, 3-poliges Überstromrelais			
R 5/1,5	0,86 - 1,50 A	150	202028
R 5/2,45	1,50 - 2,45 A	150	202035
R 5/4,2	2,40 - 4,20 A	150	202042
R 5/7,0	4,00 - 7,00 A	150	202059
R 5/10,3	6,10 - 10,3 A	150	202066
R 5/14,0	9,00 - 14,0 A	150	202073
R 5/18,0	11,0 - 18,0 A	150	202080

¹⁾ bis ≤ 16 bar

Entlastungsventile / Anlauf-Entlastungsventile



EV 5, EV 5i, EV 5H



EV 5E / EV 5Ei



AEV 5 / AEV 5i

Kabelverschraubungen MDR 5



WN-M 20



VS - M 20



M 20 Z / M 20 L



M 20 ZK / M 20 LK

Zubehör, Sonstiges MDR 5



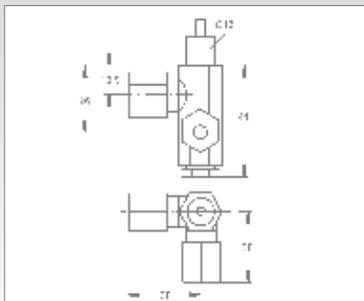
MW 5

H5

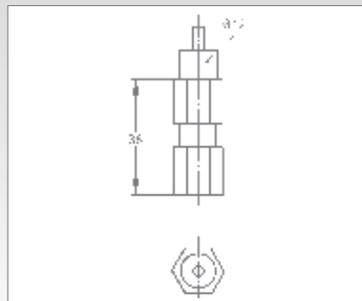
H5-K

R 5/ ..

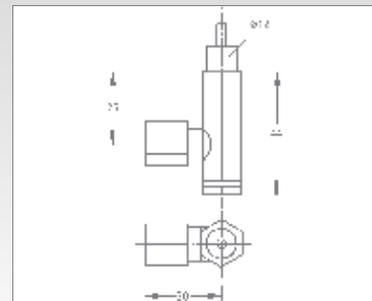
Maßzeichnungen Ventile



EV 5 / EV 5i / EV 5H

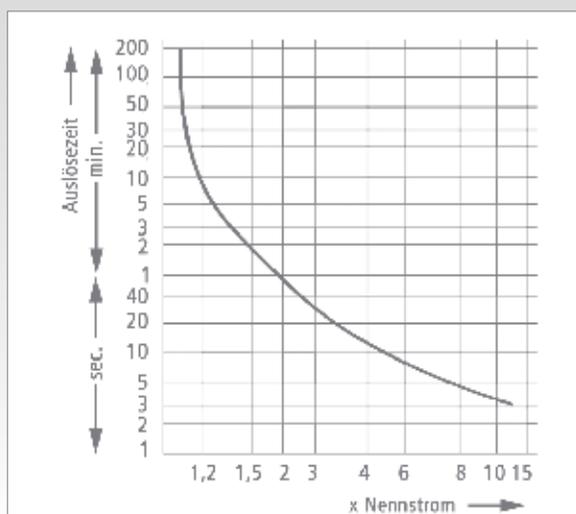


EV 5E / EV 5Ei

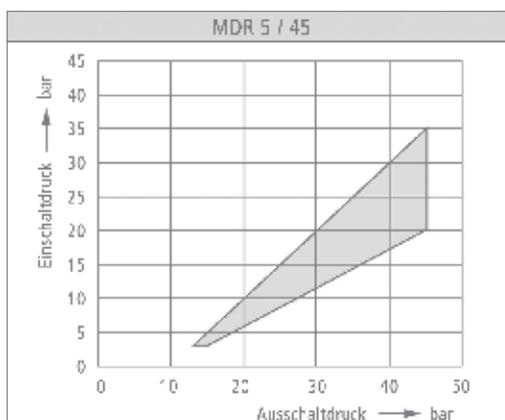
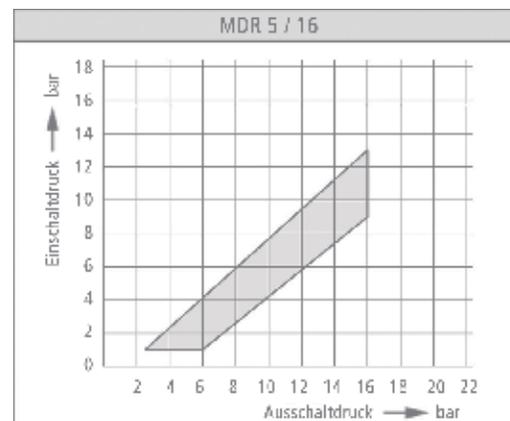
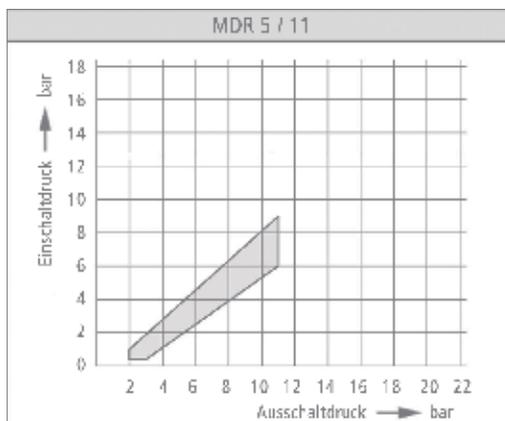
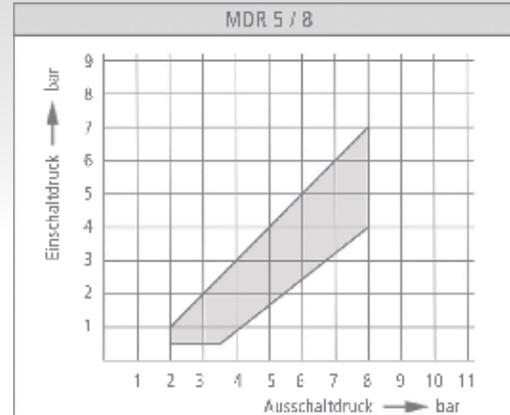
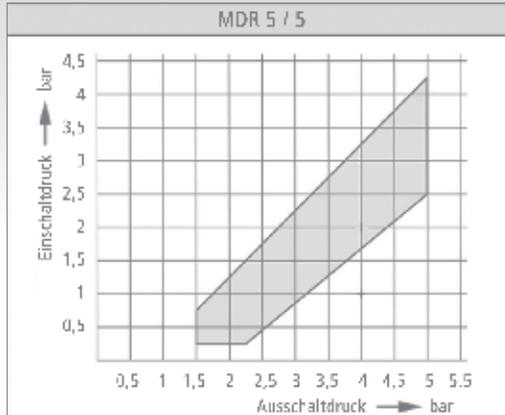


AEV 5 / AEV 5i

Auslösekennlinie R5 (Mittelwerte)



Druckdiagramme MDR 5





MDR 3 in eingebautem Zustand



MDR-F...H-S



MDR-P



MDR-K



MDR 43



MDR 53

Steuerdruckschalter

Einsatzgebiete



MDR-F	<p>1 Wechsler – SPDT / 2 Wechsler – DPDT - Schließer / Öffner (NO/NC) Druckbereiche bis 250 bar ATEX / GL / Vds / UL –Zulassung optional Skala zur einfachen Einstellung Große Variantenvielfalt nach EN 60947</p>	S. 57	<p>Drucklufttechnik, Wassertechnik, Baumaschinen, Wasserlöschanlagen, Brandschutzanlagen, Öldrucküberwachung, Bergbau, Chemische Industrie, Schienenfahrzeuge, Fahrzeugbau, Offshore, Schifffahrt, Vakuumtechnik, Kältetechnik</p>
MDR-P	<p>1 Wechsler – SPDT Druckbereiche bis 16 bar Kleinstdruckschalter mit Steckverbinder DIN EN 175301 Feste Druckeinstellung, OEM-Anwendung</p>	S. 72	<p>Für die Serienfertigung, damit ideal für Industriekunden! Drucklufttechnik, Wassertechnik, Baumaschinen, Brauereien, Heizungsbau, Kältetechnik</p>
MDR-K	<p>2 Wechsler – DPDT Druckbereiche bis 11 bar Bajonett-Steckverbinder ISO 15170-1 OEM-Anwendung</p>	S. 75	<p>Für die Serienfertigung, damit ideal für Industriekunden! Drucklufttechnik, Wassertechnik</p>
MDR 43	<p>1 Schließer + 1 Öffner Druckbereiche bis 16 bar</p>	S. 78	Drucklufttechnik, Wassertechnik
MDR 53	<p>1 Wechsler – SPDT Max. Ausschaltdruck 16 bar CSA – Zulassung optional Druckverstellung ohne Werkzeug möglich</p>	S. 80	Drucklufttechnik, Wassertechnik

Steuerdruckschalter MDR-F



- 1 Wechsler –SPDT /
2 Wechsler – DPDT - Schließer / Öffner (NO / NC)
- Druckbereiche bis 250 bar
- ATEX / GL / Vds / UL –Zulassung optional
- Skala zur einfachen Einstellung
- Große Variantenvielfalt
- nach EN 60947

Anwendung:

Drucklufttechnik, Wassertechnik, Baumaschinen, Wasserlöschanlagen, Brandschutzanlagen, Öldrucküberwachung, Bergbau, Chemische Industrie, Schienenfahrzeuge, Fahrzeugbau, Offshore, Schifffahrt, Vakuumtechnik, Kältetechnik

Spezielle, anwendungsorientierte Zulassung



MDR – F ..H-S

Anwendung

Die Condor Druckschalter der Baureihe MDR-F sind **universell einsetzbar** und können wie folgt eingesetzt werden:

- Überwachung und Steuerung des Drucks von Flüssigkeiten und Gasen in Rohrleitungen, Kesseln, Druckbehältern und Apparaten.
- Aufgaben in der Prozesssteuerung, Kühl- und Drucklufttechnik sowie Hydraulikanwendungen.
- Drucküberwachung von Kühl- und Schmiersystemen unterschiedlichster Maschinen.
- Automatisches Schalten von Kompressor- und Pumpenmotoren z. B. zur Wasserversorgung, bei Zusatzpumpen, Feuerlöscheinrichtungen und Druckluftsystemen.

Funktionsbeschreibung

Der anstehende Druck des zu überwachenden Mediums drückt gegen den Druckwandler, der entweder aus einer Membran, einem Balg oder einem Kolben besteht, die jeweils unterschiedliche Medienbeständigkeiten besitzen. Der Schaltvorgang erfolgt durch einen Mikroschalter (Wechsler), der ein vibrationsfestes und "flatterfreies" Umschalten gewährleistet.

Neben den Standardausführungen mit Perbunan-Membran sind aktuell folgende Typen erhältlich:

- Druckschalter mit Druckwandlerelement aus Edelstahl z. B. für Flüssigbrennstoffe, Öle bis 200°C etc.
- Hochdruckschalter mit Kunststoffkolben als Druckwandlerelement mit Edelstahlanschluss bis 250 bar
- Druckschalter mit Resetfunktion und Alu-Druckgussflansch für Öl, Wasser und Luft etc.
- Druckschalter mit Viton-Membran und Alu-Druckgussflansch für erhöhte Medienbeständigkeit
- Druckschalter mit Vds-Zulassung für Wasserlöschanlagen / Brandschutzanlagen
- Druckschalter mit GL-Zulassung für den Schiffsbau und seetauglichen Anwendungen
- Druckschalter mit ATEX-Zulassung in explosionsgefährdeten Anlagen für Bergbau und Chemie
- Druckschalter mit UL-Zulassung für den nordamerikanischen Markt
- Vakuum
- 2 Wechsler

Sofern der Druck den oberen Schalterpunkt erreicht hat wechselt der Mikroschalter die Kontaktstellung. Im Normalfall wird z.B. ein angeschlossener Motor abgeschaltet (bis 550 Watt direkt oder über Zusatzeinrichtungen wie Schütze etc.). Unterschreitet der Druck den unteren Schalterpunkt fällt der Kontakt in seine Ursprungslage zurück und der Motor läuft an.

Mittels Schraubendreher können der obere und untere Schalterpunkt unabhängig voneinander eingestellt werden. Beide Schalterpunkte sind auf der Skala gut ablesbar

Druckanschluss, Druckwandlerelement, Schaltmechanismus und elektrische Anschlüsse sind auf einer Leichtmetall-Druckguss Bodenplatte montiert. Die plombierbare Klarsichthaube schützt Schalter und Skalen gegen Umwelteinflüsse. Sie ist aus Polycarbonat.

Lieferumfang Standard:

Kabeleinführung aus Gummi,

- MDR-F..H Alu Druckguss-Flansch
- MDR-F..Y Kunststoffflansch (speziell für den Einsatz in der Wassertechnik)
- mit Industrie-Schraubklemme (Ausführungen mit Industrie-Steckklemme auf Anfrage)

Das MDR-F Druckschalterprogramm wird kontinuierlich erweitert. Einen aktuellen Sachstand über die vorhandenen Ausführungen / Zulassungen erhalten sie immer auf unserer Homepage.

MDR-F Standard-Ausführung mit Alu-Druckgussflansch



MDR-F Standard Ausführung mit Alu-Druckgussflansch und NBR-Membran, eingesetzt **für Öl, Wasser und Luft etc.** . Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde**
 - Zusatz "G" für vergoldete Kontakte.

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschalt- druck einstellbar (bar)	kl. Druck- differenz (bar)*	Ausschalt- druck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2H-S	MDR-F 2 HAA SAA A 005A015	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	0,11 ... 2	460	253501
MDR-F 2HG-S	MDR-F 2 HAA SBA A 005A015	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	0,11 ... 2	460	253518
MDR-F 4H-S	MDR-F 4 HAA SAA A 010A030	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	0,22 ... 4	460	253525
MDR-F 4HG-S	MDR-F 4 HAA SBA A 010A030	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	0,22 ... 4	460	253532
MDR-F 8H-S	MDR-F 8 HAA SAA A 020A060	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	0,5 ... 8	460	253549
MDR-F 8HG-S	MDR-F 8 HAA SBA A 020A060	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	0,5 ... 8	460	253556
MDR-F 10H-S	MDR-F 10 HAA SAA A 040A050	0,3 ... 9,2	0,4 0,8	0,7 ... 10	460	253563
MDR-F 10HG-S	MDR-F 10 HAA SBA A 040A050	0,3 ... 9,2	0,4 0,8	0,7 ... 10	460	253570
MDR-F 16H-S	MDR-F 16 HAA SAA A 040A120	0,4 ... 15	0,6 1,0	1 ... 16	460	253587
MDR-F 16HG-S	MDR-F 16 HAA SBA A 040A120	0,4 ... 15	0,6 1,0	1 ... 16	460	253594
MDR-F 32H-S	MDR-F 32 HAA SAA A 100A200	0,8 ... 30	1,2 2,0	2 ... 32	460	253600
MDR-F 32HG-S	MDR-F 32 HAA SBA A 100A200	0,8 ... 30	1,2 2,0	2 ... 32	460	253617

* am unteren ...oberen Ende des Bereichs
 ** auf Anfrage G 1/4" + G 1/2" Innengewinde

MDR-F Standard-Ausführung mit Kunststoffflansch



MDR-F Standard Ausführung mit Kunststoffflansch und NBR-Membran, **eingesetzt z. B. für entmineralisiertes Wasser.** Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde** - Zusatz "G" für vergoldete Kontakte.

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschalt- druck einstellbar (bar)	kl. Druck- differenz (bar)*	Ausschalt- druck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2Y-S	MDR-F 2 YAA SAA A 005A015	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	0,11 ... 2	410	253624
MDR-F 2YG-S	MDR-F 2 YAA SBA A 005A015	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	0,11 ... 2	410	253631
MDR-F 4Y-S	MDR-F 4 YAA SAA A 010A030	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	0,22 ... 4	410	253648
MDR-F 4YG-S	MDR-F 4 YAA SBA A 010A030	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	0,22 ... 4	410	253655
MDR-F 8Y-S	MDR-F 8 YAA SAA A 020A060	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	0,5 ... 8	410	253662
MDR-F 8YG-S	MDR-F 8 YAA SBA A 020A060	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	0,5 ... 8	410	253679
MDR-F 10Y-S	MDR-F 10 YAA SAA A 040A050	0,3 ... 9,2	0,4 0,8	0,7 ... 10	410	253686
MDR-F 10YG-S	MDR-F 10 YAA SBA A 040A050	0,3 ... 9,2	0,4 0,8	0,7 ... 10	410	253693
MDR-F 16Y-S	MDR-F 16 YAA SAA A 040A120	0,4 ... 15	0,6 1,0	1 ... 16	410	253709
MDR-F 16YG-S	MDR-F 16 YAA SBA A 040A120	0,4 ... 15	0,6 1,0	1 ... 16	410	253716

* am unteren ...oberen Ende des Bereichs
 ** auf Anfrage G 1/4" + G 1/2" Innengewinde

MDR-F Ausführung Druckanschluss und Druckwandlerelement Edelstahl



MDR-F Ausführung Druckanschluss und Druckwandlerelement
Edelstahl für **Flüssigbrennstoffe, Öle bis 200°C etc. .**
Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme
Druckanschluss: G 1/4" Innengewinde - Zusatz "G" für
vergoldete Kontakte.

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druck- differenz (bar)*	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 12HE-S	MDR-F 12 HEC SAA A 060A070	0,5 ... 11,2	0,5 0,8	1 ... 12	520	253723
MDR-F 12HEG-S	MDR-F 12 HEC SBA A 060A070	0,5 ... 11,2	0,5 0,8	1 ... 12	520	253730
MDR-F 30HE-S	MDR-F 30 HEC SAA A 160A200	1 ... 26,4	3,0 3,6	4 ... 30	520	253747
MDR-F 30HEG-S	MDR-F 30 HEC SBA A 160A200	1 ... 26,4	3,0 3,6	4 ... 30	520	253754

* am unteren ...oberen Ende des Bereichs

MDR-F Ausführung Hochdruckschalter bis 250 bar



MDR-F Ausführung Hochdruckschalter bis 250 bar mit Kunststoff-
kolben als Druckwandlerelement und Edelstahlanschluss,
eingesetzt für Öl, Wasser, Luft.. .
Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme.
Zusatz "G" für vergoldete Kontakte.
Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druck- differenz (bar)*	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 60HH-S	MDR-F 60 HHA SAA A 200A400	4 ... 52	4 8	8 ... 60	570	253761
MDR-F 60HHG-S	MDR-F 60 HHA SBA A 200A400	4 ... 52	4 8	8 ... 60	570	253778
MDR-F 120HH-S	MDR-F 120 HHA SAA A 200A800	8 ... 104	8 16	16 ... 120	570	253785
MDR-F 120HHG-S	MDR-F 120 HHA SBA A 200A800	8 ... 104	8 16	16 ... 120	570	253792
MDR-F 250HH-S	MDR-F 250 HHA SAA A 100B200	14 ... 226	12 24	26 ... 250	570	253808
MDR-F 250HHG-S	MDR-F 250 HHA SBA A 100B200	14 ... 226	12 24	26 ... 250	570	253815

* am unteren ...oberen Ende des Bereichs

MDR-F Ausführung mit Resetfunktion (Hmin / Hmax und Htro) mit Alu-Druckgussflansch



MDR-F Ausführung mit Resetfunktion (Hmin / Hmax und Htro) mit Alu-Druckgussflansch und MBR-Membran, **eingesetzt für Öl, Wasser und Luft etc.** Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme. Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde

MDR-F .. Hmax (Wechsler mit Handreset max.)

Bei Druckanstieg über den oberen Einstellwert öffnet Kontakt 11-12, schließt Kontakt 11-14 und verriegelt. Fällt der Druck unter den oberen Einstellwert, kann der Kontakt mit der Handreset-Taste entriegelt werden.

MDR-F .. Hmin (Wechsler mit Handreset min.)

Nach Druckanstieg über den unteren Einstellwert wird durch Drücken der Handreset-Taste die Funktion aktiviert. Bei Druckabfall schließt der Kontakt 11-12 und öffnet 11-14 bei Erreichen des unteren Einschaltwertes. Da der obere Schaltpunkt (Ausschaltdruck) des Resetdruckschalters über dem maximalen Ausschaltdruck der Anlage liegen muss, bleibt der Schaltzustand so lange erhalten bis erneut die Handreset-Taste gedrückt wird.

MDR-F .. Htro

(Wechsler mit Handreset als Trockenlaufschutz)

Der Druckschalter liegt typischerweise in Reihe im Steuerkreis. Für den Druckanstieg muss die Handreset-Taste bis über den Überwachungspunkt hinaus gedrückt gehalten werden. Bei Druckabfall unter den Überwachungspunkt schließt der Kontakt 11-12 und öffnet 11-14. Bei einer selbstständigen Druckerhöhung über 10% des Überwachungsdruckes öffnet der Kontakt 11-12 und schließt 11-14 wieder automatisch, ansonsten ist erneut über die Handreset-Taste zu starten.

Achtung: Erfolgt beim Betätigen kein Druckanstieg darf die Taste nicht länger gedrückt werden, da ein Systemfehler vorliegen muss.

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)*	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2Hmax-S	MDR-F 2 HAA SAH A XXXA015	-	-	0,11 ... 2	430	254065
MDR-F 4Hmax-S	MDR-F 4 HAA SAH A XXXA030	-	-	0,22 ... 4	430	254072
MDR-F 8Hmax-S	MDR-F 8 HAA SAH A XXXA060	-	-	0,5 ... 8	430	254089
MDR-F 10Hmax-S	MDR-F 10 HAA SAH A XXXA075	-	-	0,7 ... 10	430	254096
MDR-F 16Hmax-S	MDR-F 16 HAA SAH A XXXA120	-	-	1 ... 16	430	254102
MDR-F 32Hmax-S	MDR-F 32 HAA SAH A XXXA240	-	-	2 ... 32	430	254119
MDR-F 2Hmin-S *1	MDR-F 2 HAA SAL A 005A015	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	0,11 ... 2	430	254126
MDR-F 4Hmin-S *1	MDR-F 4 HAA SAL A 010A030	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	0,22 ... 4	430	254133
MDR-F 8Hmin-S *1	MDR-F 8 HAA SAL A 020A060	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	0,5 ... 8	430	254140
MDR-F 10Hmin-S *1	MDR-F 10 HAA SAL A 025A075	0,3 ... 9,2	0,4 0,8	0,7 ... 10	430	254157
MDR-F 16Hmin-S *1	MDR-F 16 HAA SAL A 040A120	0,4 ... 15	0,6 1,0	1 ... 16	430	254164
MDR-F 32Hmin-S *1	MDR-F 32 HAA SAL A 080A240	0,8 ... 30	1,2 2,0	2 ... 32	430	254171
MDR-F 2Htro-S	MDR-F 2 HAA SAG A 005AXXX	0,04 ... 1,89	-	-	430	254188
MDR-F 4Htro-S	MDR-F 4 HAA SAG A 010AXXX	0,07 ... 3,75	-	-	430	254195
MDR-F 8Htro-S	MDR-F 8 HAA SAG A 020AXXX	0,2 ... 7,5	-	-	430	254201
MDR-F 10Htro-S	MDR-F 10 HAA SAG A 025AXXX	0,3 ... 9,2	-	-	430	254218
MDR-F 16Htro-S	MDR-F 16 HAA SAG A 040AXXX	0,4 ... 15	-	-	430	254225
MDR-F 32Htro-S	MDR-F 32 HAA SAG A 080AXXX	0,8 ... 30	-	-	430	254232

* am unteren ... oberen Ende des Bereichs

*1 Der zu überwachende Mindestdruck und der Betriebsdruck müssen im Druckspektrum des Einschaltdruckes liegen.

Weitere Druckschalertypen MDR-F .. Resetfunktion sind auf Anfrage erhältlich (z.B. in der Edelstahl-Wellrohr-Ausführung, mit Goldkontakten, als Hochdruckschalter etc.).

MDR-F

VARIANTENREICH

UNIVERSELL EINSETZBAR



MDR-F Ausführung mit Alu-Druckgussflansch und Viton Membran

für **erhöhte Medienbeständigkeit**. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme.

Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)*	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2HV-S	MDR-F 2 HVA SAA A 005A015	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	0,11 ... 2	410	253884
MDR-F 4HV-S	MDR-F 4 HVA SAA A 010A030	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	0,22 ... 4	410	253891
MDR-F 8HV-S	MDR-F 8 HVA SAA A 020A060	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	0,5 ... 8	410	253907
MDR-F 10 HV-S	MDR-F 10 HVA SAA A 040A050	0,3 ... 9,2	0,4 0,8	0,7 ... 10	410	253914
MDR-F 16HV-S	MDR-F 16 HVA SAA A 040A120	0,4 ... 15	0,6 1,0	1 ... 16	410	253921
MDR-F 32HV-S	MDR-F 16 HVA SAA A 100A200	0,8 ... 30	1,2 2,0	2 ... 32	410	253938

* am unteren ...oberen Ende des Bereichs

Weitere Druckschaltertypen MDR-F .. HV sind auf Anfrage erhältlich (z.B. als Resetdruckschalter, mit Goldkontakten, mit Kunststoffflansch etc.).

VdS-Druckschalter für Wasserlöschanlagen / Brandschutzanlagen



Diese Druckschalter sind vornehmlich für den Einsatz in fest installierten Wasserlöschanlagen konzipiert und von der VdS Schadenverhütung unter der NR. G 4090008 zugelassen.

In speziellen, anspruchsvollen Prüfungen werden die Anforderungsprofile, die Qualität und die Funktionalität intensiv getestet. Einsatzabhängig unterscheidet man:

- **Alarmdruckschalter (MDR-F 2...VdS...)**, die in einem Druckfenster von 0,35 bis 1 bar begrenzt mit minimaler Differenz gefertigt werden, und
- **Druckschalter (MDR-F X...VdS...)**, wobei X entweder 10 bar, 12,5 bar oder 16 bar ist, bei denen die maximale Druckdifferenz zwischen Ein- und Ausschaltdruck 1,5 bar beträgt.



VdS-Druckschalter für Wasserlöschanlagen / Brandschutzanlagen

Als Resetschalter ist standardmäßig nur der Alarmdruckschalter als Max.-Reset aufgelistet. Es sind aber alle VdS-Druckschalter mit jeder Resetfunktion (siehe Resetschalter), wahlweise einer Viton-Membran und / oder auch einem Flansch mit 3/8" Innengewinde auf Anfrage erhältlich.

Zudem sind kundenspezifische Platinen mit eigener Beschaltung und LED-Anzeige in integrierter Bauform vorhanden bzw. realisierbar.

Nähere Informationen erhalten Sie unter: www.condor-cpc.com.

Bitte berücksichtigen Sie, dass der Einsatz des Druckschalters mit Kunststoffflansch auf 10 bar begrenzt ist.

MDR-F Ausführung VdS für Wasserlöschanlagen / Brandschutzanlagen mit Alu-Druckgussflansch

und NBR-Membran **für Wasserlöschanlagen**. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme.

Druckanschluss: G 1/2" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2H-S VdS	MDR-F 2 HAB SAA A XXXA007 A		0,1	0,35 ... 1	460	259060
MDR-F 2Hmax-S VdS	MDR-F 2 HAB SAH A XXXA007 A		0,1	0,35 ... 1	460	259077
MDR-F 10H-S VdS	MDR-F 10 HAB SAA A 040A050 A	0,3 ... 8,5	0,4 1,5	0,7 ... 10	460	259084
MDR-F 12H-S VdS	MDR-F 12 HAB SAA A 080A090 A	0,4 ... 11	0,6 1,5	1 ... 12,5	460	259091
MDR-F 16H-S VdS	MDR-F 16 HAB SAA A 110A120 A	0,4 ... 14,5	0,6 1,5	1 ... 16	460	259107

MDR-F Ausführung VdS für Wasserlöschanlagen / Brandschutzanlagen MDR-F .. Y... mit Kunststoffflansch

und NBR-Membran **für Wasserlöschanlagen**. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme.

Druckanschluss: G 1/2" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2Y-S VdS	MDR-F 2 YAB SAA A XXXA007 A		0,1	0,35 ... 1	410	259145
MDR-F 2Ymax-S VdS	MDR-F 2 YAB SAH A XXXA007 A		0,1	0,35 ... 1	410	259152
MDR-F 10Y-S VdS	MDR-F 10 YAB SAA A 040A050 A	0,3 ... 8,5	0,4 1,5	0,7 ... 10	410	259169

Sie wünschen weitere Informationen zum Thema "VdS-Druckschalter für Wasserlöschanlagen / Brandschutzanlagen"? - Fordern Sie unseren Sonderkatalog für ATEX-Produkte an!



GL-Druckschalter für den Schiffsbau und seetaugliche Anwendungen

Diese Druckschalter kommen vorwiegend im Bereich der Schifffahrtstechnik, speziell im Schiffs- und Anlagenbau, zum Einsatz und sind vom GL (Germanischer Lloyd), einer der größten Schiffsregistrierungsgesellschaften, unter der NR. 86884-10 HH zugelassen.

In speziellen, anspruchsvollen Prüfungen werden die Anforderungsprofile, die Qualität und die Funktionalität intensiv getestet.

Unsere GL-Druckschalter sind bis max. 250 bar einsetzbar. Mit einem Kunststoffflansch ausgestattete Druckschalter sind bis 12,5 bar zugelassen.

Alle GL-Druckschalter können auch mit einer Resetfunktion ausgestattet werden.

Aufgrund der Vielzahl an möglichen Druckschaltausführungen kontaktieren Sie uns bitte einfach bei Fragen zu speziellen Anwendungen oder technischen Wünschen.



Condor-Druckschalter für den Bereich der Schifffahrtstechnik sind vom GL (Germanischer Lloyd) zugelassen.

MDR-F Ausführung GL - MDR-F.H..GL - mit Alu-Druckgussflansch

mit NBR-Membran, GL Kabelverschraubung, für den Schiffsbau und seetauglichen Anwendungen. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	Druckdifferenz (bar)*	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2H-S GL	MDR-F 2 HAA SAA H 005A015 G	0,04 ... 1,89	0,07 0,11	0,11 ... 2	540	261766
MDR-F 4H-S GL	MDR-F 4 HAA SAA H 010A030 G	0,07 ... 3,75	0,15 0,25	0,22 ... 4	540	261773
MDR-F 8H-S GL	MDR-F 8 HAA SAA H 020A060 G	0,2 ... 7,5	0,3 0,5	0,5 ... 8	540	261780
MDR-F 10H-S GL	MDR-F 10 HAA SAA H 040A050 G	0,3 ... 9,2	0,4 0,8	0,7 ... 10	540	261797
MDR-F 12H-S GL	MDR-F 12 HAA SAA H 080A090 G	0,4 ... 11	0,6 1,5	1 ... 12,5	540	261896
MDR-F 16H-S GL	MDR-F 16 HAA SAA H 040A120 G	0,4 ... 15	0,6 1,0	1 ... 16	540	261803
MDR-F 32H-S GL	MDR-F 32 HAA SAA H 100A200 G	0,8 ... 30	1,2 2,0	2 ... 32	540	261810

* am unteren ...oberen Ende des Bereichs

MDR-F Ausführung GL - MDR-F .. HH..GL - Hochdruckschalter bis 250 bar mit Kunststoffkolben

als Druckwandlerelement und mit Edelstahlanschluss, GL Kabelverschraubung, für den Schiffsbau und seetauglichen Anwendungen. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme.. Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)*	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 60HH-S GL	MDR-F 60 HHA SAA H 200A400 G	4 ... 52 bar	4 8	8 ... 60 bar	570	261858
MDR-F 120HH-S GL	MDR-F 120 HHA SAA H 200A800 G	8 ... 104 bar	8 16	16 ... 120 bar	570	261865
MDR-F 250HH-S GL	MDR-F 250 HHA SAA H 100B200 G	14 ... 226 bar	12 24	26 ... 250 bar	570	261872

* am unteren ...oberen Ende des Bereichs



Sie wünschen weitere Informationen? - Fordern Sie unseren Sonderkatalog für "GL" -Produkte an!.

MDR-F Ausführung ATEX in explosionsgefährdeten Anlagen für Bergbau und Chemie



Der Druckschalter MDR-F dient zum Ein- / oder Ausschalten eines eigensicheren Stromkreises in Abhängigkeit des Druckes für verschiedene Medien.

Zum Einsatz kommt dieser Schalter in schlagwettergefährdete Grubenbaue, explosionsfähige Gas-Atmosphäre und explosionsfähige Staubatmosphäre (Gruppe I, II, III).

Unsere ATEX-Druckschalter sind bis max. 250 bar einsetzbar und können in fast allen Varianten mit einer Resetfunktion ausgestattet werden.

Da wir als anerkannte ATEX-Fertigungsstätte in der Lage sind, eine Vielzahl an möglichen Druckschalteraufbauten fertigen zu können, kontaktieren Sie uns bitte einfach bei Fragen zu speziellen Anwendungen oder technischen Wünschen.

Anwendung: Bergbau (Grubengas, Kohlenstaub) Ex I M2 Ex ia I Mb

MDR-F Ausführung ATEX - MDR-F .. JG...Ex - mit Zinkdruckguss-Flansch

mit NBR Membran. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme und Haube aus Kunststoff.
Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2JG-S Ex I M2	MDR-F 2 JAA SBA J 005A015 B2XX ---1pce.a	0,04...1,89	0,07 0,11	0,11...2	610	262204
MDR-F 4JG-S Ex I M2	MDR-F 4 JAA SBA J 010A030 B2XX ---1pce.a	0,07...3,75	0,15 0,25	0,22...4	610	262213
MDR-F 8JG-S Ex I M2	MDR-F 8 JAA SBA J 020A060 B2XX ---1pce.a	0,2...7,5	0,3 0,5	0,5...8	610	262220
MDR-F 10JG-S Ex I M2	MDR-F 10 JAA SBA J 040A050 B2XX ---1pce.a	0,3...9,2	0,4 0,8	0,7...10	610	262237
MDR-F 16JG-S Ex I M2	MDR-F 16 JAA SBA J 040A120 B2XX ---1pce.a	0,4...15	0,6 1	1...16	610	262251
MDR-F 32JG-S Ex I M2	MDR-F 32 JAA SBA J 100A200 B2XX ---1pce.a	0,8...30	1,2 2	2...32	610	262268

MDR-F Ausführung ATEX - MDR-F .. JHG...Ex - Hochdruckschalter bis 250 bar mit Kunststoffkolben

als Druckwandlerelement, mit Edelstahlanschluss und Zinkdruckguss-Flansch. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme und Haube aus Kunststoff. Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde mit Drossel

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 60JHG-S Ex I M2	MDR-F 60 JHA SBA J 200A400 B2XX ---1pce.a	4...52	4 8	8...60	620	262275
MDR-F 120JHG-S Ex I M2	MDR-F 120 JHA SBA J 200A800 B2XX ---1pce.a	8...104	8 16	16...120	620	262282
MDR-F 250JHG-S Ex I M2	MDR-F 250 JHA SBA J 100B200 B2XX ---1pce.a	14...226	12 24	26...250	620	262299

MDR-F Ausführung ATEX - MDR-F .. JEG...Ex - mit Zinkdruckguss-Flansch .

mit Druckwandlerelement aus Edelstahl und Edelstahlanschluss. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme. und Haube aus Kunststoff.
Druckanschluss: G 1/4" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 12JEG-S Ex I M2	MDR-F 12 JEC SBA J 060A070 B2XX ---1pce.a	0,5...11,2	0,5 0,8	1...12	670	262503
MDR-F 30JEG-S Ex I M2	MDR-F 30 JEC SBA J 160A200 B2XX ---1pce.a	1...26,4	3,0 3,6	4...30	670	262510

MDR-F Ausführung ATEX - MDR-F .. JG...Ex - für Vakuumüberwachung mit Zinkdruckguss-Flansch

und NBR Membran. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme und Haube aus Kunststoff.
Druckanschluss: G 1/4" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 03JG-S Ex I M2	MDR-F 03 JAC SBA J 010V030 B2XX ---1pce.a	-0,9...0,15	0,15	-0,75...0,3	658	262558
MDR-F 3JG-S Ex I M2	MDR-F 3 JAC SBA J 100V150 B2XX ---1pce.a	-0,9...2,6	0,2 0,4	-0,7...3	672	262565

Anwendung: Industrie (Gase, Dämpfe) Ex II 2G Ex ia IIC T6 Gb und Industrie (Stäube) Ex II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

MDR-F Ausführung ATEX - MDR-F .. HG...Ex - Druckschalter mit Zink-Druckgussflansch

und MBR-Membran. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme und Haube aus Alu-Druckguss.
Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2JG-S Ex II 2 GD	MDR-F 2 JAA SBA J 005A015 C2XX ---1pce.a	0,04...1,89	0,07 0,11	0,11...2	815	278060
MDR-F 4JG-S Ex II 2 GD	MDR-F 4 JAA SBA J 010A030 C2XX ---1pce.a	0,07...3,75	0,15 0,25	0,22...4	815	278072
MDR-F 8JG-S Ex II 2 GD	MDR-F 8 JAA SBA J 020A060 C2XX ---1pce.a	0,2...7,5	0,3 0,5	0,5...8	815	278085
MDR-F 10JG-S Ex II 2 GD	MDR-F 10 JAA SBA J 040A050 C2XX ---1pce.a	0,3...9,2	0,4 0,8	0,7...10	815	278092
MDR-F 16JG-S Ex II 2 GD	MDR-F 16 JAA SBA J 040A120 C2XX ---1pce.a	0,4...15	0,6 1	1...16	815	278108
MDR-F 32JG-S Ex II 2 GD	MDR-F 32 JAA SBA J 100A200 C2XX ---1pce.a	0,8...30	1,2 2	2...32	815	278115

MDR-F Ausführung ATEX - MDR-F .. HHG...Ex - Hochdruckschalter bis 250 bar mit Kunststoffkolben

als Druckwandlerelement, Edelstahlanschluss und Zink-Druckgussflansch. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme und Haube aus Alu-Druckguss. Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde mit Drossel

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 60JHG-S Ex II 2 GD	MDR-F 60 JHA SBA J 200A400 C2XX ---1pce.a	4...52	4 8	8...60	910	278122
MDR-F 120JHG-S Ex II 2 GD	MDR-F 120 JHA SBA J 200A800 C2XX ---1pce.a	8...104	8 16	16...120	910	278139
MDR-F 250JHG-S Ex II 2 GD	MDR-F 250 JHA SBA J 100B200 C2XX ---1pce.a	14...226	12 24	26...250	910	278146

MDR-F Ausführung ATEX - MDR-F .. HEG - Druckschalter mit Druckwandlerelement aus Edelstahl

mit Edelstahlanschluss und Zink-Druckgussflansch. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme und Haube aus Alu-Druckguss
Druckanschluss: G 1/4" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 12JEG-S Ex II 2 GD	MDR-F 12 JEC SBA J 060A070 C2XX ---1pce.a	0,5...11,2	0,5 0,8	1...12	860	278153
MDR-F 30JEG-S Ex II 2 GD	MDR-F 30 JEC SBA J 160A200 C2XX ---1pce.a	1...26,4	3,0 3,6	4...30	860	278160

MDR-F Ausführung ATEX - MDR-F .. HG...Ex - für Vakuumüberwachung mit Zink-Druckgussflansch

mit NBR-Membran. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme und Haube aus Alu-Druckguss.
Druckanschluss: G 1/4" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 03JG-S Ex II 2 GD	MDR-F 03 JAC SBA J 010V030 C2XX ---1pce.a	-0,9...0,15	0,15	-0,75...0,3	848	278177
MDR-F 3JG-S Ex II 2 G/D	MDR-F 3 JAC SBA J 100V150 C2XX ---1pce.a	-0,9...2,6	0,2 0,4	-0,7...3	862	278184



Sie wünschen weitere Informationen? -
Fordern Sie unseren Sonderkatalog für "ATEX" -Produkte an!



Steuerdruckschalter MDR - F

MDR-F Ausführung UL



Die Druckschalter sind für den nordamerikanischen Markt ausgelegt und wurden von Underwriters Laboratories Inc. (UL) unter der Nummer E86689 zugelassen. In speziellen, anspruchsvollen Prüfungen wurden die Anforderungsprofile, die Qualität

und die Funktionalität intensiv getestet. Aufgrund der Vielzahl an möglichen Druckschalterausführungen kontaktieren sie uns bitte einfach bei Fragen zu speziellen Anwendungen oder technischen Wünschen.

MDR-F Ausführung UL - MDR-F .. H...UL - Druckschalter mit Alu-Druckgussflansch

und MBR-Membran. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme
Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde *)

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (psi)	kl. Druckdifferenz (psi)	Ausschaltdruck einstellbar (psi)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2H-S UL	MDR-F 2 HAA SAA A 008D020 EXXX ---1pce.a	0,6...27	1 2	1,6...29	460	269885
MDR-F 4H-S UL	MDR-F 4 HAA SAA A 015D040 EXXX ---1pce.a	1...54	2 4	3...58	460	269892
MDR-F 8H-S UL	MDR-F 8 HAA SAA A 030D060 EXXX ---1pce.a	3...108	4 8	7...116	460	269908
MDR-F 10H-S UL	MDR-F 10 HAA SAA A 060D075 EXXX ---1pce.a	4...133	6 12	10...145	460	269915
MDR-F 16H-S UL	MDR-F 16 HAA SAA A 080D160 EXXX ---1pce.a	6...217	9 15	15...232	460	269922
MDR-F 32H-S UL	MDR-F 32 HAA SAA A 145D290 EXXX ---1pce.a	12...435	18 29	30...464	460	269939

* 1/4" NPT auf Anfrage

MDR-F Ausführung UL - MDR-F .. HH...UL - Hochdruckschalter bis 3625 psi mit Kunststoffkolben

als Druckwandlerelement, Edelstahlanschluss und Alu-Druckgussflansch. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme.

Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde mit Drossel

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (psi)	kl. Druckdifferenz (psi)	Ausschaltdruck einstellbar (psi)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 60HH-S UL	MDR-F 60 HHA SAA A 290D580 EXXX ---1pce.a	58...754	58 116	116...870	570	269946
MDR-F 120HH-S UL	MDR-F 120 HHA SAA A 058E116 EXXX ---1pce.a	116...1508	116 232	232...1740	570	269953
MDR-F 250HH-S UL	MDR-F 250 HHA SAA A 145E290 EXXX ---1pce.a	203...3277	174 348	377...3625	570	269960

MDR-F Ausführung UL - MDR-F .. H...UL - für Vakuumüberwachung mit Alu-Druckgussflansch

mit MBR-Membran. Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme.

Druckanschluss: G 1/4" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (psi)	kl. Druckdifferenz (psi)	Ausschaltdruck einstellbar (psi)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 03H-S UL	MDR-F 03 HAC SAA A 010V030 EXXX ---1pce.a	-13...2,2	2,2	-10,9...4,4	508	269977
MDR-F 3H-S UL	MDR-F 3 HAC SAA A 100V150 EXXX ---1pce.a	-13...37,7	2,9 5,8	-10,2...43,5	522	269984

MDR-F Ausführung Vakuumüberwachung

Diese Druckschalter können als **Vakuumschalter für zu verdichtende Medien (Gase)**, aber auch im normalen Druckbereich für Flüssigkeiten eingesetzt werden.

Vorrangig sind sie für den Einsatz im Grob-Vakuumbereich (Technisches Vakuum) konstruiert worden und zeichnen sich durch kleine Druckdifferenzen und eine hohe Schaltgenauigkeit aus.

Einsatzgebiete sind z. B. in den Bereichen Automation, Transportwesen, Heizung, Klima und Lüftung.

Er bietet universelle Anwendungsmöglichkeiten als Öffner, Schließer oder Wechsler.

MDR-F Ausführung - MDR-F .. H (G) - für Vakuumüberwachung mit Alu.-Druckgussflansch

und MBR-Membran, **eingesetzt für Öl, Wasser und Luft etc.** . Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme. Zusatz "G" für vergoldete Kontakte.
Druckanschluss: G 1/4" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)*	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 03H-S	MDR-F 03 HAC SAA A 010V030 XXXX	-0,9 ... 0,15	0.15	-0.75 ... 0.3	508	264019
MDR-F 03HG-S	MDR-F 03 HAC SBA A 010V030 XXXX	-0,9 ... 0,15	0.15	-0.75 ... 0.3	508	264026
MDR-F 3H-S	MDR-F 3 HAC SAA A 100V150 XXXX	-0,9 ... 2.6	0.2 0.4	-0,7 ... 3	522	264057
MDR-F 3HG-S	MDR-F 3 HAC SBA A 100V150 XXXX	-0,9 ... 2.6	0.2 0.4	-0,7 ... 3	522	264064

MDR-F Ausführung 2 Wechsler

Der Druckschalter zeichnet sich durch die **Ausstattung mit 2 Wechslern** aus. Dadurch ist der Schalter noch flexibler einsetzbar. Aufgrund der Vielzahl an möglichen

Druckschalerausführungen kontaktieren sie uns bitte einfach bei Fragen zu speziellen Anwendungen oder technischen Wünschen.

MDR-F Ausführung - MDR-F .. H...LF - mit Alu.-Druckgussflansch

und MBR-Membran, **eingesetzt für Öl, Wasser und Luft etc.** . Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme.
Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2H-2W-S	MDR-F 2 HAA LFA D 005A015 XXXX ---1pce.a	0.04 ... 1.84	0.08 ... 0.16	0.12 ... 2	460	269717
MDR-F 4H-2W-S	MDR-F 4 HAA LFA D 010A030 XXXX ---1pce.a	0.07 ... 3.65	0.18 0.35	0.25 ... 4	460	269724
MDR-F 8H-2W-S	MDR-F 8 HAA LFA D 020A060 XXXX ---1pce.a	0.2 ... 7.3	0.35 0.7	0.55 ... 8	460	269731
MDR-F 10H-2W-S	MDR-F 10 HAA LFA D 040A050 XXXX ---1pce.a	0.3 ... 8.9	0.45 1.1	0.75 ... 10	460	269748
MDR-F 16H-2W-S	MDR-F 16 HAA LFA D 040A120 XXXX ---1pce.a	0.4 ... 14.6	0.7 1,4	1.1 ... 16	460	269755
MDR-F 32H-2W-S	MDR-F 32 HAA LFA D 100A200 XXXX ---1pce.a	0.8 ... 29.2	1.4 2.8	2.2 ... 32	460	269762

MDR-F Ausführung - MDR-F .. H...LF - mit Kunststoffflansch

und NBR-Membran z. B. **für entmineralisiertes Wasser.** Druckschalter ausgestattet mit Industrie-Schraubklemme.
Druckanschluss: G 3/8" Innengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck einstellbar (bar)	kl. Druckdifferenz (bar)	Ausschaltdruck einstellbar (bar)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-F 2Y-2W-S	MDR-F 2 YAA LFA D 005A015 XXXX ---1pce.a	0.04 ... 1.84	0.08 0.16	0.12 ... 2	410	269779
MDR-F 4Y-2W-S	MDR-F 4 YAA LFA D 010A030 XXXX ---1pce.a	0.07 ... 3.65	0.18 0.35	0.25 ... 4	410	269786
MDR-F 8Y-2W-S	MDR-F 8 YAA LFA D 020A060 XXXX ---1pce.a	0.2 ... 7.3	0.35 0.7	0.55 ... 8	410	269793
MDR-F 10Y-2W-S	MDR-F 10 YAA LFA D 040A050 XXXX ---1pce.a	0.3 ... 8.9	0.45 1.1	0.75 ... 10	410	269709
MDR-F 16Y-2W-S	MDR-F 16 YAA LFA D 040A120 XXXX ---1pce.a	0.4 ... 14.6	0.7 1,4	1.1 ... 16	410	269716



Steuerdruckschalter MDR - F

Technische Daten MDR-F Standardausführung	
Betriebsbemessungsstrom I_e AC 1 $U_e=240$ V (1~)	10 A
Betriebsbemessungsstrom I_e AC 15 $U_e=240$ V (1~)	4 A
Betriebsbemessungsstrom I_e DC 13 $U_e=240$ V (1~)	0,1 A
Zul. Motorleistung 1~ 230 V	0,55 kW
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) $U_e=125$ VAC	0,5 HP
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) $U_e=250$ VAC	0,5 HP
Betriebsbemessungsstrom I_e (UL 508, CSA 22.2) $U_e=250$ VAC	15 A
Betriebsbemessungsstrom I_e (UL 508, CSA 22.2) $U_e=12$ VDC	6 A

Technische Daten MDR-F... Ex	
Max. Schaltspannung U_i	200 V
Max Schaltstromstärke I_j	3 A
Max. innere Kapazität C_j	vernachlässigbar
Max. innere Induktivität L_j	vernachlässigbar
Umgebungstemperaturbereich T_a	-30 °C ≤ T_a ≤ +65 °C
Nur zum Anschluss an einen gesondert geprüften und bescheinigten Eigensicheren Stromkreis in der Zündschutzart Ex ia I Mb (MDR-F... JG... Ex) Ex ia IIC Ex ia IIA, IIB, IIC T6 Gb (MDR-F... HG... Ex) Ex ia IIIC T85°C Db (MDR-F... HG... Ex)	

Technische Daten MDR-F.(G) - Goldkontakt	
Betriebsbemessungsstrom I_e $U_e=30$ V (1~)	400 mA
Zul. Motorleistung 1~ 30 V	12 VA
Motorschaltvermögen (UL 508, CSA 22.2) $U_e=125 - 250$ VAC	0,5 HP
Betriebsbemessungsstrom I_e (UL 508, CSA 22.2) $U_e=250$ VAC	10 A
Betriebsbemessungsstrom I_e (UL 508, CSA 22.2) $U_e=12$ VDC	6 A

Technische Daten MDR-F		
Berstdruck in bar	MDR-F.H	4 x max. Ausschaltdruck
	MDR-F.HE	1,3 x max. Ausschaltdruck
	MDR-F.Y (≤ 12,5 bar)	4 x max. Ausschaltdruck
	MDR-F.Y (> 12,5 bar)	2,5 x max. Ausschaltdruck

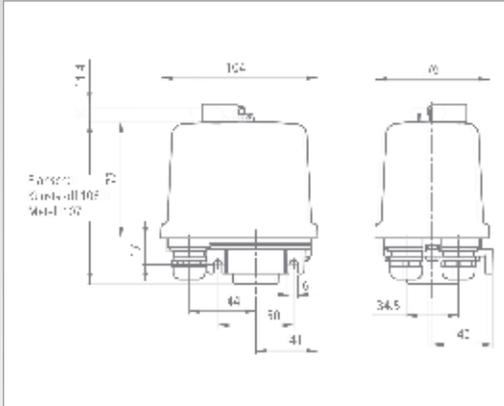
Technische Daten MDR-F	
Vibrationsbeständigkeit 10 bis 1000 Hz	4 g
Schutzart gem. DIN 40 050/IEC 529 mit Kabeleinführung aus Gummi	IP 54
Schutzart gem DIN 40 050/IEC 529 mit Kabelverschraubung M20	IP 65
Umgebungstemperaturbereich	- 20 °C .. + 70 °C
Anschließbare Querschnitte Steckklemme (ohne Aderendhülse)	1,5 mm ²
Anschließbare Querschnitte Schraubklemme	2,5 mm ²

Technische Daten MDR-F	
Zul. Medientemperatur: MDR-F.H / HH	+ 70 °C
MDR-F.HV	+ 130 °C
MDR-F.HE	+ 200 °C
MDR-F.Y	+ 50 °C
Wiederholgenauigkeit	<2% FS

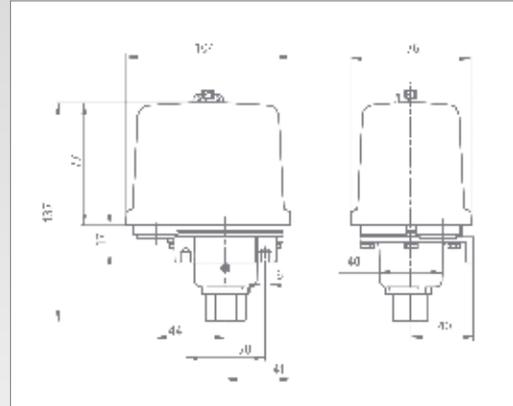
Anmerkung: Die druckschalterspezifischen Betriebs- und Prüfdrücke entnehmen Sie bitte der dem Druckschalter beiliegenden Montageanweisung

Medienbeständigkeit MDR-F.	
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahltabelle finden Sie auf Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!	

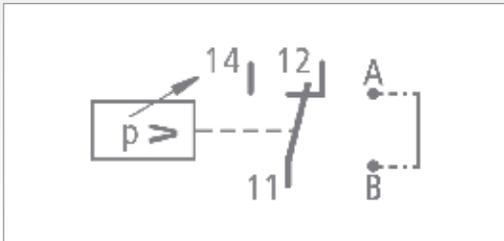
Maßzeichnungen MDR - F / Schaltbild MDR-F



Druckschalter MDR – F..H / ..Y / ..HV



Druckschalter MDR – F..HH / ..HE



Zubehör MDR-F

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
	Kabelverschraubungen		
MDR-F M20 M	Kabelverschraubung M20 Metall, inkl. Mutter	35	254249
MDR-F M20 K	Kabelverschraubung M20 Kunststoff, inkl. Mutter	18	259503
	Drosseln		
MDR-F D-32	MDR-F bis 32 bar, Drossel	1	254256
MDR-F D+32	MDR-F ab 32 bar, Drossel	2	254263
	Hauben		
MDR-F Haube	MDR-F Haube, transparent, Standard	90	254270
MDR-F Haube R	MDR-F Haube mit Resettaste, transparent	115	254287
MDR-F Haube Alu	MDR-F Haube aus Aluminium	252	265436
	Resettaster		
MDR-F RT-1	Resettaster zur Montage an Haube R	25	254294

Zusätzliches Zubehör (z.B. Reduzierstücke) auf Anfrage



MDR-F M20 M

MDR-F M20 K

MDR-F D-32

MDR-F D+32

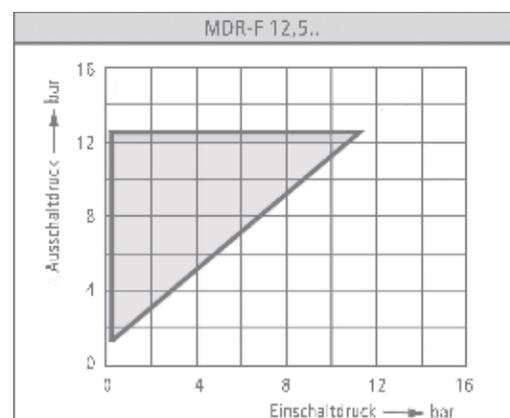
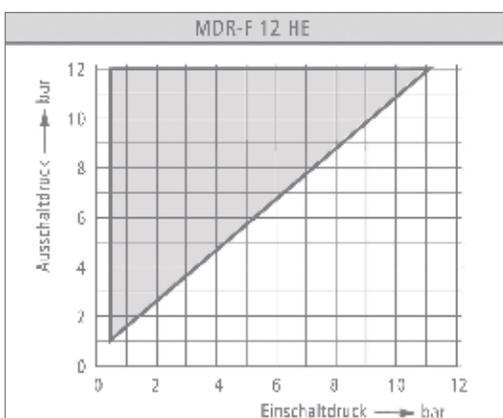
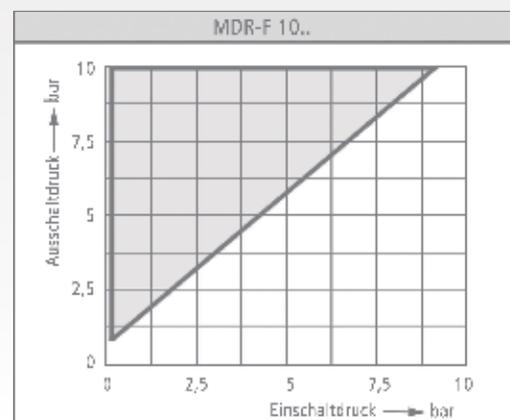
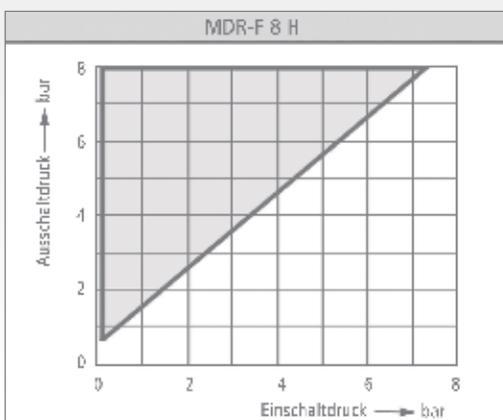
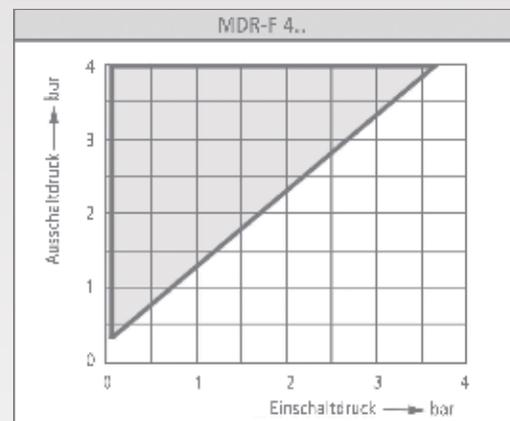
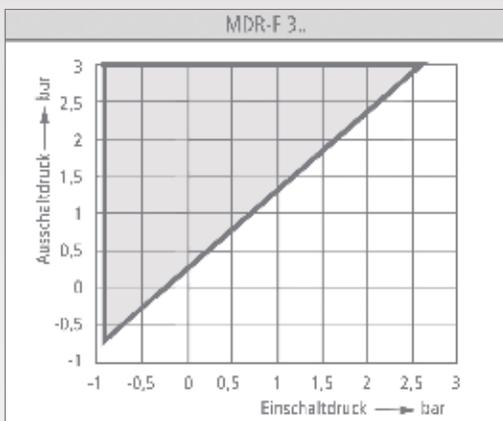
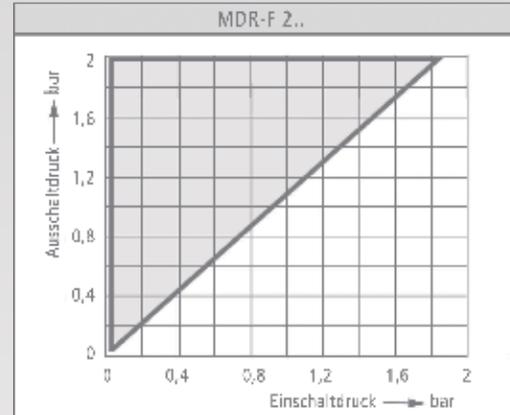
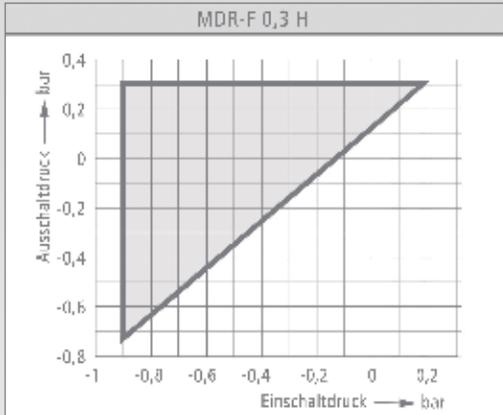
MDR-F Haube

MDR-F Haube R

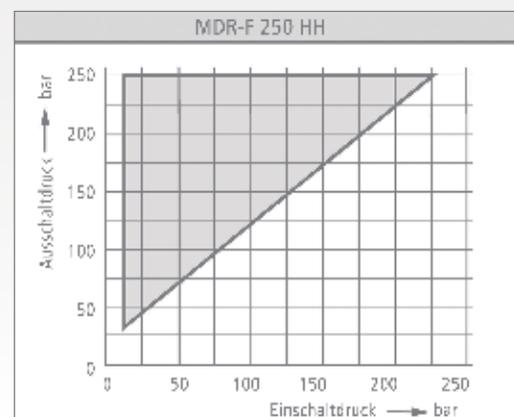
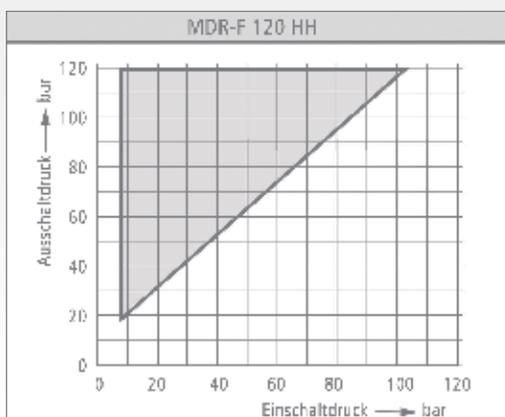
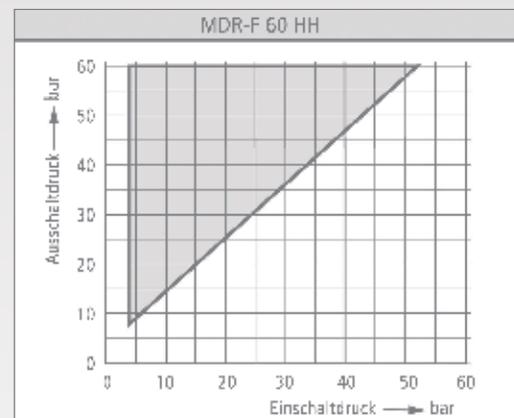
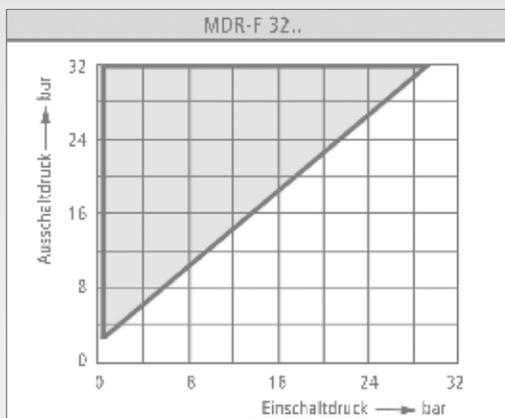
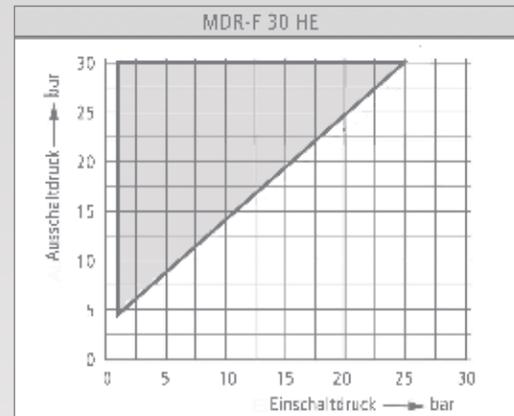
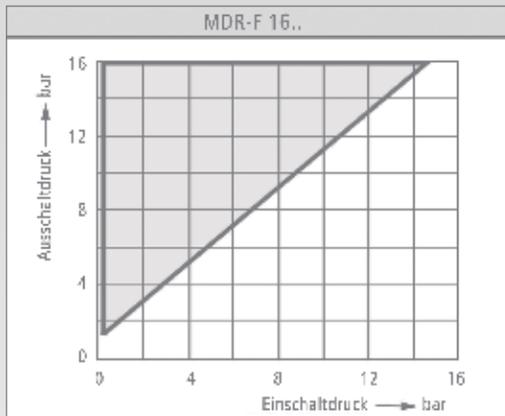
MDR-F Haube, Alu

MDR-F RT-1

Druckdiagramme MDR-F



Druckdiagramme MDR-F



Anmerkung: Sämtliche Druckdiagramme gelten **nicht für die 2 Wechsler-Ausführung** und **nicht für "NO / NC"** Bei Bedarf auf Anfrage.

Steuerdruckschalter MDR-P

...für die Serienfertigung, damit ideal für Industriekunden!



- Kleinstdruckschalter - kompakt und damit gut verbaubar!
- werksseitige feste Druckeinstellung (nach Kundenvorgabe)
- Druckbereiche bis 16 bar
- kundenspezifische Ausführungen
- 1 Wechsler
- nach EN 60947
- Schutzart IP 65
- Flanschmaterial = Messing
- **vorrangig für die Serienproduktion - ideal für Industriekunden**

Der Condor Steuerdruckschalter der Baureihe MDR-P ist universell einsetzbar. Aufgrund der kompakten Baugröße, dem standardisierten Geräteanschluss und dem hohen IP Schutz ist dieser Schalter besonders für den Einsatz in Serienfertigungen von Anlagen geeignet.

Der MDR-P ist mit einem Wechslerkontakt ausgestattet und wird zur Überwachung und Steuerung des Drucks von Flüssigkeiten und Gasen eingesetzt. Die Schaltepunkte des Druckschalters werden, entsprechend den Kundenvorgaben, werksseitig eingestellt.

Technische Daten MDR P nach EN 60947	
Betriebsbemessungsstrom I _e AC 1 U _e =240 V (1~)	10 A
Betriebsbemessungsstrom I _e AC 15 U _e =240 V (1~)	4 A
Betriebsbemessungsstrom I _e DC 13 U _e =240 V (1~)	0,1 A
Zul. Motorleistung 1~ 230 V	0,55 kW
Schaltstücklebensdauer (AC 15) Schaltspiele	> 1 x 10 ⁶
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	> 1 x 10 ⁶
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	600
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Berstdruck Pz	> 60 bar

Technische Daten MDR P nach EN 60947	
Vibrationsfestigkeit:	4 g (bei 10 bis 1000 Hz)
Temp. Bereich:	- 25 C°** bis + 70 C°
Schutzart:	IP 65

** tiefere Temperaturen auf Anfrage

Medienbeständigkeit MDR-P
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahltabelle finden Sie auf Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite.

MDR-P

Für die von Condor werksseitige Einstellung des Druckschalters sind der Ein- und Ausschaltdruck zwingend erforderlich.

Die Festlegung der Schaltpunkte kann gem. dem nachfolgenden Diagramm auf zwei Arten erfolgen:

1. Ermittlung des möglichen Ausschaltdrucks bei gegebenem Einschaltdruck (blaue Linie)

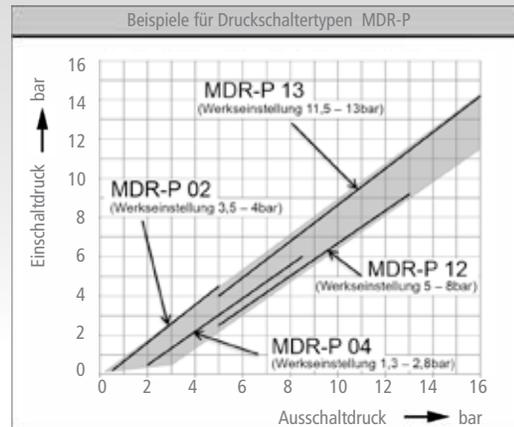
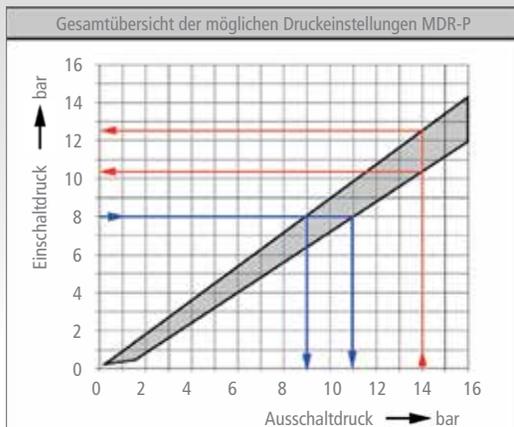
Bei einem Einschaltdruck z. B. von 8 bar wird auf Höhe des Einschaltdrucks eine horizontale Linie durch das Druckdiagramm gezogen.

Alle auf dieser Linie innerhalb des Diagramms befindlichen Ausschaltdrücke, die durch senkrechte Linien auf die Koordinatenachse ermittelt werden können, sind dann einstellbar. In diesem Fall können Sie Ausschaltdrücke zwischen 9 und 11,5 bar auswählen.

2. Ermittlung des möglichen Einschaltdrucks bei gegebenem Ausschaltdruck (rote Linie)

Bei einem Ausschaltdruck z. B. von 14 bar wird auf Höhe des Ausschaltdrucks eine vertikale Linie durch das Druckdiagramm gezogen.

Alle auf dieser Linie innerhalb des Diagramms befindlichen Einschaltdrücke, die durch waagerechte Linien auf die Koordinatenachse ermittelt werden können, sind dann einstellbar. In diesem Fall können Sie Einschaltdrücke zwischen 9,8 und 12,5 bar auswählen.



Typenbeispiel MDR-P mit Messing-Flansch

und NBR-Membran, 1 Wechsler, Verpackungseinheit 10 Stück
Druckanschluss: G 1/4" Außengewinde Messing, Belegung der Steckanschlüsse nach DIN

Bezeichnung	Einschaltdruck (bar)	Druckdifferenz (bar)*	Ausschaltdruck(-bar)	Werkseinstellung (bar)	Gewicht in g pro 10 Stück	Artikel-Nummer
MDR-P 23	0,2...4,5	0,3 ... 0,5	0,5...5	3,5 - 4,0	1050	270027
MDR-P 24	0,5...6	1,5 ... 2,5	2...8,5	1,3 - 2,8	1050	270034
MDR-P 12	2,5...9,2	2,5 ... 3,8	5...13	5,0 - 8,0	1050	270041
MDR-P 13	4...14,2	1,0 ... 1,8	5...16	11,5 - 13	1050	270058

* am unteren ... oberen Ende des Bereichs

Weitere Druckeinstellungen auf Anfrage

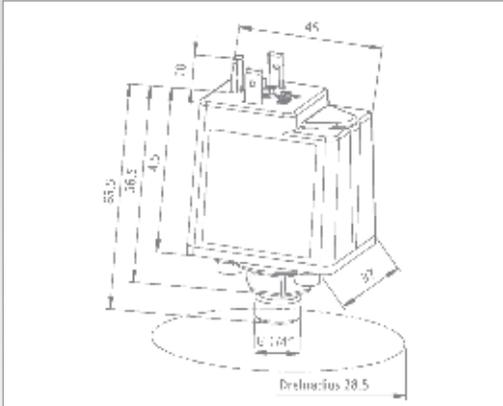
Bestellbeispiel:

MDR-P
Einschaltwert 1,3 bar
Ausschaltwert 2,8 bar
Steckverbinder nach DIN

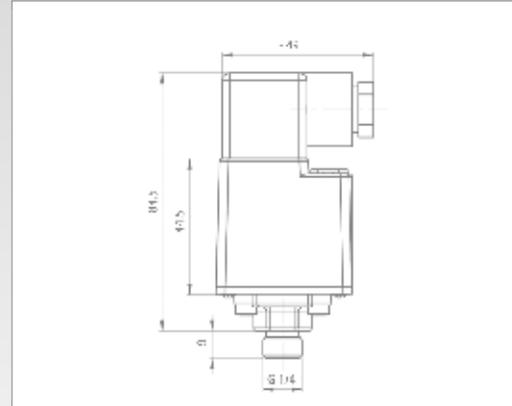
oder falls bekannt:
Artikel-Nr. 270034

Weitere Membranwerkstoffe und Wechsler mit Goldkontakt auf Anfrage verfügbar.
Alternativ zur Steckanschlussbelegung nach DIN ist auch eine Sonderausführung (siehe nächste Seite) erhältlich.

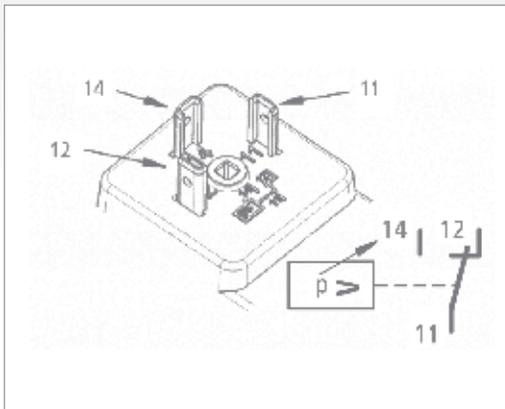
Maßzeichnung / Schaltbild MDR-P



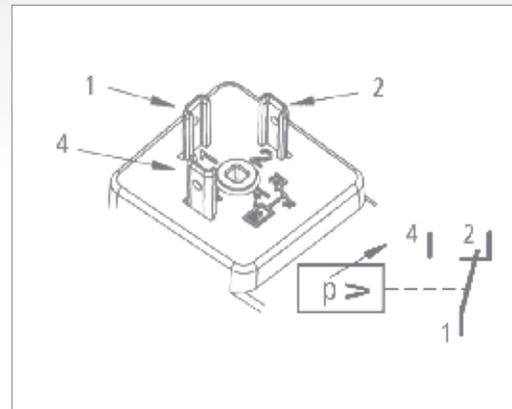
Druckschalter MDR-P



Druckschalter MDR-P



Standardausführung MDR-P



Sonderausführung MDR-P

Zubehör MDR-P

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
	Anschluss		
MDR-P LD	MDR-P Leitungsdose, 10-er Verpackung (DIN EN 175301-803)	220 g	263951



MDR-P Leitungsdose

Steuerdruckschalter MDR - K

...für die Serienfertigung, damit ideal für Industriekunden!



- OEM-Anwendung
- robuster Steuerdruckschalter
- werksseitige feste Druckeinstellung (nach Vorgabe)
- einfache Montage
- Bajonett-Steckverbinder ISO 15170-1
- 2 Wechsler – DPDT
- Druckbereiche bis 11 bar
- Schutzart IP 67
- EN 60947
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss
- **vorrangig für die Serienproduktion - ideal für Industriekunden**

Der Steuerdruckschalter MDR-K zeichnet sich durch seinen robusten Aufbau und die Ausstattung mit 2 Wechslern aus. Er ist für Anwendungen ideal geeignet, bei denen zwei galvanisch getrennte Kontakte, egal ob Öffner oder Schließer, benötigt werden. Dieser Druckschalter ist speziell für den Einsatz in kritischen Bereichen (Wasser)

bzw. für den Einsatz im Außenbereich konzipiert, da er die hohe Schutzart IP 67 in Verbindung mit dem elektrischen Anschluss in Form einer Bajonett-Kupplung aufweist.

Typenübersicht MDR-K mit Alu-Druckgussflansch

und NBR-Membran. Druckschalter ausgestattet mit Bajonett-Steckverbinder.
Druckanschluss: G 1/4" Außengewinde

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einschaltdruck (bar) einstellbar	kl. Druckdifferenz (bar)*	Ausschaltdruck (bar) einstellbar	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR-K 2	MDR-K 2 HAK KCA X 010A020	0,4 ... 1,8	0,1 0,2	0,5 ... 3		264514
MDR-K 6	MDR-K 6 HAK KCA X 030A040	1,3 ... 5,5	0,2 0,5	1,5 ... 7		264521
MDR-K 11	MDR-K 11 HAK KCA X 080A090	5,3 ... 10,4	0,4 0,6	5,7 ... 12		264539

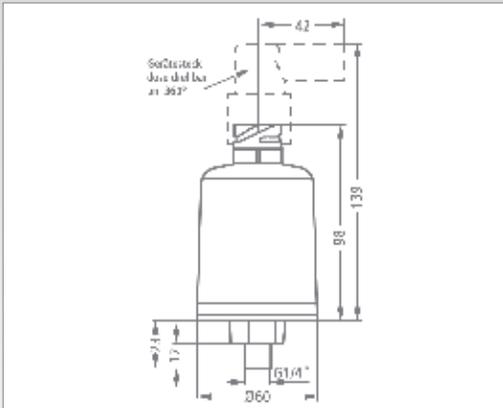
Anmerkung: Weitere Druckeinstellungen auf Anfrage möglich.

Technische Daten MDR K nach EN 60947	
Betriebsbemessungsstrom I_e AC 1 $U_e=240$ V (1~)	10 A
Betriebsbemessungsstrom I_e AC 15 $U_e=240$ V (1~)	4 A
Betriebsbemessungsstrom I_e DC 13 $U_e=240$ V (1~)	0,1 A
Zul. Motorleistung 1~ 230 V	0,55 kW
Schaltstücklebensdauer (AC 15) Schaltspiele	$> 1 \times 10^6$
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	$> 1 \times 10^6$
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele/h	600
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Berstdruck Pz	> 60 bar

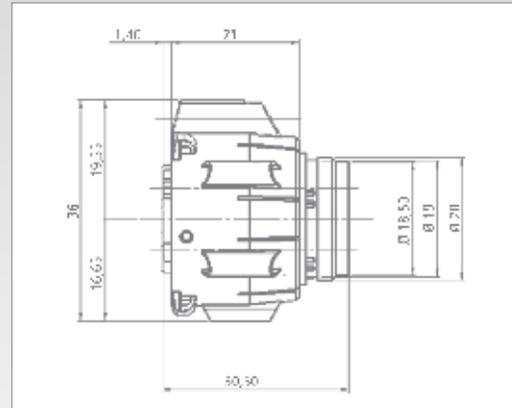
Technische Daten MDR K nach EN 60947	
Vibrationsfestigkeit:	4 g (bei 10 bis 1000 Hz)
Temp. Bereich:	- 40 °C bis + 70 °C
Schutzart:	IP 67

Medienbeständigkeit MDR-K	
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahltabelle finden Sie auf Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!	

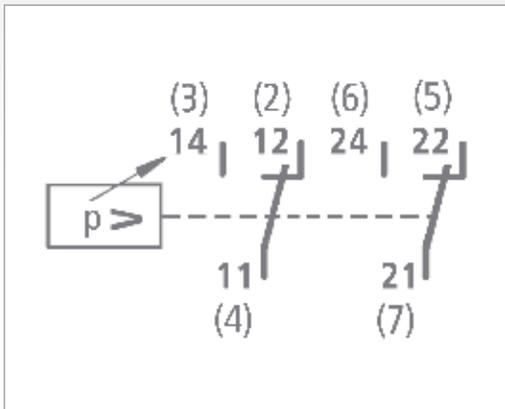
Maßzeichnungen / Schaltbilder MDR - K



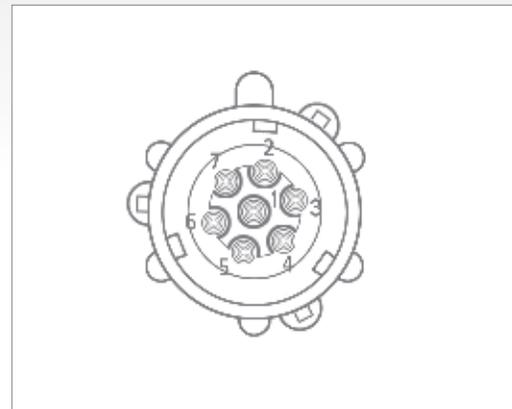
Druckschalter MDR - K



MDR-K Bajonett-Kupplung



Schaltbild MDR - K



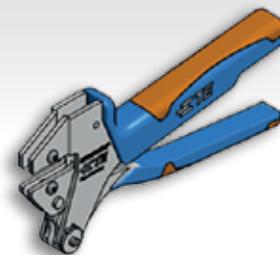
MDR-K Bajonett-Kupplung

Zubehör MDR-K

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
	Anschluss		
MDR-K BK	MDR-K Bajonett-Kupplung (ISO 15170-1)	20 g	264545



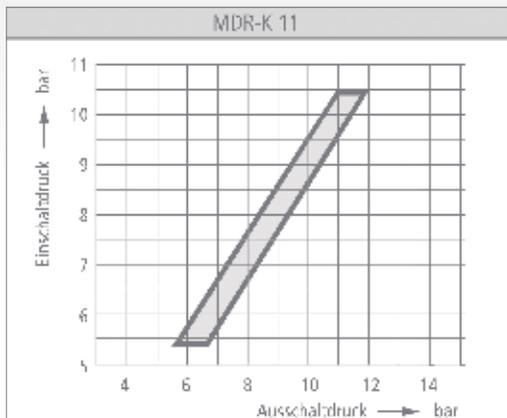
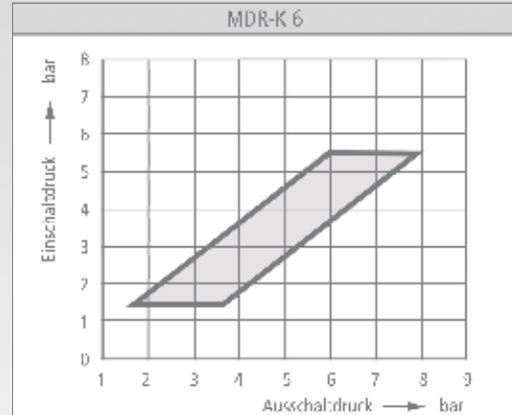
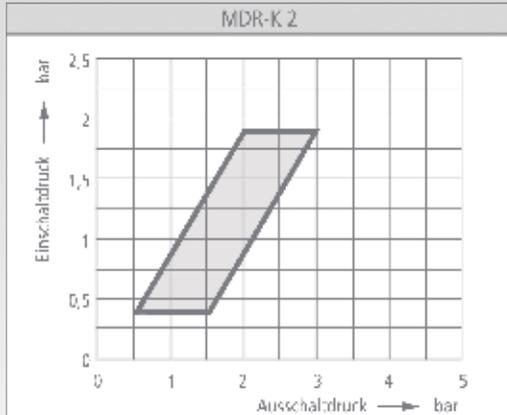
MDR-K Bajonett-Kupplung



Werkzeug "Crimp-Zange"

Zum Anschluss der sechs Einzeladerleitungen 0,75 mm² an die Bajonett-Kupplung, wird eine Crimp-Zange (z. B. Crimp-Handzange PN 539635-1 von Tyco Electronics) benötigt.

Druckdiagramme MDR-K



Steuerdruckschalter MDR 43



- 1 Schließer + 1 Öffner
- Druckbereiche bis 16 bar
- nach EN 60947
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P _{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 43/3	MDR-43 BAA BAAA xxxA020 XAA XXX	-	0,5 - 3	G 1/2"	420	212775
MDR 43/3	MDR-43 BBA BAAA xxxA020 XAA XXX	-	0,5 - 3	G 1/4"	420	212782
MDR 43/6	MDR-43 DAA BAAA xxxA040 XAA XXX	-	2,5 - 6	G 1/2"	420	212799
MDR 43/6	MDR-43 DBA BAAA xxxA040 XAA XXX	-	2,5 - 6	G 1/4"	420	212805
MDR 43/11	MDR-43 GAA BAAA xxxA090 XAA XXX	-	5 - 11	G 1/2"	420	212812
MDR 43/11	MDR-43 GBA BAAA xxxA090 XAA XXX	-	5 - 11	G 1/4"	420	212829
MDR 43/16	MDR-43 HAA BAAA xxxA120 XAA XXX	-	8 - 16	G 1/2"	420	212836
MDR 43/16	MDR-43 HBA BAAA xxxA120 XAA XXX	-	8 - 16	G 1/4"	420	212843

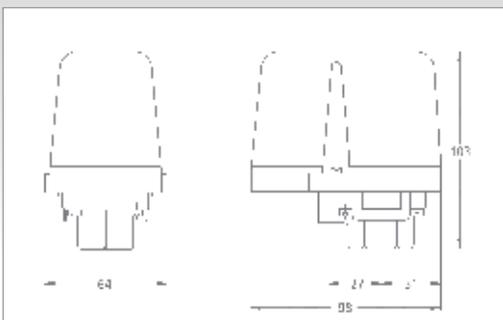
Einschaltdruck ist kleinste Druckdifferenz ↑ ↑ Ausschaltdruck wird voreingestellt
Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Technische Daten MDR 43 nach EN 60947	
Bemessungsisolationsspannung U _i	500 V
Bemessungsbetriebsspannung U _e (AC 15)	250 V
Bemessungsbetriebsstrom I _e (AC 15)	8 A
Bemessungsbetriebsstrom I _{the} (max.)	10 A
Schaltstücklebensdauer (AC 15) Schaltspiele	> 1,5 x 10 ⁵
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	> 1 x 10 ⁶
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele	120
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	600
Berstdruck P _z	> 60 bar

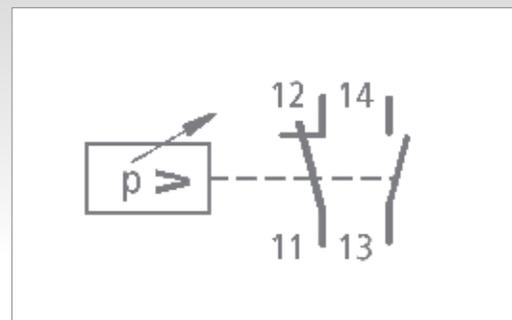
Technische Daten MDR 43 nach EN 60947	
Zul. Medientemperatur Luft	- 30...+ 80 °C
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 80 °C
Anschlussquerschnitte 1 ... feindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5mm ²
Anschlussquerschnitte 1 ... eindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5mm ²
Schutzart nach EN 60529	IP 44

Medienbeständigkeit MDR 43	
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahltabelle finden Sie auf Seite 22.. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!	

Maßzeichnung / Schaltbild MDR 43



Druckschalter MDR 43



Druckschalter MDR 43

Zubehör MDR 43

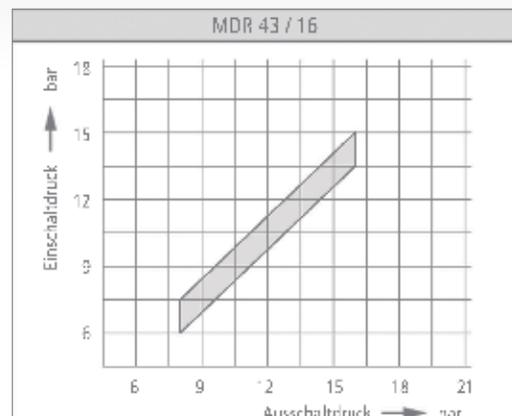
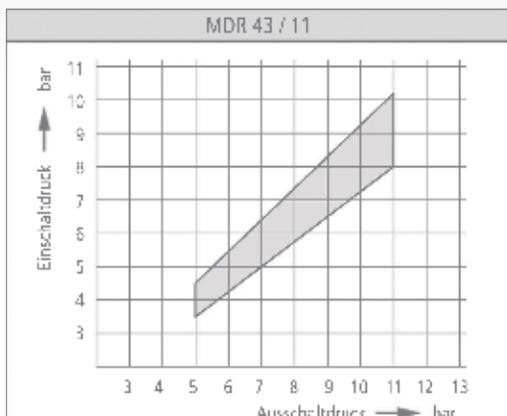
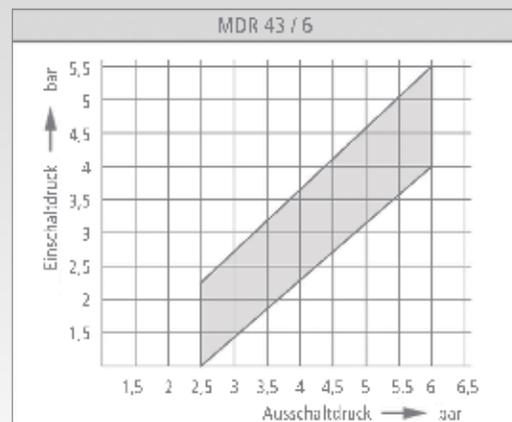
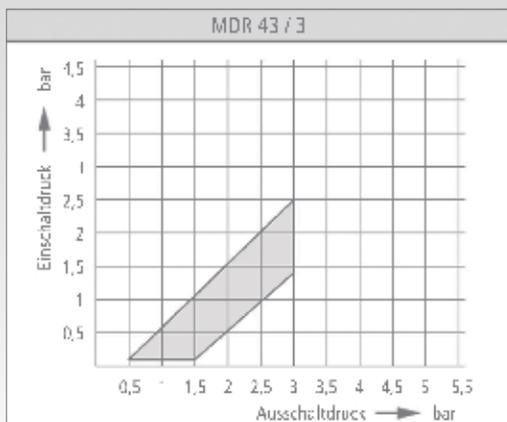
Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
	Kabelverschraubungen		
WN	Würgenippel	6	200888
PG 11 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	200895
PG 11 V	Kabelverschraubung komplett	12	200901
PG 11 Z	mit Zugentlastung	12	200925
PG 11 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	200918
PG 13,5 G	Gewindestutzen zur Montage von Kabelverschraubungen (Innengewinde)	6	200963
PG 13,5 V	Kabelverschraubung komplett	12	200932
PG 13,5 Z	mit Zugentlastung	12	200956
PG 13,5 ZK	mit Zugentlastung und Knickschutz	12	200949
MW 4	Montagewinkel für MDR 4 und MDR 43	65	230021
	Hauben		
H43 (Haube MDR 43)	Haube (Klarsicht)	70	230038

Kabelverschraubungen MDR 43



Steuerdruckschalter

Druckdiagramme MDR 43



Steuerdruckschalter MDR 53



- 1 Wechsler – SPDT
- Max. Ausschaltdruck 16 bar
- CSA – Zulassung optional
- Druckverstellung ohne Werkzeug möglich
- nach EN 60947
- Flanschmaterial = Aluminium-Druckguss

Bezeichnung	Typenschlüssel	Ein / Aus Schaltknopf	Druckbereich P_{AUS} in bar	Flansch	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MDR 53/8	MDR-53 EAA BAAA xxxA080 XAA XXX	-	0,5 - 8	G 1/2"	740	213079
MDR 53/11	MDR-53 GAA BAAA xxxA110 XAA XXX*	-	6 - 11	G 1/2"	780	216919
MDR 53/16	MDR-53 HAA BAAA xxxA160 XAA XXX	-	6 - 16	G 1/2"	780	213086
MDR 53/25 S03	MDR-53 NAA BAAA xxxA030 XAA XXX**	-	bis 3	G 1/2"	740	213130
MDR 53/25 S08	MDR-53 OAA BAAA xxxA080 XAA XXX**	-	bis 8	G 1/2"	740	213147

* xxx = Ausschaltdruck wird voreingestellt, Einschaltdruck ist kleinste Druckdifferenz.

** xxx = Ausschaltdruck wird voreingestellt, Einschaltdruck ist kleinste Druckdifferenz und Überdruckfest bis 25 bar, SO-Type. Eine Verschlusschraube wird beigelegt.

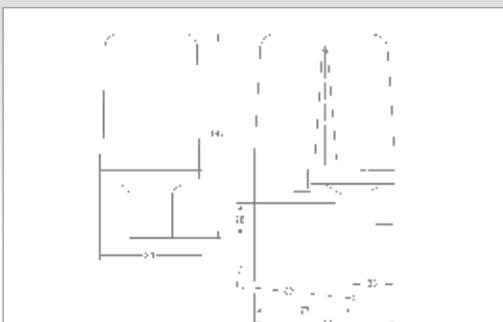
Kabelverschraubungen für die nachträgliche Montage, siehe Zubehör!

Technische Daten MDR 53 nach EN 60947	
Bemessungsisolationsspannung U_i	500 V
Bemessungsbetriebsspannung U_e (AC 15)	250 V
Bemessungsbetriebsstrom I_e (AC 15)	4 A
Bemessungsbetriebsstrom I_{the} (max.)	10 A
Schaltstücklebensdauer (AC 15) Schaltspiele	$> 2 \times 10^5$
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	$> 2 \times 10^6$
Max. Schalthäufigkeit elektrisch Schaltspiele	120
Max. Schalthäufigkeit mechanisch Schaltspiele/h	1200
Berstdruck P_z	> 40 bar
Schutzart nach EN 60529	IP 54

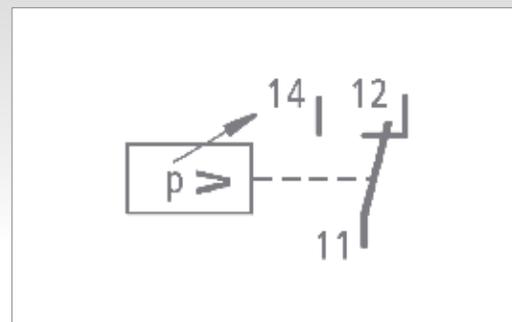
Technische Daten MDR 53 nach EN 60947	
Zul. Medientemperatur Luft	- 30...+ 80 °C
Zul. Medientemperatur Wasser	+ 80 °C
Anschlussquerschnitte 1 ... feindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5mm ²
Anschlussquerschnitte 1 ... eindrätig 1 x / 2 x	2,5 / 2,5mm ²

Medienbeständigkeit MDR 53	
Eine detaillierte Übersicht der Medienbeständigkeiten aller Druckschalter als Auswahltabelle finden Sie auf Seite 22. Bitte beachten Sie die Hinweise auf dieser Seite!	

Maßzeichnung / Schaltbild MDR 53



Druckschalter MDR-53



Druckschalter MDR 53

Zubehör MDR 53			
Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
	Kabelverschraubungen		
WN-M20	Würgenippel	6	269496
VS-M20	Verschlusschraube M20		269502
M20 Z	Mit Zugentlastung, Klemmbereich 6-12 mm	12	269533
M20 ZK	Mit Zugentlastung und Knickschutz, Klemmbereich 6-12 mm	12	269540
M20 L	Mit Zugentlastung, Klemmbereich 10-14 mm	12	269519
M20 LK	Mit Zugentlastung und Knickschutz, Klemmbereich 10-14 mm	12	269526
MW 5	Montagewinkel	120	230045
	Hauben		
H5 (Haube MDR 5)	Haube ohne Tasten	130	230052

Kabelverschraubungen MDR 53



WN-M 20

VS - M 20

M 20 Z / M20 L

M 20 ZK / M 20 LK

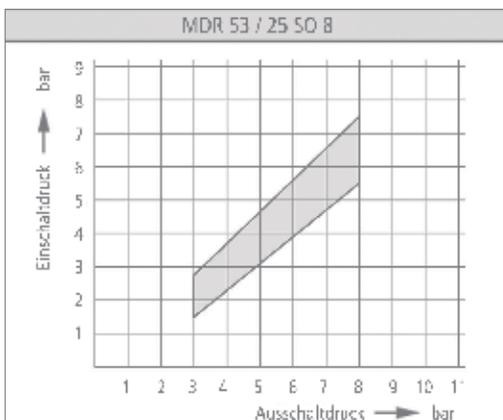
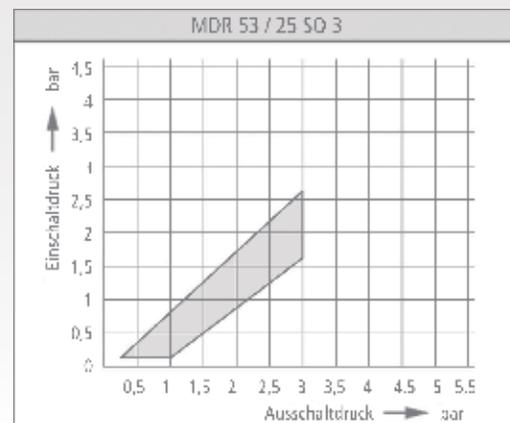
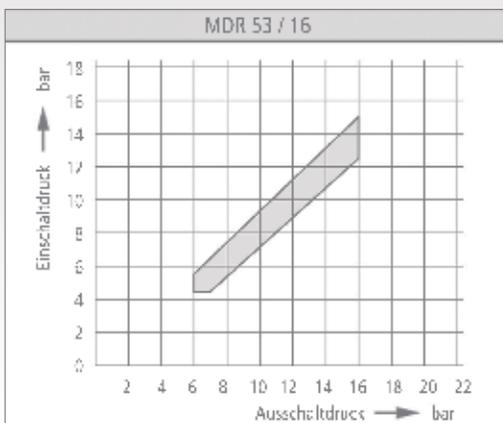
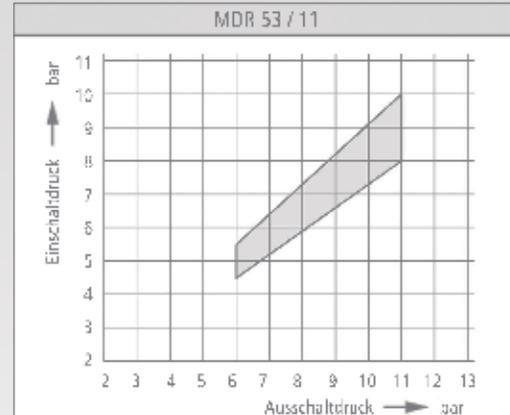
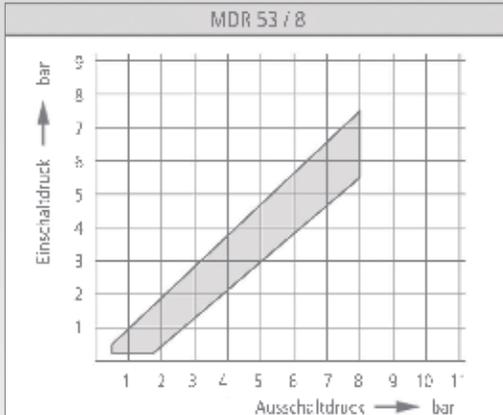
Zubehör, Sonstiges MDR 53



MW 5

H5

Druckdiagramme MDR 53





Condor
MDR 4S /11
Art.-No 212638
500V 11bar/1100kPa
IP44 AC-3 Ith 20A
50-60Hz
EN 60947-4-1 (D)
102111 CE
9.0-11.0 bar

Prüfstand



EDI



EDS



EDR



EDRA

Elektronische Druckumformer / -sensoren und -regler

Einsatzgebiete



EDI	Elektronischer Druckumformer Druckbereiche bis 16 bar Ausgangssignal 4 - 20 mA	S. 85	Kompressoren Gasförmige Medien
EDS	Elektronischer Drucksensor Druckbereiche bis 16 bar Ausgangssignal 4 - 20 mA	S. 86	Kompressoren Gasförmige Medien
EDR	Elektronischer Druckregler Druckbereiche bis 16 bar Ausgangssignal 0 - 10 V	S. 87	Kompressoren Gasförmige Medien
EDRA	Elektronischer Druckregler mit Digitalanzeige Druckbereiche bis 16 bar Relaisausgang	S. 89	Kompressoren Gasförmige Medien



GLW 4

Kompressorensteuerungen

Einsatzgebiete



GLW 4	Grundlastwechselschaltung	S. 92	Kompressoren
--------------	---------------------------	-------	--------------

Elektronischer Druckumformer EDI

Druckumformer EDI



- Druckbereiche bis 16 bar
- für Schaltschrankeinbau
- Ausgangssignal: 4 - 20 mA

Elektronischer Druckumformer mit integriertem Relativdrucksensor für Schaltschrankeinbau, Steckanschluss für Druckzuleitung, analoger Ausgang 4 - 20 mA und Betriebsspannung 12...30 V-DC.

Funktion: Das Gerät wandelt den am Sensor anstehenden Druck in einen proportionalen Gleichstrom (Zweidrahttechnik) um.

Bezeichnung	Messbereich (bar)*	Max. zul. Druck (bar)	Max. Fehler bei 25° C	Betriebsspannung U_B (V-DC)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
EDI 10	0 - 10	25	2,5 %	12...30	85	260219
EDI 16	0 - 16	25	2,5 %	12...30	85	260226

*4 mA = 0 bar / 20 mA = Messbereichsendwert

Technische Daten	
Zulässiger Bereich der Betriebsspannung	± 10 %
Betriebsspannungseinfluss bei ± 10% Betriebsspannungsänderung	< 0,1%
Einschaltdauer ED	100 %
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	-20°C bis +60°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit der Umgebung rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10 % bis 90 %
Zulässige Lagertemperatur	-40°C bis +80°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme	max. 1 VA

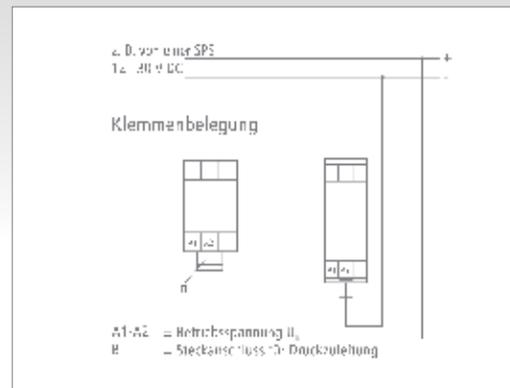
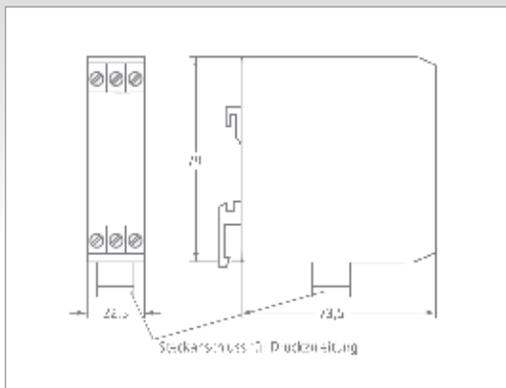
Druckanschluss	
Schnellkupplung geeignete Druckzuleitung z. B.	6 x 1 mm Festo PAN

Ausgangssignal	
Analoges Stromsignal	4 - 20 mA

Gehäusedaten	
Werkstoff	ABS flammenwidrig, UL-zugelassen
Befestigung	auf 35 mm Schiene DIN EN 50 035 aufrastbar
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anschlussart	Fahrstuhlklemmen
Anschließbare Querschnitte	2,5 mm ²
Gewicht	85 g

Elektronische Drucküberwachung

Maßzeichnungen / Anschlussbild EDI



Drucksensor EDS



- Druckbereiche bis 16 bar
- Ausgangssignal: 4 - 20 mA

Elektronischer Druckumformer mit Relativdrucksensor für die direkte Montage in oder an der Anlage, 1/4"-Anschluss für Druckzuleitung, analoger Ausgang 4 - 20 mA und Betriebsspannung 11...30 V-DC. Der elektrische Anschluss kann montage- und servicefreundlich über einen Stecker nach DIN erfolgen, wodurch die Schutzart IP 65 erzielt wird.

Funktion: Das Gerät wandelt den am Sensor anstehenden Druck in einen proportionalen Gleichstrom (Zweidrahttechnik) um.

Bezeichnung	Messbereich (bar)*	Max. zul. Druck (bar)	Max. Fehler bei 25° C	Betriebsspannung U _B (V-DC)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
EDS 6	0 - 6	32	2,5 %	11...30	150	260233
EDS 10	0 - 10	32	2,5 %	11...30	150	260240
EDS 16	0 - 16	32	2,5 %	11...30	150	260257

*4 mA = 0 bar / 20 mA = Messbereichsendwert

Zubehör EDS

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
EDS-ST	Anschlusssteckdose nach DIN EN 175301 (DIN 43650)	110	260264

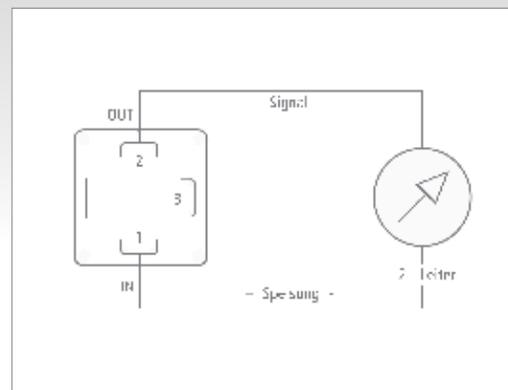
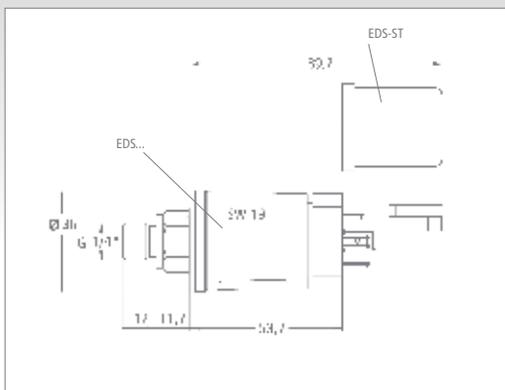
Technische Daten	
Zulässiger Bereich der Betriebsspannung	± 10 %
Betriebsspannungseinfluss bei ± 10% Betriebsspannungsänderung	< 0,1 %
Einschaltdauer ED	100 %
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	15°C bis +80°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit der Umgebung rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10 % bis 90 %
Zulässige Lagertemperatur	-40°C bis +80°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme	max. 1 VA

Druckanschluss	
Flanschanschluss Außengewinde	G 1/4"

Ausgangssignal	
Analoges Stromsignal	4 - 20 mA

Gehäusedaten	
Gehäuse-Schutzart	max. IP 65
Anschlussart	Flachstecker 4,5 mm
Anschließbare Querschnitte	EDS-ST 1,5 mm ²
Gewicht	150 g

Maßzeichnungen / Schaltbild EDS



Elektronischer Druckregler EDR

Druckregler EDR



- Druckbereiche bis 16 bar
- für Schaltschrankeinbau
- Relaisausgang
- Ausgangssignal: 0 – 10 V

Elektronischer Druckregler mit integriertem Relativdrucksensor für Schaltschrankeinbau, Steckanschluss für Druckzuleitung, zwei über Potentiometer fest einstellbare Schaltpunkte, Relaisausgang (potentialfreier Wechsler), analoger Spannungsausgang 0-10 V über speziellen

Anschlusstecker (siehe Zubehör) und Trenntransformator nach VDE 0550.
Funktion: Das Gerät wertet den am Sensor anstehenden Druck aus. Bei Überschreitung einer oberen Schwelle fällt das Relais ab, beim Unterschreiten einer unteren Schwelle zieht das Relais wieder an. Beide Schwellen sind einstellbar.

Bezeichnung	Messbereich (bar)*	Max. zul. Druck (bar)	Max. Fehler bei 25° C	Betriebsspannung U _B (V-DC)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
EDR 2	0,2 - 2	3	2,5 %	230	135	260271
EDR 16	1 - 16	25	2,5 %	230	135	260288

0 V = Messbereichsanfangswert / 10 V = Messbereichsendwert

Zubehör EDR

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
KL-S	Klinkenstecker 2,5 mm zum Anschluss an den Analogausgang (Kabellänge 5 m)	15	260332

Technische Daten	
Zulässiger Bereich der Betriebsspannung	± 10 %
Betriebsspannungseinfluss bei ± 10% Betriebsspannungsänderung	< 0,1 %
Einschaltdauer ED	100 %
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	-20°C bis +60°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit der Umgebung rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10 % bis 90 %
Zulässige Lagertemperatur	-40°C bis +80°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme	max. 1 VA

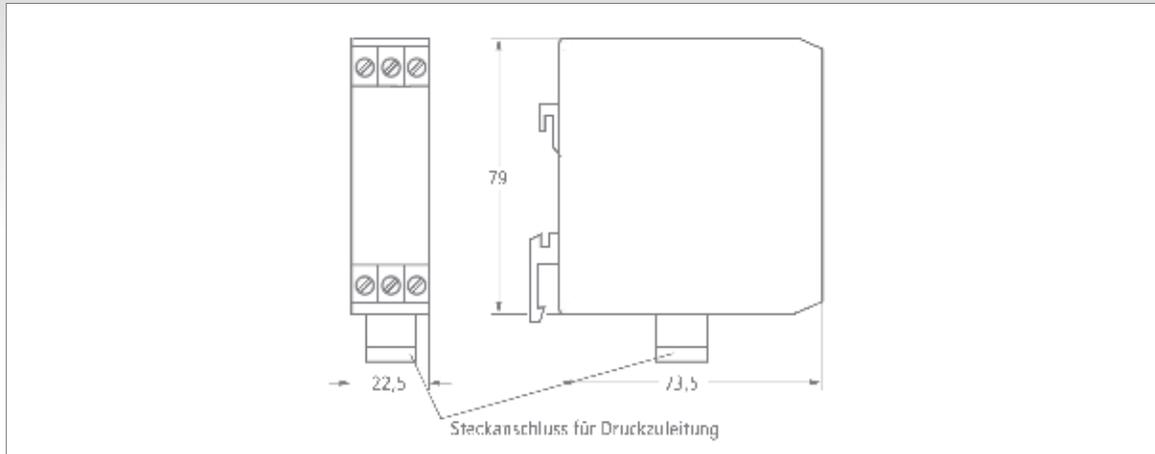
Druckanschluss	
Schnellkupplung geeignete Druckzuleitung z. B.	6 x 1 mm Festo PAN

Ausgangssignal	
Analoges Spannungssignal max. 5 mA kurzschlussfest	0 - 10 V

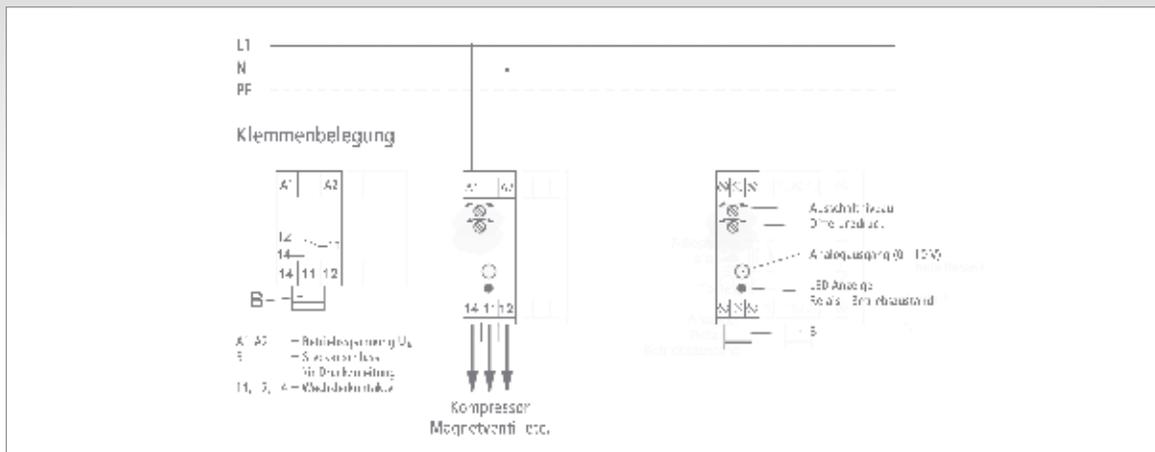
Gehäusedaten	
Werkstoff	ABS flammenwidrig, UL-zugelassen
Befestigung	auf 35 mm Schiene DIN EN 50 035 aufrastbar
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anschlussart	Fahrstuhlklemmen
Anschließbare Querschnitte	2,5 mm ²
Gewicht	135 g
Steckverbinder Klinkenstecker	2,5 mm

Ausgangskontakte	
Reihenspannung nach VDE 0660 bzw. VDE 0110 Gruppe C	250 V-AC
Maximaler Dauerstrom je Kontakt	6 A-AC
Maximale Schaltleistung je Kontakt	1.500 VA (AC) 50 W (DC)
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	ca. 1 x 10 ⁷
Elektr. Lebensdauer (max. Last) Schaltspiele	ca. 2 x 10 ⁵

Maßzeichnungen EDR



Anschlussbild EDR



Elektronischer Druckregler EDRA

Druckregler EDRA



- Druckbereiche bis 16 bar
- für Schaltschrankinbau
- Relaisausgang
- Digitalanzeige

Elektronischer Druckregler mit integriertem Relativdrucksensor für Schaltschrankinbau, Steckanschluss für Druckzuleitung, Digitalanzeige für Netzdruckanzeige und Schwellwertprogrammierung (zwei Schwellpunkte), Relaisausgang (potentialfreier Wechsler) und Trenntransformator nach VDE 0550. Funktion: Das Gerät wertet den am Sensor

anstehenden Druck aus. Bei Überschreitung einer oberen Schwelle fällt das Relais ab, beim Unterschreiten einer unteren Schwelle zieht das Relais wieder an.

Beide Schwellen sind auch ohne Medium einstellbar. Die Programmierung der Ein- und Ausschaltswelle erfolgt über das Display. Während des Betriebszustandes wird der Ist-Druck im Display angezeigt.

Bezeichnung	Messbereich (bar)*	Max. zul. Druck (bar)	Max. Fehler bei 25° C	Betriebsspannung U_B (V-DC)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
EDRA 16	1 - 16	25	2,5 %	230	255	260295

* einstellbar in 0,1 bar Schritten

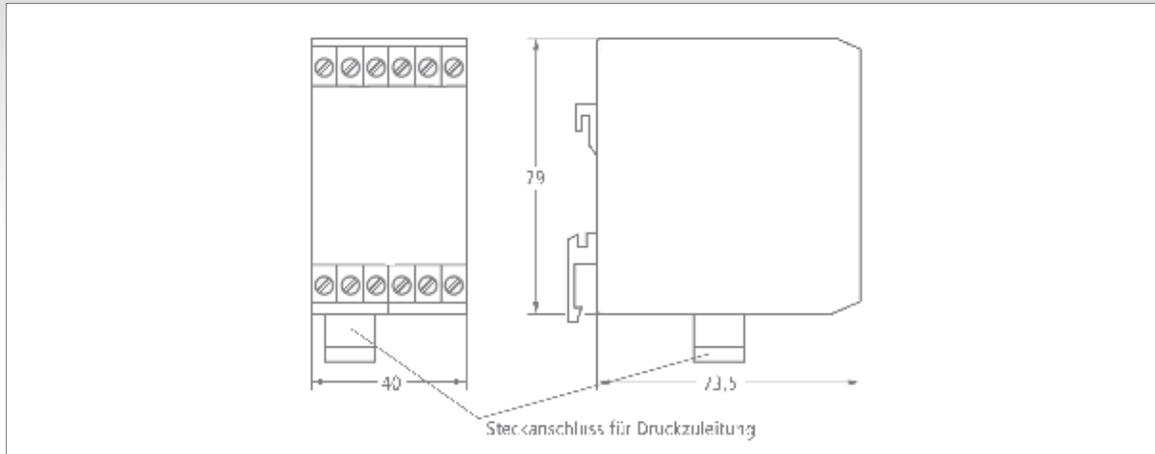
Technische Daten	
Zulässiger Bereich der Betriebsspannung	± 10 %
Betriebsspannungseinfluss bei ± 10% Betriebsspannungsänderung	< 0,1 %
Einschaltdauer ED	100 %
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	-20°C bis +60°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit der Umgebung rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10 % bis 90 %
Zulässige Lagertemperatur	-40°C bis +80°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme	max. 1 VA

Druckanschluss	
Schnellkupplung geeignete Druckzuleitung z. B.	6 x 1 mm Festo PAN

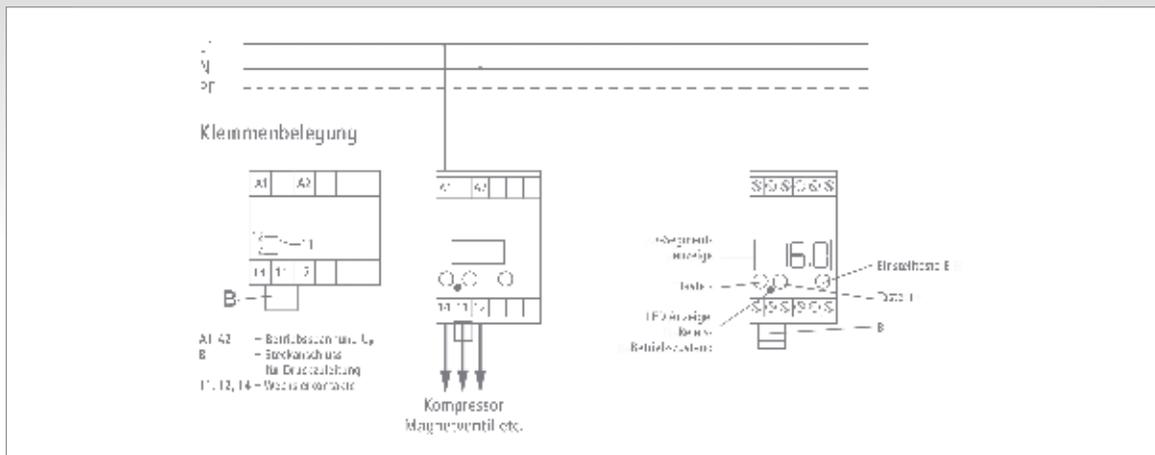
Gehäusedaten	
Werkstoff	ABS flammenwidrig, UL-zugelassen
Befestigung	auf 35 mm Schiene DIN EN 50 035 aufbaubar
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anschlussart	Fahrstuhlklemmen
Anschließbare Querschnitte	2,5 mm ²
Gewicht	255 g

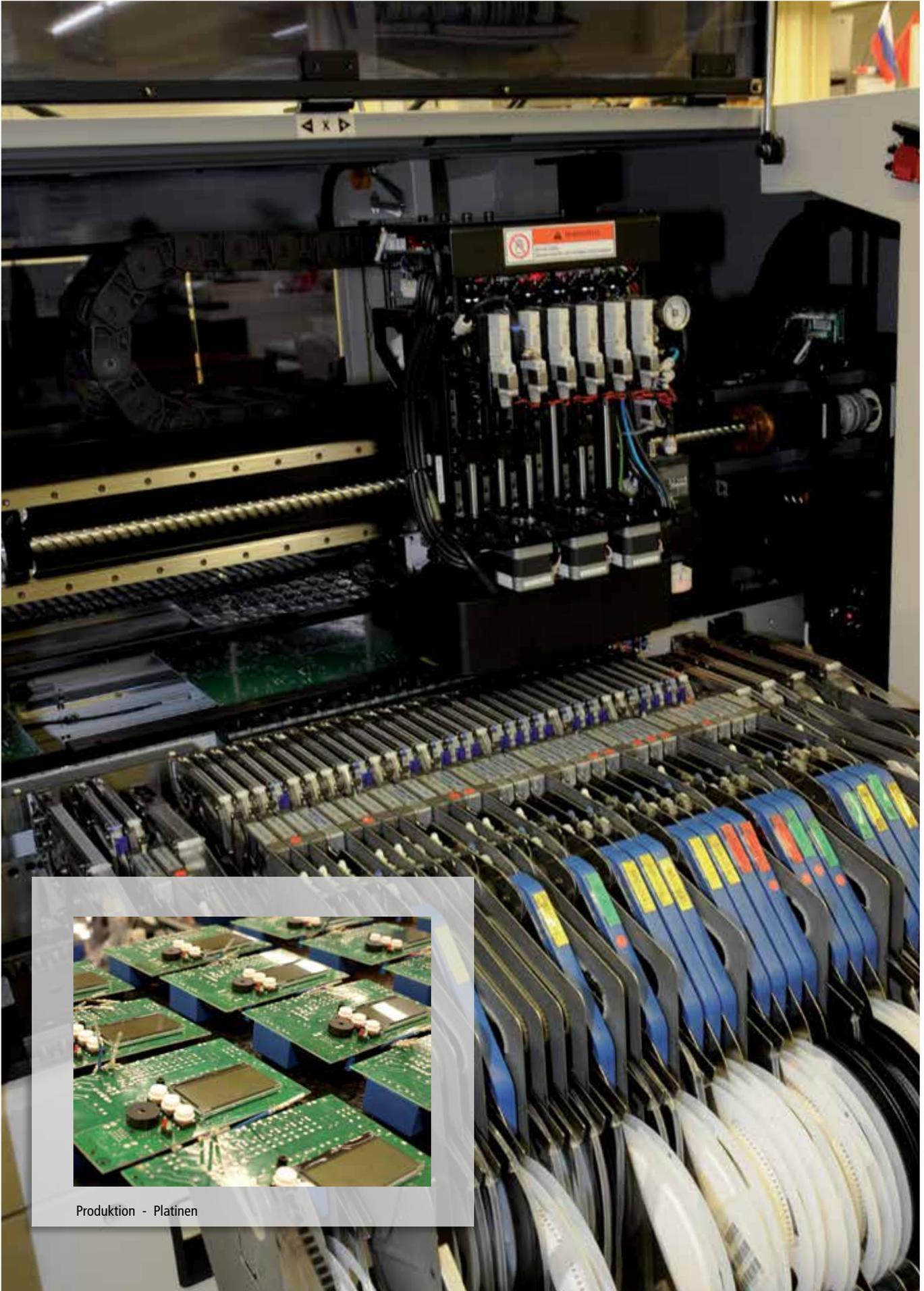
Ausgangskontakte	
Reihenspannung nach VDE 0660 bzw. VDE 0110 Gruppe C	250 V-AC
Maximaler Dauerstrom je Kontakt	6 A-AC
Maximale Schaltleistung je Kontakt	1.500 VA (AC) 50 W (DC)
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	ca. 1 x 10 ⁷
Elektr. Lebensdauer (max. Last) Schaltspiele	ca. 2 x 10 ⁵

Maßzeichnungen EDRA



Anschlussbild EDRA





Produktion - Platinen

Grundlastwechselschaltung für Kompressoren



Immer mehr Betriebe benötigen eine wirtschaftlich arbeitende Druckluftanlage. Dabei werden oft mehrere Kompressoren zusammengeschaltet.

Die GLW-Steuerungen von Condor regeln seit 1995 bis zu 4 Kompressoren in der sogenannten Grundlastwechselschaltung!

Die Type GLW 4 erfaßt dabei den Netzdruck und wechselt zeitabhängig je nach Displayeinstellungen die angeschlossenen Kompressoren. Falls gewünscht, steht eine interne Zeitschaltuhr z. B. für Schichtdienstanwendungen zur Verfügung.

Folgende Funktionen können aktiviert werden:

- Interner Druckumformer 0 bis 16 bar
- Anschluss eines externen Druckumformers, Zweidrahttechnik 4 bis 20 mA
- Freie Programmierung einer integrierten Schaltuhr (Ansteuerung bis zu 6 Profile)
- Freie Zuordnung von Grundlast und Lastwechselfunktion d. h. der Grundlastkompressor läuft, ohne am Lastwechsel teilzunehmen. Nur die Lastwechselkompressoren werden gewechselt.
- Freie Programmierung einer Kugelhahnsteuerung bei max. drei Kompressoren
- Direktes Umschalten nach Ablauf der Lastwechselzeit
- Vier digitale Eingänge z.B. für die Betriebsstunden
- Eingang: Schaltuhr überbrücken
- Eingang: Fernfreigabe
- Passwortschutz für Parameter
- Einheiten umschaltbar bar/psi

Typenübersicht GLW 4

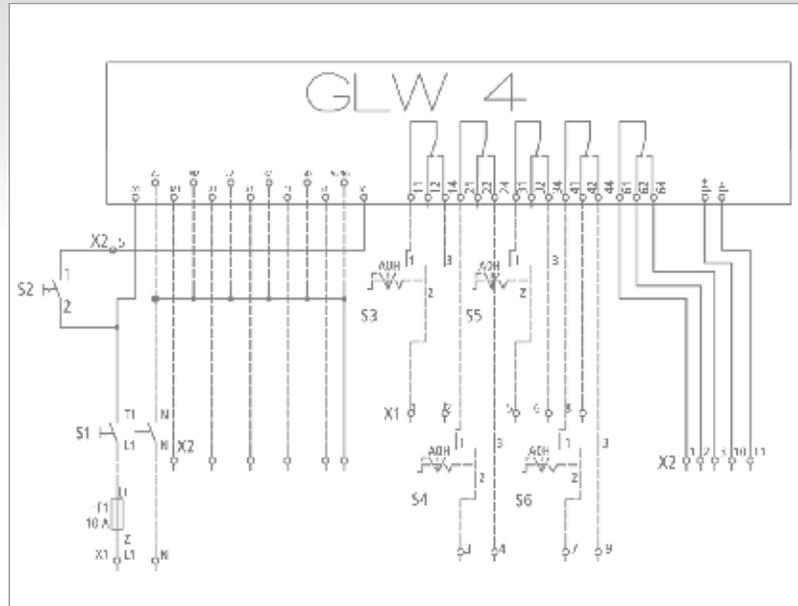
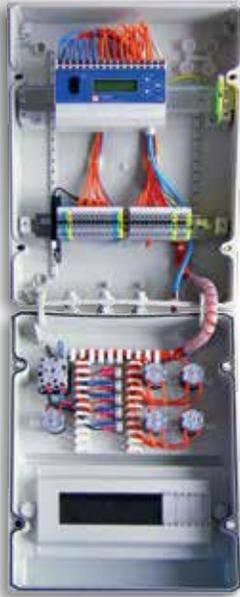


Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
GLW 4	GLW 4 ohne verdrahtetes Gehäuse	520	237761
GLW 4-S	GLW 4 im Kunststoffgehäuse, (Maße: 420 x 300 x 170 mm) auf Hut-schiene, fertig verdrahtet mit internen Reihen-klemmen und Verdrahtungsplan.	2350	255475
GLW 4-S kompl.	GLW 4 im Kunststoffgehäuse, (Maße: 420 x 300 x 170 mm) auf Hut-schiene, fertig verdrahtet mit internen Reihen-klemmen und Verdrahtungsplan. Zusätzliche Frontverdrahtung für vier Kompressoren, mit Hauptschalter, Dreh-Einbauschalter „Schaltuhr überbrücken“, 4 Dreheinbauschalter Kompressor 1 – 4, Leuchtmelder Netz-spannung und Kompressor 1 – 4.	3550	255482

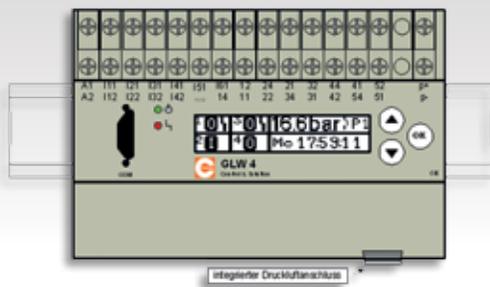
Weitere Ausführungen auf Anfrage!

Grundlastwechselschaltung GLW 4

Verdrahtungsplan GLW 4-S (kompl. bestückt)



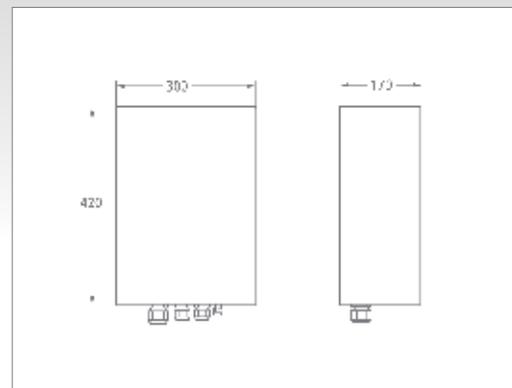
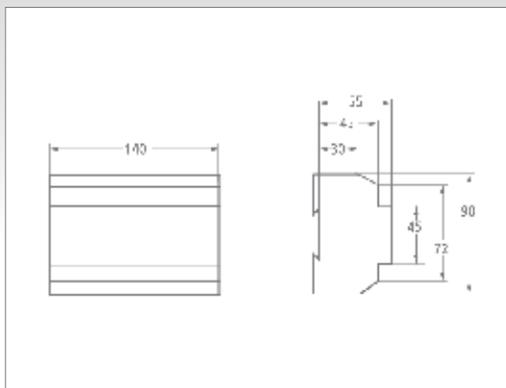
Gehäuse GLW 4 Klemmenanschlussplan



- A1 / A2 = Energieversorgung 90 – 265 V AC; 50/60 Hz
- I 11 bis I 42 = 4 digitale Eingänge, 250V AC1, z.B. für Betriebsstunden
- I 51 = Eingang ext. Freigabe, 250V AC1
- I 61 = Eingang Schaltuhr überbrücken, 250V AC 1
- 11 bis 44 = Potenzialfreie Wechsler-Ausgänge für max. 4 Kompressoren 230V AC, max. 5A AC1
- 51, 52, 54 = Potenzialfreies Alarmrelais 230V AC, max. 5A AC1
- p+ / p- = ext. analoger Anschluss 4..20mA in Zweidrahttechnik Ub= 18-21V DC
- COM = V 24-Schnittstelle für eine PC-Programmierung

Elektronische Drucküberwachung

Maßzeichnungen GLW 4 / GLW 4-S



Technische Daten	
Betriebsspannung U_B	90 – 265 V AC 50 – 60 Hz
Betriebsspannungseinfluss bei $\pm 10\%$ Betriebsspannungsänderung	< 0,1 %
Einschaltdauer ED	100 %
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	0°C bis +40°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit der Umgebung rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10 % bis 90 %
Zulässige Lagertemperatur	-40°C bis +80°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme Steuerung	10 VA

Ausgangskontakte	
Reihenspannung nach VDE 0660 bzw. VDE 0110 Gruppe C	250 V-AC
Maximaler Dauerstrom je Kontakt	6 A-AC
Maximale Schaltleistung je Kontakt	1.500 VA (AC) 50 W (DC)
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	ca. 1×10^7
Elektr. Lebensdauer (max. Last) Schaltspiele	ca. 2×10^5

Messgenauigkeit u. Vorschriften	
Eingang ext. Druckumformer	$\pm 2\%$ v.E
Interner Druckumformer	$\pm 2\%$ v.E.
EMV-Richtlinie	89 / 336 / EWG
Niederspannungsrichtlinie	73 / 23 / EW

Digitale Ein- und Ausgänge	
4 Relaisausgänge potenzialfreie Wechsler	230V-AC; 5 A (AC1)
1 Alarmrelais potenzialfreier Wechsler	230V-AC; 5 A (AC1)
Interner Summer	typisch 70dBA
4 digitale Eingänge 250V	AC 1 (I11/12 I41/42)
Eingang 250V-AC1 (I51/52)	ext. Freigabesignal
Schaltuhr überbrücken	250V-AC1 (I61/62)

Analoge Schnittstellen	
Eingang analoger Druckumformer U_B 4...20mA Zweidraht	18 – 21V-DC
Integrierter Druckumformer mit Schlauch-Steckanschluss	0...16 bar

Gehäusedaten	
Werkstoff	ABS flammenwidrig, UL-zugelassen
Befestigung	auf 35 mm Schiene DIN EN 50 035 aufraubar
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anschlussart	Fahrstuhlklemmen
Anschließbare Querschnitte	2,5 mm ²
Gewicht	520 g

Druckanschluss	
Schnellkupplung geeignete Druckzuleitung z. B.	6 x 1 mm Festo PAN



Pumpensteuerung CPS B1



Schwimmhalter PSN



Elektronische Niveausteuerng ENP



Elektronischer Niveauregler ENR



Elektronisches Nivearelais HRH-5



Edelstahl-Niveausonde ENS

Niveauüberwachung

Einsatzgebiete



→	Verfahren der Niveaumessung	S. 97	
PSN	Füllstandschalter	S. 101	Füllstandschalter in Abwasserhebeanlagen, Brauchwassertanks, Regenwassernutzungsanlagen, Pumpensümpfe usw. Zum direkten und indirekten Schalten von Pumpen.
ENP	Elektronische Niveausteuerng Ein- und Zweipumpensteuerung mit Überwachung	S. 107	Elektronische Niveausteuerngen werden überall dort eingesetzt, wo Füllstände in Behältern oder Gruben genau eingehalten werden müssen oder die Flüssigkeiten abgepumpt werden sollen.
ENR	Elektronischer Niveauregler Messbereich 0,1 – 2 m Ausgangssignal 0 - 10 V	S. 109	
HRH-5	Elektronische Nivearelais zur Füllstandsüberwachung	S. 111	Elektrodenrelais überwachen den Füllstand leitender Flüssigkeitsstände mittels Stab- oder Tauchelektroden in Behältern.
ENS	Edelstahl-Niveausonde Ausgangssignal 4 - 20 mA	S. 113	Zur kontinuierlichen Erfassung minimaler Wasserstandsänderung in Schächten und Behältern, größeren Pumpstationen der Abwasser- oder Regenwasserentsorgung, mit und ohne Ex-Bereich.
→	Zubehör: Tauchglocken und Zubehör für Niveaumessverfahren	S. 115	Tauchglocken: Robuste und wartungsfreundliche Lösung zum Erfassen von Füllständen in der Druckentwässerung, kleineren Pumpstationen, Schmutzwassersammelschächten. Zugelassen für den Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich.

NEU!



Typ "WASTE"
Schmutzwasser



Typ "ACS"
Trinkwasser



Typ "SiHF"
Hohe Temperaturen



Typ "FEP"
Chemische Umgebungsstoffe



Typ "ATEX-Schutz"
für explosionsgefährdete Bereiche*

Hänge-Schwimmerschalter

Einsatzgebiete



"WASTE" / "ACS" / "SiHF" / "FEP" / "ATEX"

Hänge-Schwimmerschalter der Serie "T"*** S. 105

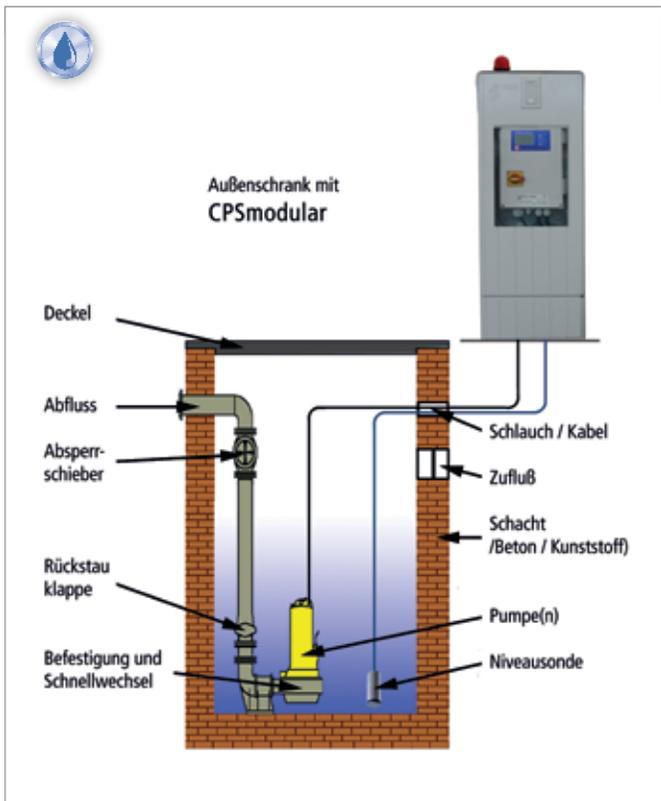
Eingesetzt im häuslichen, industriellen oder kommunalen Bereich, für Schmutzwasser, Trinkwasser, Chemische Umgebungsstoffe sowie im Explosiv gefährdeten Bereich ATEX*. Zur Niveauregulierung in Entwässerungsanlagen, Pumpstationen, Schmutzwassersystemen, Tanksanlagen, Trinkwasserbrunnen, Abfüllanlagen, Schiffbau, Luftfahrtindustrie, Kläranlagen, Klimaanlage...

NEU!

***Weitere Ausführungen auf Anfrage!

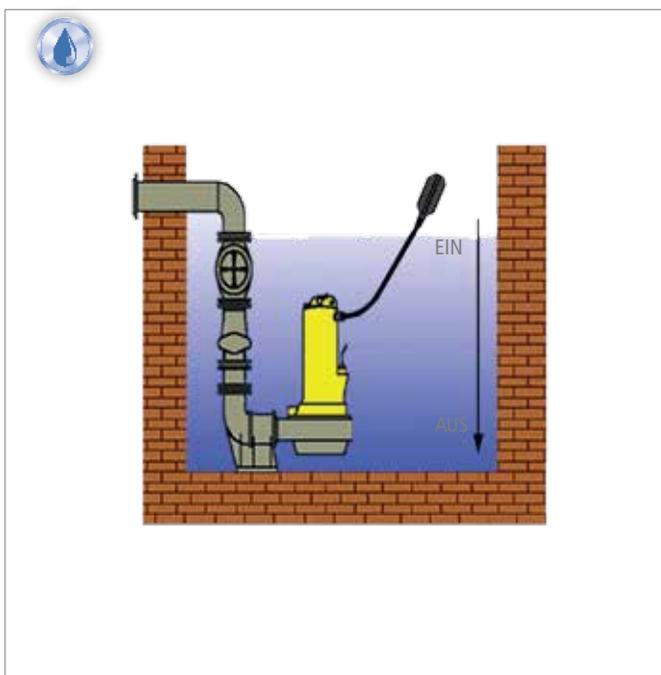
* Die Bestimmungen der DIN EN 60079 sind zu beachten!

Zur Niveaumessung stehen verschiedene Verfahren zur Auswahl



1. Niveaumessung mit Schwimmschalter / oder Hänge-Schwimmerschalter
2. Staudruckverfahren
 - 2.1 Staudruckverfahren im geschlossenem System
 - 2.2 Staudruckverfahren im offenen System
 - 2.2.1 Offenes System im Schlüfbbetrieb
 - 2.2.2 Offenes System mit Lufteinperlung
3. Leitfähigkeits-Messverfahren
4. Hydrostatisches Messverfahren (ENS)

1. Niveaumessung mit Schwimmschalter - Digitales Messverfahren



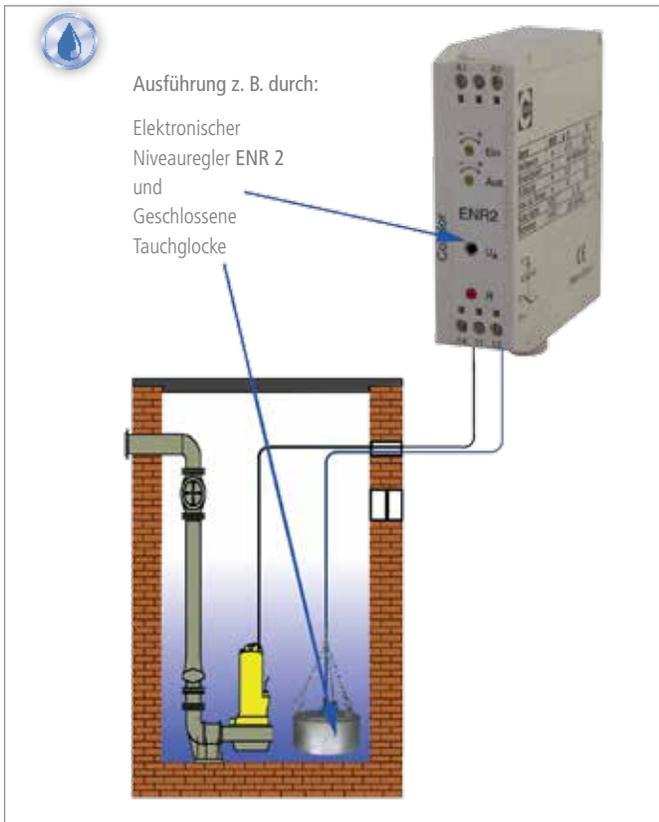
Bei diesem Verfahren werden Schaltkontakte in einem Schwimmkörper in Abhängigkeit des Neigungswinkels geschlossen oder geöffnet.



Ausführung z. B. durch:

- Schwimmschalter PSN – 0
- Hänge-Schwimmerschalter, Serie "T"

2.1 Staudruckverfahren, geschlossenes System

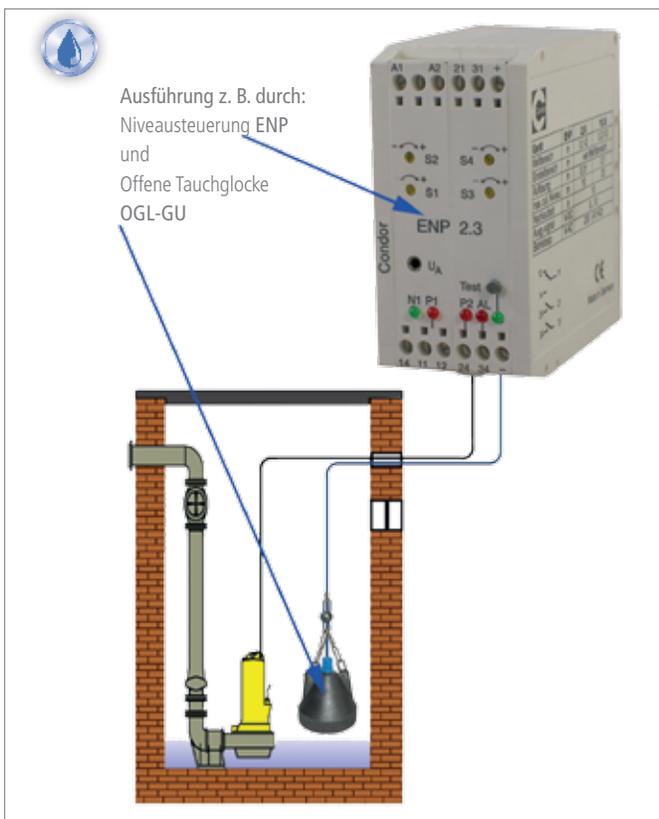


Bei diesem Verfahren wird die Niveauänderung über einen Druckschlauch oder ein Staurohr auf die Sensorik übertragen und dort ausgewertet. Man unterscheidet geschlossene und offene Systeme.

Geschlossene Systeme

Der Einsatz geschlossener Systeme setzt eine absolute Dichtigkeit des Messsystems voraus. Ein Leck im Messsystem, durch das die Luft diffundiert, führt zu einem Druckabfall und damit zu einer Fehlfunktion des Gerätes. Die im Medium eingesetzte geschlossene Glocke dichtet das Messsystem am Messpunkt ab.

2.2.1 Staudruckverfahren, offenes System im Schlüfbbetrieb



Offene Systeme

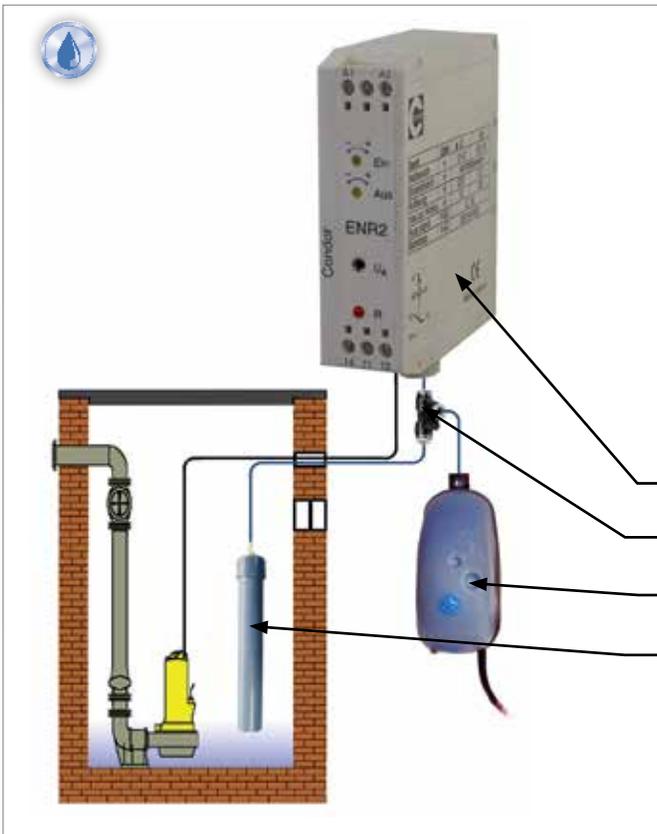
Bei offenen Systemen erzeugt das zu überwachende Medium im Staurohr einen Druck, der elektronisch ausgewertet wird. Mögliche Undichtigkeiten, die zu einer Verfälschung des Messwertes führen, können durch Schlüfbbetrieb oder eine geeignete Lufteinperlung kompensiert werden.

Schlüfbbetrieb

Bei offenen Systemen, die ohne eine Lufteinperlung betrieben werden, muss eine Regenerierung des Drucks im System durch eine Volumenvergrößerung und durch kurzzeitiges Fahren in den Schlüfbbetrieb realisiert werden.

Mögliche Luftverluste im Messsystem werden dadurch ausgeglichen, dass beim Abpumpvorgang das Niveau in regelmäßigen Abständen soweit gesenkt wird bis die Glocke freiliegt und somit wieder Luft in das System eindringen kann (Schlüffen), wobei durch die Verwendung der Glocke das Luftvolumen im Messsystem vergrößert wird.

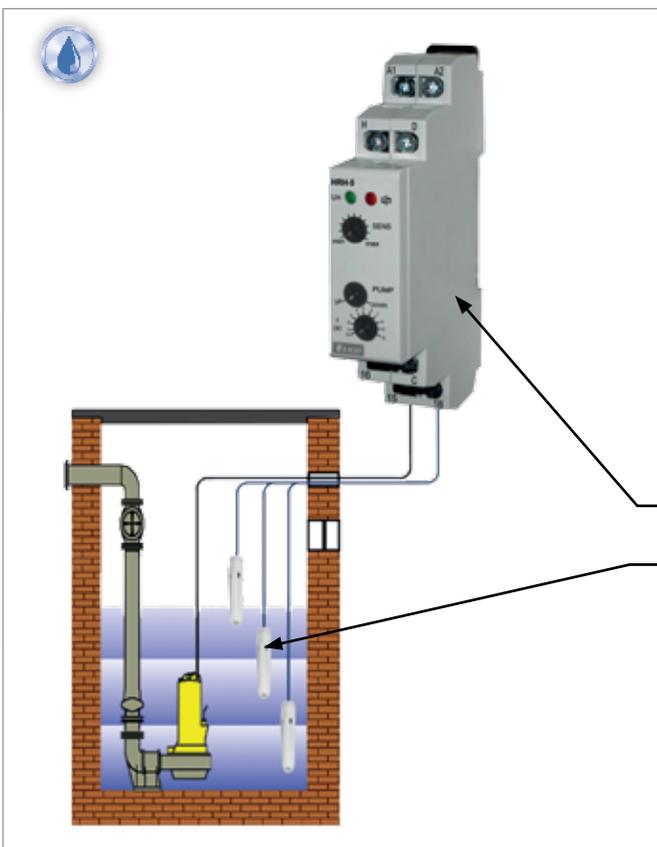
2.2.2 Staudruckverfahren, offenes System mit Lufteinperlung



Bei der Lufteinperlung wird mit Hilfe des Kleinkompressors KLK - im Dauer- oder Periodenbetrieb - Luft in das System eingespeist.
Der Druck im Messsystem (Druckschlauch) bleibt somit konstant.
Erst eine Änderung des Niveaus führt zu einer Druckänderung im Messsystem.

- Ausführung z. B. durch:
- Elektronischer Niveauregler ENR2
 - T-Stück für Pneumatische Leitung
 - Kleinkompressor für Lufteinperlung Rena-Air 100
 - Offene Tauchglocke OGL

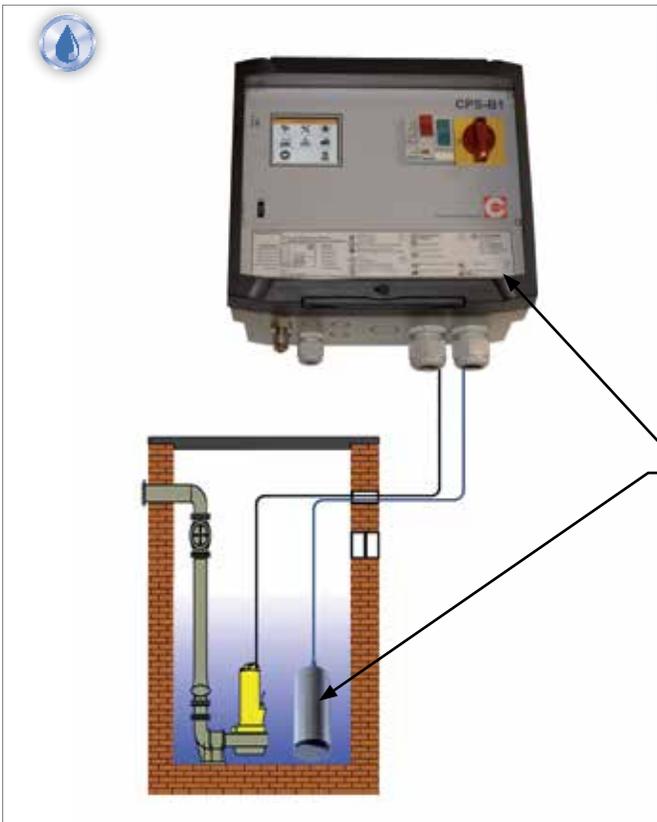
3. Leitfähigkeits-Messverfahren



Hier werden Tauchelektroden an eine Auswerteeinheit angeschlossen.
Durch Benetzen der Elektroden mit der zu messenden Flüssigkeit verändert sich die Leitfähigkeit. So lassen sich ein oder zwei Ansprechwerte stufenlos einstellen.

- Ausführung z. B. durch:
- Elektronisches Nivearelais HRH-5 und
 - Tauchelektroden TEL - ..

4. Hydrostatisches Messverfahren (ENS)



Bei diesem Verfahren wird eine Druckmesszelle über ein abgedichtetes Gehäuse in das Medium eingehängt. Der Füllstandsdruck wirkt direkt auf den Piezosensor und wird als analoges elektrisches Signal in Form von 4 - 20 mA über die Leitung übertragen.

Ausführung z. B. durch:

Pumpensteuerung CPS-B1 und
Niveausonde ENS

Niveauschalter, die in Abhängigkeit der freien Kabellänge ein- bzw. ausschalten.

Typenübersicht

PSN-O

Schwimmschalter zum Leerpumpen. Der Schalter schließt bei Erreichen des oberen Schaltpunktes und schaltet die Pumpe ein. Bei Erreichen des unteren Schaltpunktes öffnet der Schalter und die Pumpe wird abgeschaltet. Dieser Schwimmschalter ist auch als Trockenlaufschutz einsetzbar.

PSN-F

Schwimmschalter zum Vollpumpen. Der Schalter schließt bei Erreichen eines unteren Schaltpunktes und schaltet die Pumpe ein. Bei Erreichen des oberen Schaltpunktes öffnet der Schalter und die Pumpe wird abgeschaltet.

PSN-X

Schwimmschalter zum Voll- und Leerpumpen.

PSN-.. + ST

Schwimmschalter mit Stecker und Steckdose zum Anschließen einer Pumpe.

PSN-O DB

Schwimmschalter zum Leerpumpen mit integrierter Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung mit vergoldeten Kontakten.

PSN-X-SP

Schwimmschalter zum Voll- und Leerpumpen mit vergoldeten Kontakten, daher für den Einsatz an SPS und für eigensichere Stromkreise geeignet.

Zuleitung aus Neopren

Hochflexible Anschlussleitung nach VDE 282 T 4 bzw. HDF 22.4 S3 garantiert lange Lebensdauer

Schutzleiteranschluss nach VDE 0631 T 1 Schutzklasse 1 bzw. EN 60730-1

Eine mit dem Schutzleiter des Anschlusskabels verbundene metallische Abschirmung gewährleistet zusätzlichen Schutz gegen unzulässige Berührungsspannungen

Vollkommene Kapselung

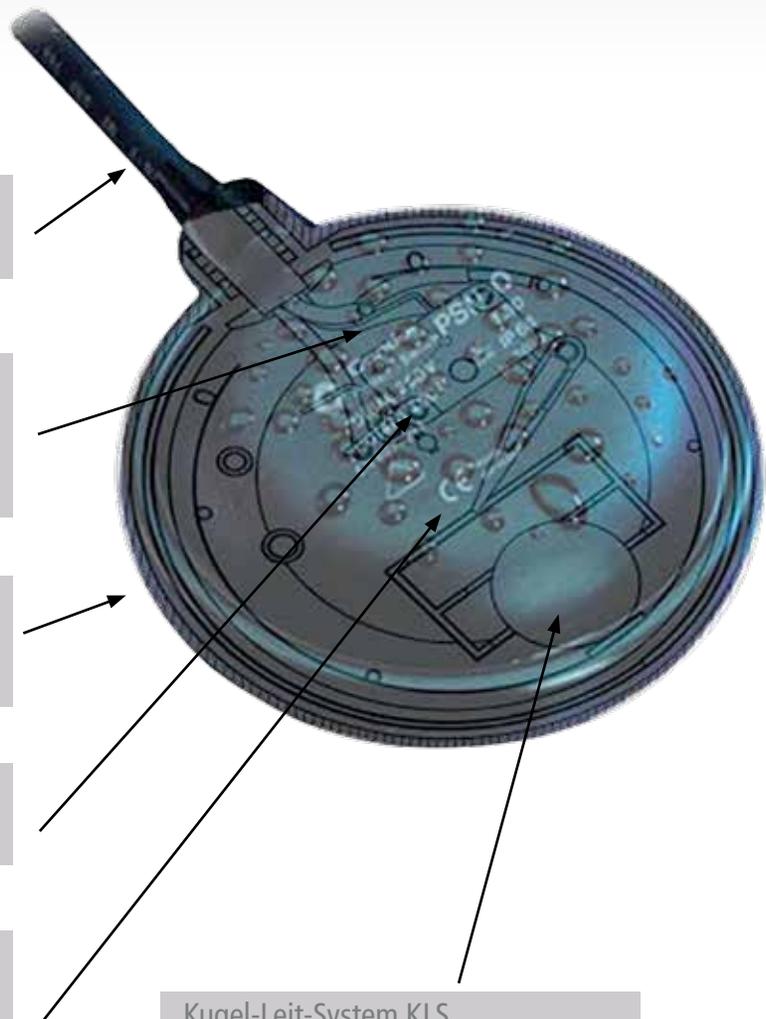
Die innere Kammer mit dem Schaltwerk und die Einführungsleitung sind nahtlos, d. h. ohne jede Trennfuge von isolierendem Polypropylen umschlossen.

Schaltleistung

Motoren mit einer Leistung bis 1,1 kW (bei 250 V ~) können direkt geschaltet werden.

Schwimmkörper aus Polypropylen

Die mechanische Festigkeit und die chemische Beständigkeit des Polypropylen sind außergewöhnlich hoch, so dass Schäden infolge mechanischer oder chemischer Einwirkungen nahezu ausgeschlossen sind.



Kugel-Leit-System KLS

Mit dem Kugel-Leit-System KLS wird ein noch geringerer Toleranzbereich in der Schalt-genauigkeit erreicht

Typenübersicht Schwimmerschalter PSN



Bezeichnung	Beschreibung	Kabel-länge	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
PSN-O 3 m	zum Leerpumpen	3 m	500	234166
PSN-O 5 m		5 m	650	234173
PSN-O 10 m		10 m	1000	234180
PSN-O 15 m		15 m	1350	234197
PSN-O 20 m		20 m	1700	234203
PSN-O 30 m		30 m	2400	237082

PSN-F 3 m	zum Vollpumpen	3 m	500	234210
PSN-F 5 m		5 m	650	234227
PSN-F 10 m		10 m	1000	234234
PSN-F 15 m		15 m	1350	234241
PSN-F 20 m		20 m	1700	234258
PSN-F 30 m		30 m	2400	258421



Bezeichnung	Beschreibung	Kabel-länge	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
PSN-X 3 m	zum Voll- und Leerpumpen (ohne Schutzleiteranschluss) 1 Wechsler	3 m	500	234265
PSN-X 5 m		5 m	650	234272
PSN-X 10 m		10 m	1000	234289
PSN-X 15 m		15 m	1350	234296
PSN-X 20 m		20 m	1700	234302
PSN-X 30 m		30 m	2400	237174

PSN-O + ST 5 m	Schwimmerschalter mit Stecker und Steckdose zum Anschließen einer Pumpe	5 m	750	234319
PSN-O + ST 10 m		10 m	1100	234326
PSN-F + ST 5 m		5 m	750	234333
PSN-F + ST 10 m		10 m	1100	234340

PSN-O DB 5 m	zum Leerpumpen mit integrierter Drahtbruch- und Kurzschlussüberwachung, mit vergoldeten Kontakten	5 m	650	234357
PSN-O DB 10 m		10 m	1000	234364

PSN-X SP 5 m	zum Voll- und Leerpumpen für den Einsatz an SPS und für eigen-sichere Stromkreise mit vergoldeten Kontakten (ohne Schutzleiteranschluss) 1 Wechsler	5 m	650	234371
PSN-X SP 10 m		10 m	1000	234388
PSN-X SP 15 m		15 m	1350	236092
PSN-X SP 20 m		20 m	1700	236115
PSN-X SP 30 m		30 m	2400	245254
PSN-X SP 40 m		40 m	3100	245261

Zubehör für Schwimmerschalter PSN



Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
BG-PS	Gewicht für Schwimmerschalter PSN, Gehäusefarbe: blau (zur freien Festlegung der Schaltdifferenz)	400	236658
IG-PS	Gewicht für Schwimmerschalter PSN, Gehäusefarbe: gelb (zur freien Festlegung der Schaltdifferenz)	180	234401
K-PS	Kabelhalter für Schwimmerschalter PSN, (Befestigung mittels handelsüblicher Bandschelle)	5	234418
Zenerbarriere MTL7778 28 V AC	Zenerbarriere für Einsatz z. B. von Schwimm-schaltern im explosionsgefährdeten Bereich.	110	283072
Zenerbarriere MTL7787 28 V DC	Achtung: Die Eingangsspannung an der Zenerbarriere darf 28 V (AC / DC) nicht überschreiten.	110	260479

Schwimmschalter PSN - Digitales Messverfahren

Technische Daten PSN-O/F/X (ST/SP)			
Bemessungsbetriebsspannung U_e (AC)	PSN-O/F/X	PSN...+ST...	PSN-X SP
		250 V ~ 400 V ~	250 V ~
Bemessungsbetriebsstrom I_e (AC)	10(8) A (250 V ~)	10(8) A	max. 400 mA
	10(4) A (400 V ~)		
Schaltleistung	1,1 kW		
Schalzhäufigkeit Schaltspiele 50 E3	≥ 50.000		
Temperaturbeständigkeit Kabel VDE 282 T 4 12/95 Schwimmkörper	60 °C		
	85 °C		
Temperaturbeständigkeit gem. VDE PSN-O / PSN-F PSN-O / PSN-F PSN-O / PSN-F PSN-X SP	10 A – T 45 °C		
	8 A – T 50 °C		
	6 A – T 60 °C		
	T 60 °C		
Schutzart - wasserdicht, Tauchtiefe 10 m	IP 68		
Leitungsquerschnitt VDE 0631 T 1 01/96	3 x 1 mm ²		
Kabel - Leitung schwarz	H 07 RN-F		

Technische Daten PSN-O DB	
Bemessungsbetriebsspannung U_e	< 30 V-DC
Bemessungsbetriebsstrom I_e	11 mA (R=2,7k) 2,4 mA (R=12,7k)
Nenn-Schaltvermögen* Schaltvermögen thermisch	250 V AC, 1 mA 250 V AC, 6 A
Schalzhäufigkeit Schaltspiele 50 E3	≥ 50.000
Temperaturbeständigkeit Kabel VDE 282 T 4 12/95 Schwimmkörper	60 °C
	85 °C
Schutzart wasserdicht, Tauchtiefe 10 m	IP 68
Leitungsquerschnitt VDE 0631 T 1 01/96	3 x 1 mm ²
Kabel Leitung schwarz	H 07 RN-F

* Diese Modelle wurden so konzipiert, dass sie sowohl in Schaltkreisen mit niedriger Schaltleistung (min. 1 mA / 4 V) als auch mit mittlerer Schaltleistung (max. 5 A) eingesetzt werden können. Allerdings darf das jeweilige Produkt während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp eingesetzt werden.

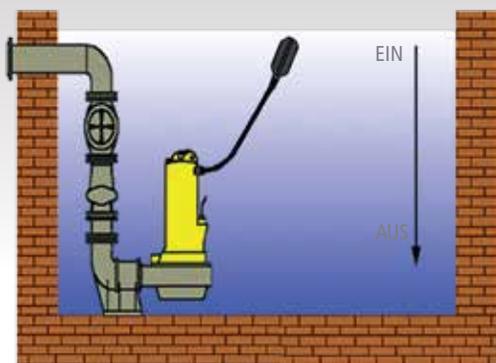
Beständigkeit Schwimmkörper / Kabel

Beständig
Ameisensäure (wässrig 10%), Benzin (normal), Diesel, Formaldehyd (wässrig 40%), Glycerin, Heizöl, Milchsäure, (wässrig 10%), Phosphorsäure (wässrig 10%), Salzsäure (wässrig 10%), Schwefelsäure (wässrig 35%), Waschmittel

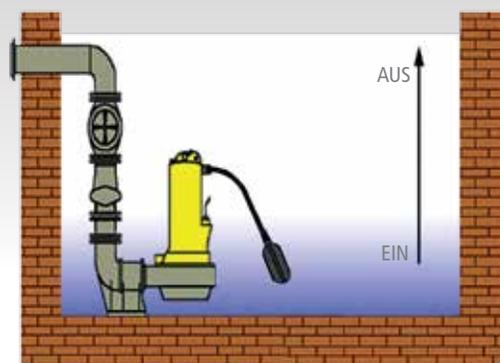
Bedingt beständig
Essigsäure (wässrig 10%), Salpetersäure (wässrig 10%), Wasser (chlorhaltig), Wasserstoffsuperoxid *

* Keine Zulassung für den Einsatz im Trinkwasser..

Ausführungen



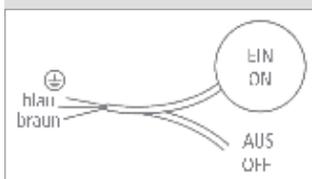
PSN-O Schwimmschalter zum Leerpumpen
Schalter schließt Kontakte in oberer Position



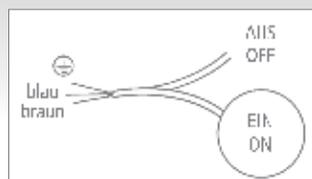
PSN-F Schwimmschalter zum Vollpumpen
Schalter schließt Kontakte in unterer Position

PSN-X Schwimmschalter zum Voll- und Leerpumpen
mit Wechsler (ohne Schutzleiteranschluss)

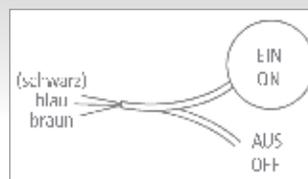
Schaltbilder Schwimmschalter PSN



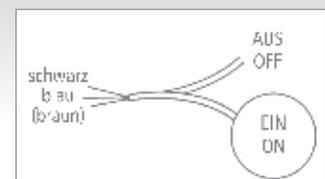
Schwimmschalter PSN-O
zum Leerpumpen



Schwimmschalter PSN-F
zum Vollpumpen



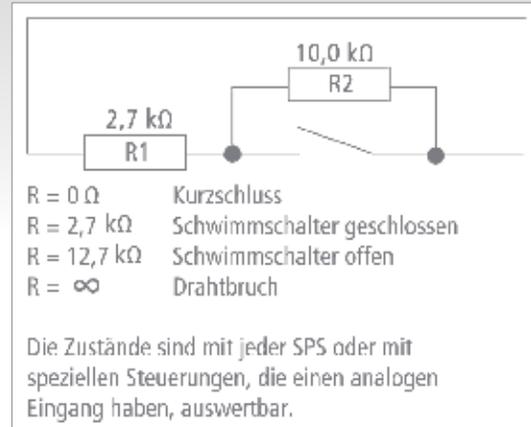
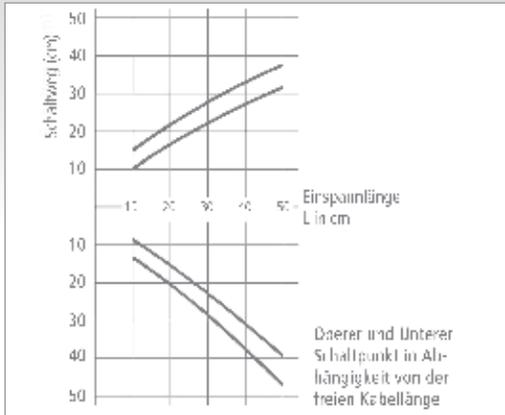
Schwimmschalter PSN-X
hier in der Funktion zum Leerpumpen



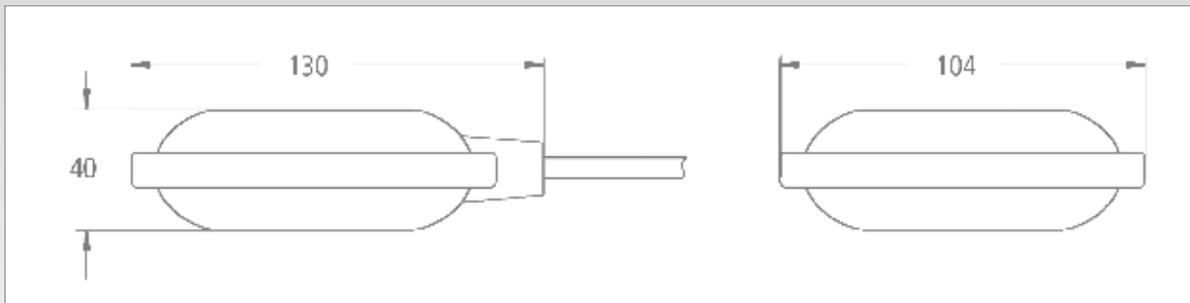
Schwimmschalter PSN-X
hier in der Funktion zum Vollpumpen

Schaltdiagramm PSN

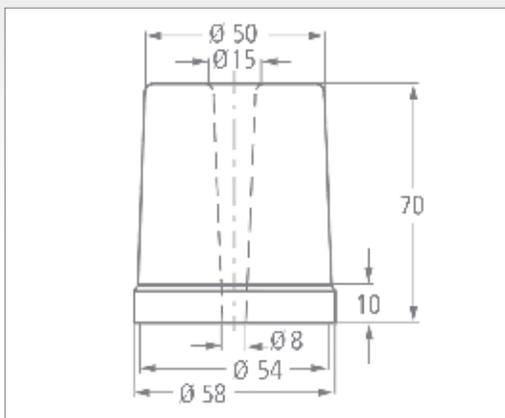
Innere Beschaltung PSN-O DB



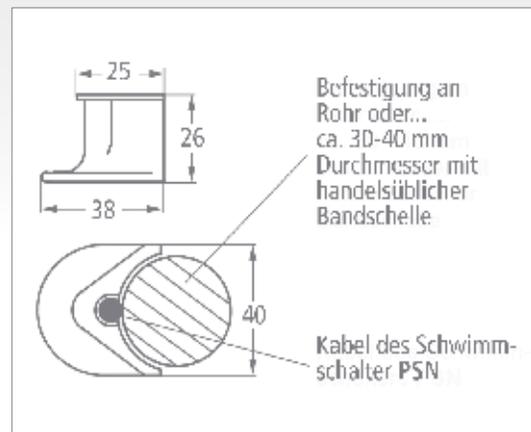
Maßzeichnungen PSN / Zubehör



Schwimmerschalter PSN

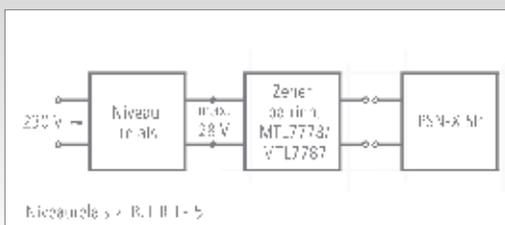


Gewichte BG-PS / IG-PS



Kabelhalter K-PS

Atex-Anschluß des PSN mit der Zenerbarriere MTL 7778 / MTL 7787



Technische Daten MTL 7778 / MTL 7787	
Max. zul. Eingangsspannung U	28 V AC (MTL7778) 28 V DC (MTL7787)
Übergangswiderstand R	600 Ω (MTL7778) 300 Ω (MTL7787)
Betriebsstrom I	47 mA (MTL7778) 93 mA (MTL7787)

Ein Überschreiten der Eingangsspannung bei der Zenerbarriere führt zu dessen Zerstörung

Hänge-Schwimmerschalter der Serie „T“

...der patentierte Flüssigkeits-Niveaugler



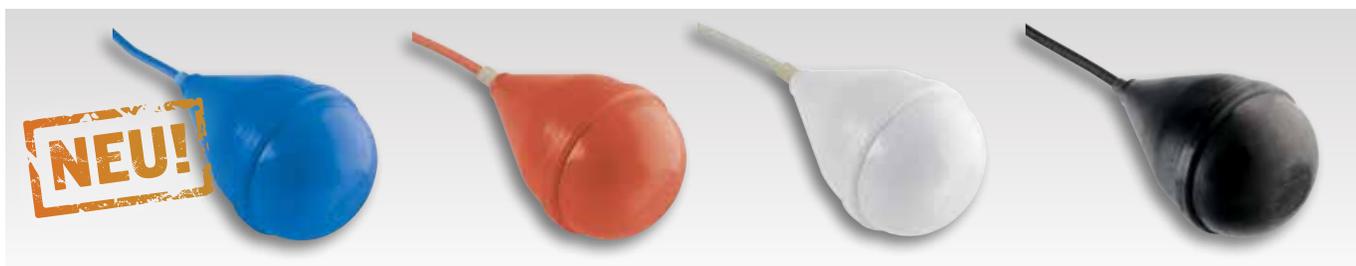
Hänge-Schwimmer „WASTE“ - für den Einsatz in Schmutzwassersystemen.

Die Hänge-Schwimmerschalter der Serie „T“ ideal für die Niveauregulierung in Entwässerungsanlagen, Pumpstationen und Schmutzwassersystemen.

Eingesetzt im häuslichen, industriellen oder kommunalen Bereich, für Schmutzwasser, Trinkwasser, Chemische Umgebungsstoffe sowie für den Einsatz in Explosiv gefährdeten Bereich ATEX* (sh. Typenvielfalt - weitere auf Anfrage).

Der Schwimmerschalter wird freihängend auf das gewünschte Niveau einreguliert. Durch Anstieg oder Absinken des Flüssigkeitsstandes verändert sich die Lage des Schwimmerschalters, wodurch der Mikroschalter den Stromkreis öffnet oder schliesst - sh. Funktionsprinzip.

Auswahl (u.w. auf Anfrage)



Serie „T“ - Typ:
Einsatzgebiet:

„ACS“
Trinkwasser

„SIHF“
Hohe Temperaturen

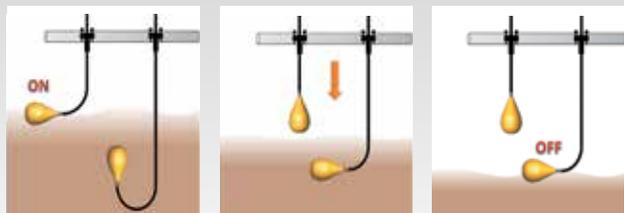
„FEP“
Chemische Umgebungsstoffe

Atex-Schutz
II 1G Ex ia IIC T6



für explosionsgefährdete Bereiche *

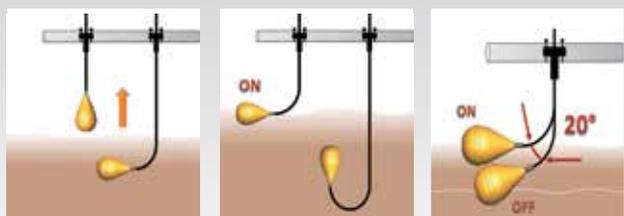
Funktionsprinzip



Der max. Pegel aktiviert die Pumpe ...

... das Becken wird entleert ...

... der min. Pegel hält die Pumpe an ...



... das Becken wird gefüllt ...

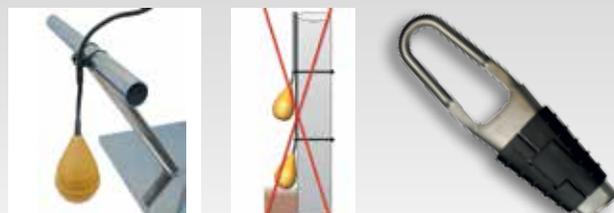
... der max. Pegel aktiviert erneut die Pumpe.

Einschaltwinkel: 20°

Im Unterschied zu anderen Schwimmern wird der Pegelregler in Kombination mit einem anderen des gleichen Typs verwendet und er gestattet die Regelung der Wasserpegel auf bestimmte Höhen. So können Minimal- und Maximalpegel festgelegt werden. Es ist auch möglich, einen dritten und vierten Regler jeweils als Minimal- und Maximal-Alarm zu verwenden.

* Die Bestimmungen der DIN EN 60079 sind zu beachten!

Befestigung



RICHTIG - frei hängend!

FALSCH

Befestigung - Abspannklemme, Art. 282396

Vorteile

- Eingesetzt als Paar (2 Schwimmerschalter des gleichen Typs) können Sie den Pegel auf minimal /maximal einstellen. Es ist auch möglich, einen dritten und vierten Regler, jeweils für minimale und maximale Alarmer zu verwenden.
- Ausgestattet mit frei hängenden Trimm-Variationen und mit drei wasserdichten Kammern.
- Im Gegensatz zu herkömmlichen „Schwimmern“, die auf der Wasseroberfläche schwimmen, bleiben die Schwimmerschalter der Serie „T“ durch ihre spezielle Konstruktion mit integriertem Gegengewicht unter Wasser.
- Die patentierten Hänge-Schwimmerschalter der Serie „T“ sind quecksilberfrei und werden frei von Chemikalien hergestellt.

Hänge-Schwimmerschalter der Serie „T“ - Technische Daten -

Einstellbare Steuerungsparameter:



Technische Daten:

Typenbezeichnung	„WASTE“	„ACS“	„SiHF“	„FEP“	„ATEX“
Artikelnummer	286431	286448	286455	286462	285618
Einsatzbereiche	Schmutzwassersysteme, Entwässerungsanlagen, Pumpstationen,...	Geeignet für den Einsatz in Trinkwasser u. Lebensmittelbereich (Trinkwasserbrunnen, Abfüllanlagen, Fischteiche, Schwimmbäder,...)	Geeignet bei Hitze und/oder das Zusammenspiel von extrem hohen und niedrigen Temperaturen (Luftfahrtindustrie, Schiffbau, Zement,...)	Chemische Umgebungsstoffe (Kohlenwasserstoffe, medizinische und wissenschaftliche Anlagen, Kläranlagen, Klimaanlage,...)	explosionsgefährdeten Bereich*
Kabel**	H05 RNF 3x1 (2Funktionen), Ø 8,8mm; H07 RNF 3x1 (2Funkt.), Ø 7,5mm ; H07 RN8 3G1 (1Funkt.), Ø 8,8mm - 10 - 20 m	ACS (+ AD8) 3X1 (2 Funktionen) 10 - 20m, Ø 8,8mm	SiHF 4G1,5 (2 Funktionen) 10 - 20 m, Ø 8,8mm	FEP - (FFR105OPR5F) 4G0,75 (2 Funktionen), 10 - 20 m, Ø 8,8mm	05 RN8-F 4G0,75 (2 Funktionen) Ø 8,8mm
Kabeldurchführung	EPDM	Megol	Viton	Viton	EPDM
Gehäuse	Polypropylene	Polypropylene	Polypropylene	Polypropylene	Verbundstoff - Carbon Black
Stromversorgung	20(8)A 250 V	20(8)A 250 V	20(8)A 250 V	20(8)A 250 V	max. 4-40 Vac /max 100 mA
Aktivierungswinkel	20°	20°	20°	20°	20°
Max. Tiefe	20 m - 65,6 ft	20 m - 65,6 ft	20 m - 65,6 ft	20 m - 65,6 ft	20 m - 65,6 ft
Betriebstemperatur	min. -15°C - max. +60°C	min. -15°C - max. +40°C	max. +80°C	max. +80°C	min. -20°C - max. +80°C
Schutzart	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Klasse	I - II	II	I	I	I
Spezifisches Gewicht	0,95 - 1,05 kg/dm ³	0,95 - 1,05 kg/dm ³	0,95 - 1,05 kg/dm ³	0,95 - 1,05 kg/dm ³	0,95 - 1,05 kg/dm ³
Befestigung (optional)	Edelstahl-Abspannklemme, Artikel-Nr. 282396				
Zulassungen	CE		CE	CE	CE II TGEx ia IIC T6 2010ATEX 2328 (Technoplastic)*

**Auf Anfrage weitere Kabelführungen lieferbar!

***Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Elektronische Niveausteuering ENP

Elektronische Niveausteuering ENP



Elektronische Ein- bzw. Zweipumpensteuerung mit Überwachung
Elektronische Pumpensteuerung zum Voll- oder Leerpumpen eines Behälters mit integriertem Relativdrucksensor für Schaltschrankbau, Steckanschluss für Druckzuleitung, vier einstellbare Schaltepunkte, 3 Relaisausgänge, analoger Spannungsausgang 0 – 10 V über Klemmen (+/-) / speziellen Anschlussstecker (siehe Zubehör), Lastwechselschaltung und Trenntransformator nach VDE 0550.
Funktion: Das Gerät wertet den an den Sensoren anstehenden Druck aus. An die Klemmen 11/14 und 21/24 werden 2 Pumpen zum

Leerpumpen eines Behälters angeschlossen. An die Klemmen 31/34 kann ein Alarmgeber angeschlossen werden.
Alle Niveaus sind einstellbar.
Die LED-Anzeigen leuchten, wenn die Pumpen bzw. der Alarm eingeschaltet sind. Dabei sind die Relais angezogen.

Bezeichnung	Typenschlüssel	Messbereich	max. Fehler bei 25°C	Auflösung	Betriebsspannung U_B (V-AC)	max. zul. Niveau	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
ENP 2.3 oN*		0,1–2 m	2,5 %	0,01 m	230	10 m	295	260486
ENP 2.3		0,1–2 m	2,5 %	0,01 m	230	10 m	295	260493
ENP 4.3		0,1–4 m	2,5 %	0,01 m	230	10 m	295	260509
ENP 10.3		0,1 – 10 m	2,5 %	0,10 m	230	20 m	295	260516

* oN = ohne Nachlaufzeit *1 Andere Betriebsspannungen auf Anfrage *2 0 V = 0,1m / 10 V = Messbereichsendwert

*3 Zubehör siehe Seite 115

Technische Daten	
Zulässiger Bereich der Betriebsspannung	±10 %
Betriebsspannungseinfluss bei ± 10% Betriebsspannungsänderung	< 0,1 %
Einschaltdauer ED	100 %
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	-20°C bis +60°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit der Umgebung rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10 % bis 90 %
Zulässige Lagertemperatur	-40°C bis 80°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme	max. 1,5 VA

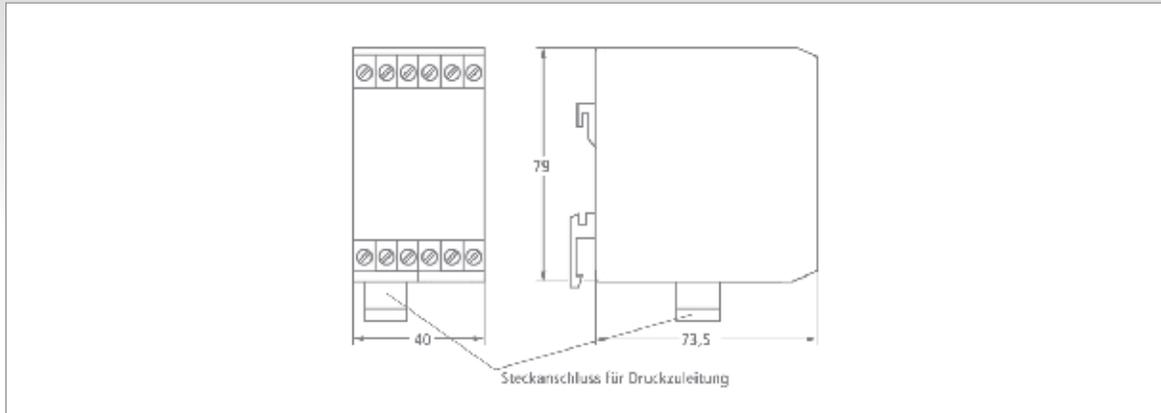
Druckanschluss	
Schnellkupplung geeignete Druckzuleitung z. B.	6 x 1 mm Festo PAN

Ausgangssignal	
Analoges Spannungssignal max. 5 mA kurzschlussfest	0 - 10 V

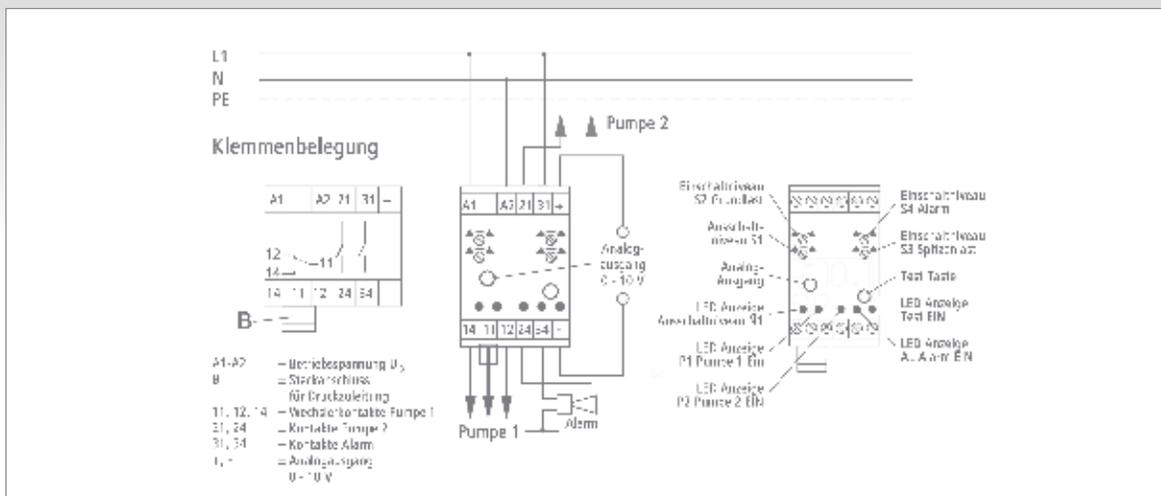
Gehäusedaten	
Werkstoff	ABS flammenwidrig, UL-zugelassen
Befestigung	auf 35 mm Schiene DIN EN 50 035 aufrastbar
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anschlussart	Fahrstuhlklemmen
Anschließbare Querschnitte	2,5 mm ²
Gewicht	295 g
Steckverbinder Klinkenstecker	2,5 mm

Ausgangskontakte	
Reihenspannung nach VDE 0660 bzw. VDE 0110 Gruppe C	250 V-AC
Maximaler Dauerstrom je Kontakt	6 A-AC
Maximale Schaltleistung je Kontakt	1.500 VA (AC) 50 W (DC)
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	ca. 1 x 10 ⁷
Elektr. Lebensdauer (max. Last) Schaltspiele	ca. 1 x 10 ⁵

Maßzeichnung ENP

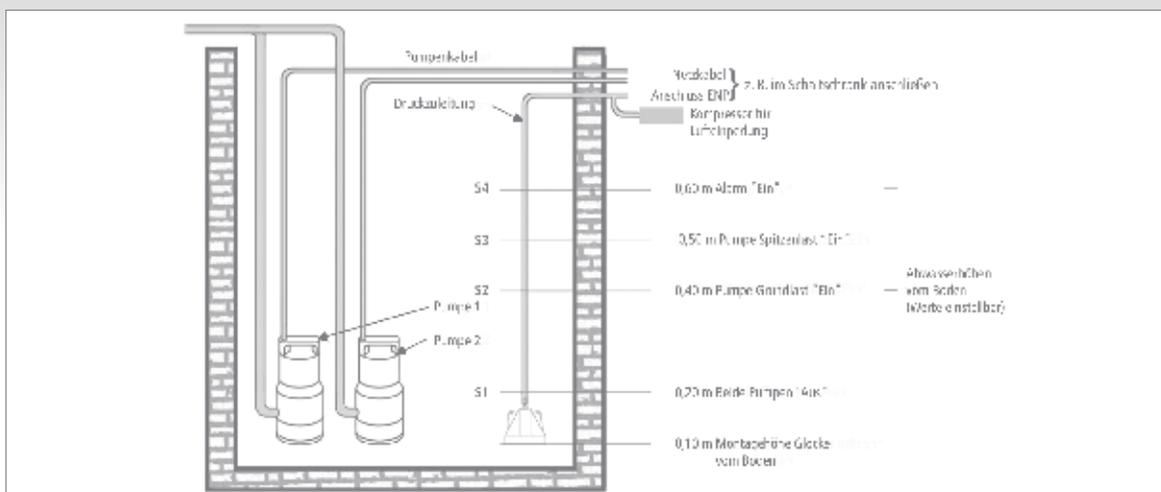


Anschlussbild ENP



ENP als Ein- oder Zweipumpensteuerung einsetzbar

Funktionsbeispiel ENP



Elektronischer Niveauregler ENR

Elektronischer Niveauregler ENR



- Elektronischer Niveauregler für alle Messbereiche von 0,1 – 2 m
- Für Schaltschrankinbau
- Messung nach dem Staudruckverfahren
- Relaisausgang
- Ausgangssignal: 0 – 10 V

Elektronischer Schwellwertschalter mit integriertem Relativdrucksensor für Schaltschrankinbau, Steckanschluss für Druckzuleitung, zwei einstellbare Schwellpunkte, Relaisausgang, analoger Spannungsausgang 0 – 10 V über speziellen Anschlussstecker (siehe Zubehör) und Trenntransformator nach VDE 0550.

Funktion: Das Gerät wertet den am Sensor anstehenden Druck aus.

Wenn an den Klemmen 11 und 12 eine Pumpe zum Leerpumpen eines Behälters angeschlossen ist, schaltet die Pumpe bei Überschreitung der oberen Schwelle ein. Beim Unterschreiten einer unteren Schwelle schaltet die Pumpe wieder ab. Beide Schwellpunkte sind einstellbar. Die LED leuchtet, wenn die Pumpe eingeschaltet ist. Dabei ist das Relais abgefallen.

Bezeichnung	Typenschlüssel	Messbereich	max. Fehler bei 25°C	Auflösung	Betriebsspannung U_B (V-AC)	max. zul. Niveau	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
ENR 2		0,1–2 m	2,5 %	0,01 m	230	10 m	100	260523

Zubehör sh. Seite "Zubehör für Niveausteuerungen und -regler", Seite 115

0 V = 0,1 m / 10 V = Messbereichsendwert

Technische Betriebsdaten	
Zulässiger Bereich der Betriebsspannung	±10 %
Betriebsspannungseinfluss bei ± 10% Betriebsspannungsänderung	< 0,1 %
Einschaltdauer ED	100 %
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	-20°C bis +60°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit der Umgebung rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10 % bis 90 %
Zulässige Lagertemperatur	-40°C bis 80°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme	max. 1 VA

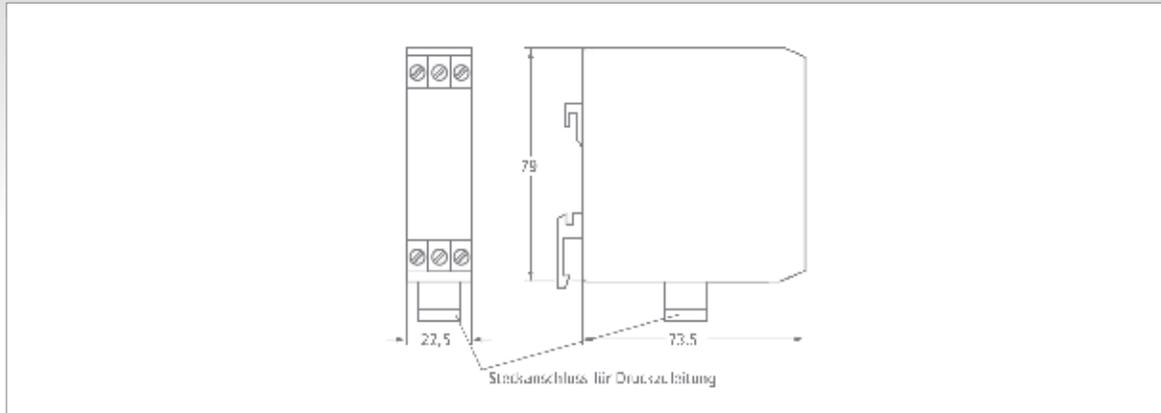
Druckanschluss	
Schnellkupplung geeignete Druckzuleitung z. B.	6 x 1 mm Festo PAN

Ausgangssignal	
Analoges Spannungssignal max. 5 mA kurzschlussfest	0 - 10 V

Gehäusedaten	
Werkstoff	ABS flammenwidrig, UL-zugelassen
Befestigung	auf 35 mm Schiene DIN EN 50 035 aufrastbar
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anschlussart	Fahrstuhlklemmen
Anschließbare Querschnitte	2,5 mm ²
Gewicht	100 g
Steckverbinder Klinkenstecker	2,5 mm

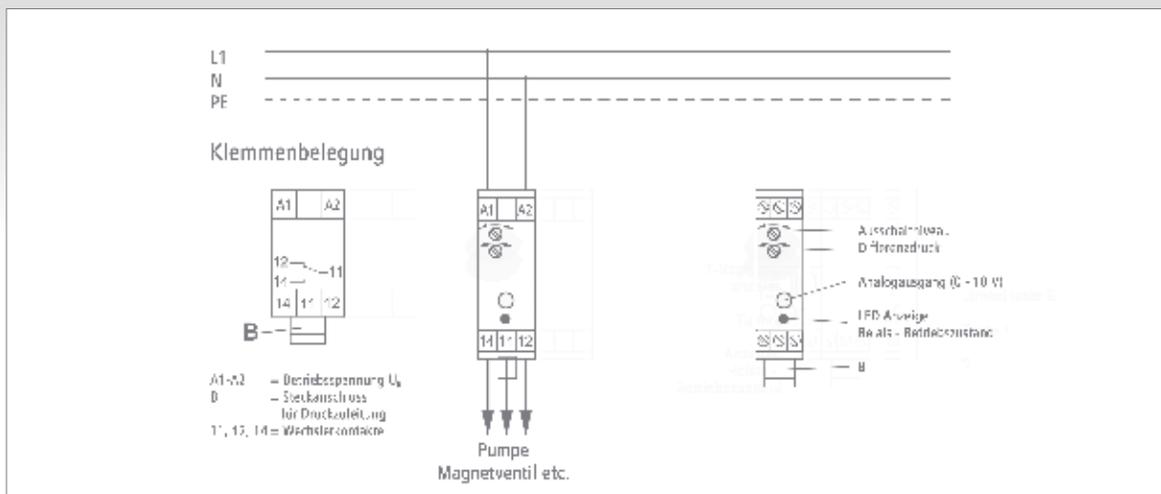
Ausgangskontakte	
Reihenspannung nach VDE 0660 bzw. VDE 0110 Gruppe C	250 V-AC
Maximaler Dauerstrom je Kontakt	6 A-AC
Maximale Schaltleistung je Kontakt	1.500 VA (AC) 50 W (DC)
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	ca. 1 x 10 ⁷
Elektr. Lebensdauer (max. Last) Schaltspiele	ca. 1 x 10 ⁵

Maßzeichnung ENR



Abmessungen in mm

Anschlussbild ENR



Elektronisches Messverfahren - Elektronisches Niveaurelais HRH-5

Elektronisches Niveaurelais HRH-5



Niveauüberwachungsrelais zur Füllstandsüberwachung, mit Hilfe von zwei oder drei Elektroden 1 Wechsler

Standardrelais zur Füllstandsüberwachung mit 1 und 2 Grenzwerten, stufenlos einstellbarer Ansprechwert, 1 Wechsler und Trenntransformator nach VDE 0550.

Funktion: Die Elektroden werden mit dem Relais verbunden. Sofern der Flüssigkeitsbehälter aus leitenden Material besteht, kann der Behälter als dritte Elektrode eingesetzt werden. (Anschlüsse siehe Anhang: Betrieb mit 3 Elektroden). Zur Verhinderung der Polarisation und Elektrolyse der Flüssigkeit

sowie der unerwünschten Oxydation der Sonden wird zur Messung Wechselstrom benutzt.

Zur Vermeidung von unerwünschten Schaltungen (z. B. durch Fühlerverschmutzung, Feuchtigkeit ...) kann die Geräteempfindlichkeit entsprechend der Flüssigkeitsleitfähigkeit eingestellt werden, diese halbiert sich (2,5 – 50 kΩ) bei Zusammenschluss H/D auf eine Elektrode.

Bezeichnung	Typenschlüssel	Einstellb. Flüssigkeitswiderstand	Anzugsverzögerung	Einstellb. Zeitverzögerung	Betriebsspannung (V-AC / DC)	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
ENR 2 HRH-5		5 - 100 kΩ	< 400 ms	0,5 - 10 s	24...240 V-AC / DC	92	250203

Zubehör Tauchelektroden für HRH-5



Bezeichnung	Beschreibung	Anwendung	Artikel-Nr.
TEL-00	Einzelelektrode mit Schraubanschluss		236467
TEL-05	Einzelelektrode, 5m Kabel H07 RN-F 1x1,5 mm ²		260684
TEL-10	Einzelelektrode, 10 m Kabel H07 RN-F 1x1,5 mm ²		260691
TEL-20	Einzelelektrode, 20 m Kabel H07 RN-F 1x1,5 mm ²		260707
TEL-TW-05	Einzelelektrode, 5 m Kabel TML-B 1x1,5 mm ² Waquasan Reg. Nr. 11156/09564	Geeignet für den Einsatz in Trinkwasser für den Temperaturbereich von 0 ... 90 °C	260714
TEL-TW-10	Einzelelektrode, 10 m Kabel TML-B 1x1,5 mm ² Waquasan Reg. Nr. 11156/09564		260721
TEL-TW-20	Einzelelektrode, 20 m Kabel TML-B 1x1,5 mm ² Waquasan Reg. Nr. 11156/09564		260738

Tauchelektroden TEL	
Elektrode und Schrauben	Edelstahl (1.4301 oder besser)
Kunststoffmantel	Polyethylen
Dichtung	Messing
Anschlusskabel optional	1-adriges Anschlusskabel, z.B. Gummischlauchleitung H07 RN-F

Tauchelektroden TEL-TW (trinkwassergeeignet)		
Elektrode und Schrauben	Edelstahl 1.4305	
Kunststoffmantel	ISO-LEN® 1000	Lebensmittelrechtliche Erklärung des Herstellers
Dichtung	NBR	KTW und DVGW W 270
Anschlusskabel optional	FACAB DRINCABLE + 07 KTW-W270-acs 1x1,5 mm ² ARISTONCAVI 2010	KTW und DVGW W 270

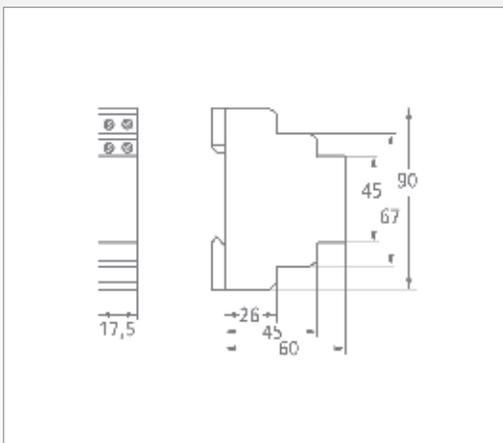
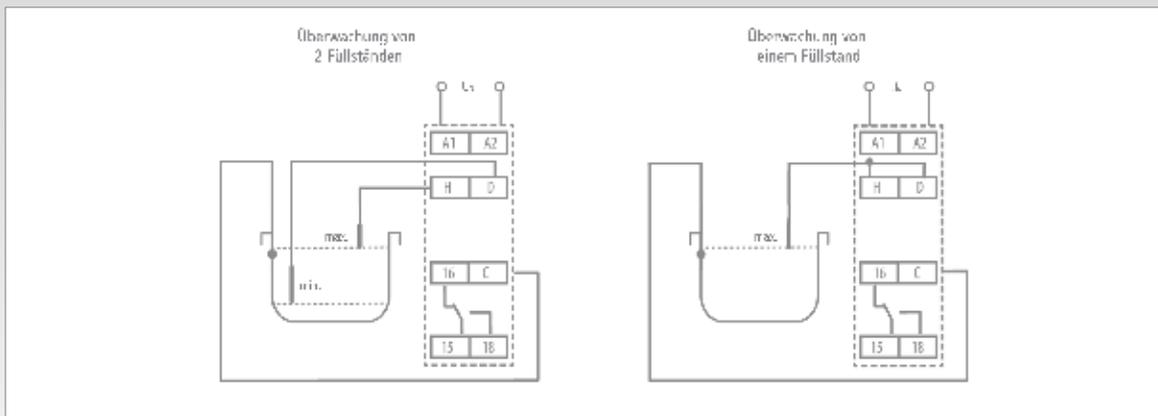
Gehäusedaten	
Werkstoff	ABS flammenwidrig, UL-zugelassen
Befestigung	auf 35 mm Schiene DIN EN 50 035 aufrastbar
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anschlussart	Fahrstuhlklemmen
Anschließbare Querschnitte mit Adernendhülse	max, 1 x 4, 2 x 2,5 mm ² max, 1 x 2,5, 2 x 1,5 mm ²

Ausgangskontakte	
Reihenspannung nach VDE 0660 bzw. VDE 0110 Gruppe C	24...240 V-AC/DC
Maximaler Dauerstrom je Kontakt	8 A AC1
Maximale Schaltleistung (240V AC1/ 24 V DC)	2.500 VA, 240 W
Minimale Schaltleistung (24 V DC)	500 mW
Mechanische Lebensdauer	ca. 1 x 10 ⁷
Schaltspiele	
Elektr. Lebensdauer (max. Last)	ca. 1 x 10 ⁵
Schaltspiele	
Gewicht	72 g

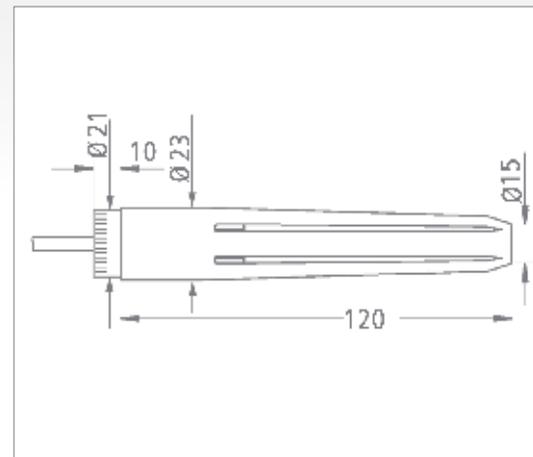
Technische Daten	
Zulässiger Bereich der Betriebsspannung	-15 % +10 %
Betriebsspannungseinfluss bei ± 10% Betriebsspannungsänderung	< 0,1 %
Einschaltdauer ED	100 %
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	-20°C bis 55°C

Technische Daten	
Zulässige Lagertemperatur	- 30°C bis 70°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme	max. 2,0 VA

Anschlussbild HRH-5 (Beispiel mit leitendem Behälter)



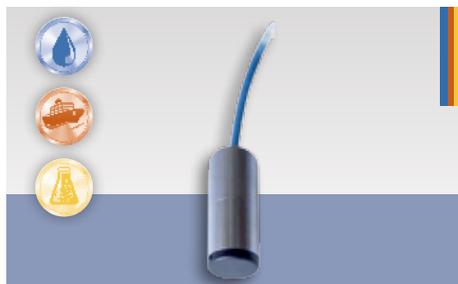
Niveaurelais HRH-5



Tauchelektrode TEL-..

Hydrostatisches Messverfahren - Edelstahl-Niveausonde ENS

Edelstahl-Niveausonde ENS



Mit Keramik-Messzelle, abgeschirmtem Kabel und einem speziell entwickelten Edelstahl-Gehäuse bietet Condor eine Präzisions-Füllstandsonde für die unterschiedlichsten Anwendungen, wie z.B. Abwasser, an.

Eine besonders große Membran macht diesen Sensor unempfindlich gegen Verschmutzung. Das abgeschirmte Kabel schützt das Ausgangssignal (4 – 20 mA) gegen elektromagnetische Einstrahlung.

Schutzklappe ist unmittelbar vor dem Einsatz zu entfernen.

Die Edelstahl-Niveausonde ENS ist ATEX-zugelassen verfügbar.

Bezeichnung	Typenschlüssel	Messbereich	Kabellänge	Atex zugelassen	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
ENS 1/10		bis 1,0 m	10 m		1000	245414
ENS 4/10		bis 4,0 m	10 m		1000	290193
ENS 10/15		bis 10,0 m	15 m		1250	290049
ENS 1/10 EX		bis 1,0 m	10 m	X	1000	245421
ENS 1/15 EX		bis 1,0 m	15 m	X	1250	245438
ENS 1/20 EX		bis 1,0 m	20 m	X	1500	290025
ENS 1/25 EX		bis 1,0 m	25 m	X	1750	245445
ENS 1/30 EX		bis 1,0 m	30 m	X	2000	245452
ENS 4/10 EX		bis 4,0 m	10 m	X	1000	242673
ENS 4/15 EX		bis 4,0 m	15 m	X	1250	242680
ENS 4/20 EX		bis 4,0 m	20 m	X	1500	290209
ENS 4/25 EX		bis 4,0 m	25 m	X	1750	290216
ENS 4/30 EX		bis 4,0 m	30 m	X	2000	290230
ENS 4/40 EX		bis 4,0 m	40 m	X	2500	290247
ENS 10/10 EX		bis 10,0 m	10 m	X	1000	242703
ENS 10/15 EX		bis 10,0 m	15 m	X	1250	242697

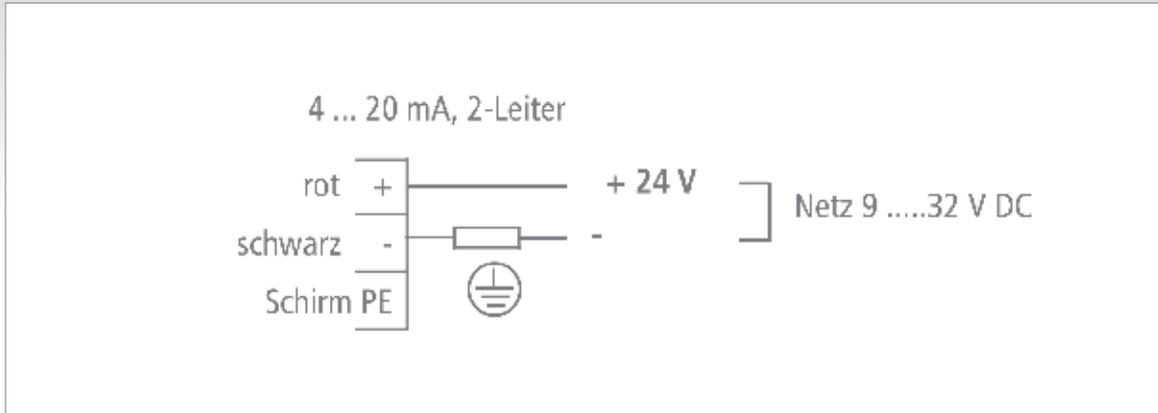
Zubehör ENS

Ausführung / Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.	
Abspannklemme für ENS, verzinkt	165	290223	
Abspannklemme für ENS, Edelstahl	170	282396	
Schutzklappe für ENS als Ersatzteil	12	282372	
Klemmkasten ENS	Zur Verlängerung der Anschlussleitung von elektronischen Eintauchgebern	30	282389

Technische Daten	
Messbereich	0 – 25 mbar (0 - 0,254 mWs) bis 0 – 60 bar (0 - 612 mWs)
Ausgangssignal	4 – 20 mA, 2-Leiter
Genauigkeit	< 0,2 % v. M.E.
Einstellzeit	200 ms (andere Werte auf Anfrage)
Hilfsspannung	9...32 V DC, max. 30 mA (12...30 V bei Ex-Ausführung)
Temperaturbereich	-25...80 °C (-25...70 °C bei Ex-Ausführung)

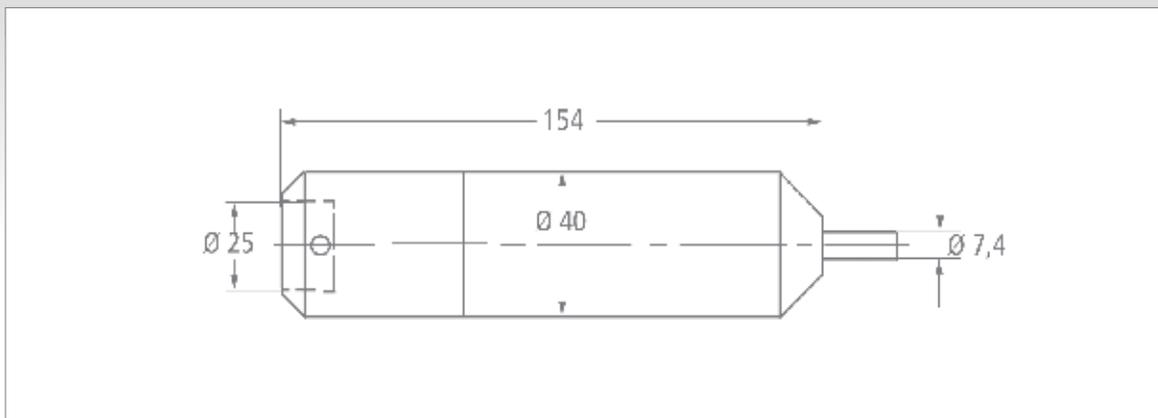
Technische Daten	
Temperatureinfluss	< 0,015 %/K der Messspanne
Gehäuse	Edelstahl, 1.4571
Schutzart	IP 68
Elektrischer Anschluss	PE-Tragkabel mit Kevlargeflecht, Aderquerschnitt 0,34 mm ² , mit Luftdruck-Ausgleichsschlauch und Filter
Atex-Schutz (Ex)	EEx ia IIC T6

Schaltbild ENS



Edelstahl-Niveausonde ENS

Maßzeichnung ENS



Edelstahl-Niveausonde ENS

Anwendungsbeispiel:



Niveausonde ENS
überwacht z. B. Abwasser- / Wasserstand in einem Pumpenschacht

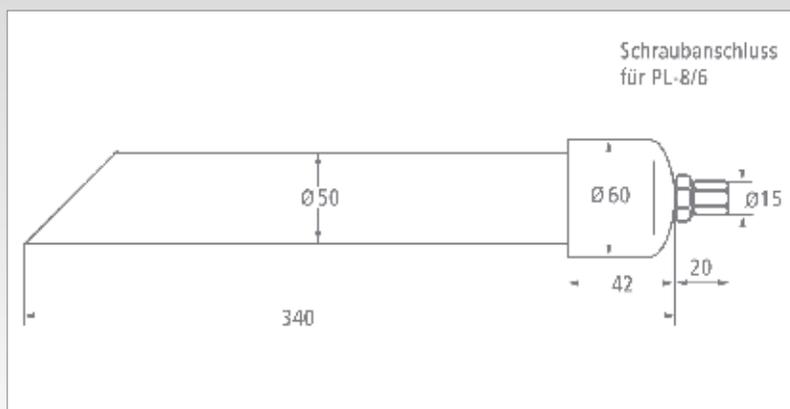
Zubehör für Niveausteuerungen und -regler

Tauchglocken und Zubehör für Niveaumessverfahren

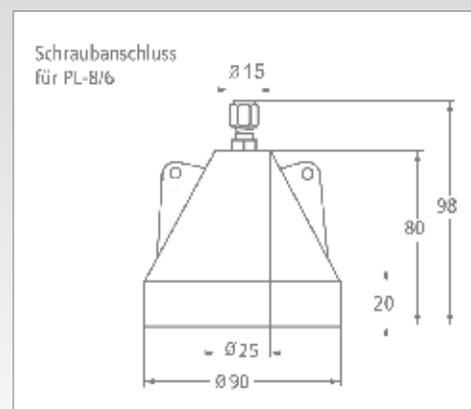


Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
	Tauchglocke		
OGI-8	Offene Tauchglocke mit Schraubanschluss für PL-8/6	250	260530
OGI Befestigungsset	Befestigungsset für OGI-8 Edelstahl, bestehend aus Schraubrohrrschelle und Stockschraube	150	282198
OGI-8 GU	Offene Tauchglocke (Grauguss mit Edelstahlkette) mit Schraubanschluss für PL-8/6, Kettenlänge 2,9 m	1100	290117
	Pneumatische Leitung (PL) PL-8/6 – 8 mm Außen-ø, 6 mm Innen-ø PL-6/4 – 6 mm Außen-ø, 4 mm Innen-ø		
PL-8/6, 10 m	10m Rolle PL-8/6	225	260554
PL-8/6, 20 m	20m Rolle PL-8/6	450	260561
PL-8/6, 1 m	für Längen > 20 m, je m (max. Länge am Stück 100 m)	23	260578
PL-6/4, 1 m	Pneumatischer Schlauch PL-6 (Preis je m)	20	260585
	Verschraubungen		
Verschraubung 1/8"	Verschraubung 1/8" für OGI-8 GU / GGI-8	20	260592
R-SCH	Reduzier-Schraubverbinder für PL von PL-8/6 auf PL-6/4	22	260615
T-ST 6	T-Steckverbinder für PL-6/4 zum Einsatz bei Lufteinperlung	11	260622
T-SCH 8	T-Schraubverbinder für PL-8/6 zum Einsatz bei Lufteinperlung	14	260639
	Kleinkompressoren		
Rena-Air 100	für Lufteinperlung, inkl. Rückschlagsicherheitsventil und T-Schraubverbinder für PL-8/6 (120 L/h; 150 mb; 3W; 230 V AC IP X4), z. B. für offene Tauchglocke geeignet	315	260646
Rena-Air 100 im Gehäuse	für Lufteinperlung, inkl. Rückschlagsicherheitsventil und T-Schraubverbinder für PL-8/6 im ABS-Kunststoffgeh. B/H/T: 150x200x75mm (120 L/h; 150 mb; 3W; 230 V AC IP X4), z. B. für offene Tauchglocke geeignet	720	260653

Maßzeichnungen Tauchglocken / Zubehör



Tauchglocke OGI



Tauchglocke OGI – GU



CPS-L

NEU!



CPS-B Neue Generation

NEU!



CPS-B Sanftanlauf Neue Generation



CPS-M PLUS

Pumpensteuerungen		Einsatzgebiete	
CPS-L	Die CPS-L Pumpensteuerung ist für die automatische Steuerung von einer Pumpe (max. 4kW / 9A)	S. 118	Niveauüberwachung, idealerweise im Bereich häuslicher Abwasser-, Schmutzwasser- und Regenwasserhebeanlagen
CPS-B Neue Generation	CPS-B1 ist für den Betrieb von einer Pumpe und die CPS-B2 für den Betrieb von zwei Pumpen - bis max. 4 kW / 9A	S. 120	Niveauüberwachung, idealerweise im Bereich häuslicher Abwasser-, Schmutzwasser- und Regenwasserhebeanlagen
CPS-B SA Neue Generation	CPS-B1 mit Sanftanlauf für eine Pumpe / CPS-B2 mit Sanftanlauf für zwei Pumpen bis max. 11 kW / 25A.	S. 122	Niveauüberwachung, idealerweise im Bereich häuslicher Abwasser-, Schmutzwasser- und Regenwasserhebeanlagen
CPS-M PLUS	Modular aufgebaute Pumpensteuerung für den Betrieb von bis zu vier Pumpen bis max. 75 kW.	S. 124	Eingesetzt in Ab-, Schmutz- sowie Regenwasserpumpstationen, im häuslichen und industriellen oder kommunalen Bereich.



Condor Produkte für die Einsatzbereiche:

- Abwasserentsorgung
- Drucklufttechnik
- Kompressorensteuerung und -überwachung
- Niveauregulierungen
- Pumpensteuerungen
- Regenwassernutzung
- Hebeanlagen
- Reitplatzsteuerungen
- Kleinklärtechnik

Pumpensteuerung CPS-L

...für preissensitive Anwendungen



Für viele **preissensitive Anwendungen mit eingeschränktem Platzangebot** werden kostengünstige, aber dennoch leistungsfähige Pumpensteuerungen benötigt.

Die Pumpensteuerung CPS-L von Condor, kann insbesondere diesen Anforderungen Rechnung tragen.

Die CPS-L Pumpensteuerung ist für die automatische Steuerung von einer Pumpe (max. 4kW / 9A) konzipiert.

Kompakt im Äußeren, aber dabei **ohne wesentliche Abstriche** im Funktionsumfang, kann diese Pumpensteuerung **idealerweise im Bereich häuslicher Abwasser-, Schmutzwasser- und Regenwasserhebeanlagen** eingesetzt werden.

Vorteile

- **kompaktes Gehäuse** (B 200 x H 220 x T 140 mm, inkl. Zubehör), dadurch ist die CPS-L fast überall einsetzbar.
- **umfangreiche Grundausstattung** (u. a. mit Sensortasten für die Bedienung, LED-Anzeigen für Betriebszustände der Pumpe, beleuchtetes Display, sowie umfangreicher Funktionalität und Einstellbarkeit - siehe detaillierte Beschreibung).
- der **Betrieb einer Pumpe im explosiv gefährdeten Bereich (EX-Bereich)** ist gemäß DIN EN 60079-14, DIN VDE 0660 und EN 60947 (**Motorschutzrelais optional nachrüstbar**) möglich.
- Schnittstelle für die **PC-Verbindung** und der Software WaterTel möglich



Technische Daten

Einstellbare Steuerungsparameter

- Alarmniveau
- ATEX-Mode
- Datum / Uhrzeit
- Drehfeld- und Phasenüberwachung
- Einschaltverzögerung der Steuerung
- Ein- und Ausschaltniveau
- Fehler auslesen
- Kurzanlauf gegen Festsetzen
- maximale Laufzeit
- Nachlaufzeit
- Schaltverhalten des potentialfreien Alarmrelais
- Sprache (D, EN, FR, NL, IT, weitere Sprachen auf Anfrage)
- Wartungsanzeige
- Zyklisches Leerpumpen

Optionen

- 2x 9V Batterie (Netzausfallalarm)
- Ausführung 230V (2,2kW / 9A) lieferbar
- Hauptschalter nachrüstbar
- Motorschutzrelais (BI-Metallrelais) nachrüstbar
- Schließzylinder zur Deckelverriegelung
- Staudrucksensor (Messbereich 0-2 mWs) jederzeit nachrüstbar

Bedienung und Anzeigen

- Display 2x16 Zeichen beleuchtet
- Menübedienung über Sensortasten
- Hand-O-Automatik - Betriebsartenwahl
- LED-Anzeige für Betriebszustände der Pumpe
- LED-Anzeige für Betriebsbereitschaft
- LED-Anzeige / Summer für Sammelalarm
- Deckel arretiert im geöffneten Zustand
- Umfangreiches Menü mit allen relevanten Einstellmöglichkeiten
- Wartungsanzeige
- ATEX-Mode
- Drehfeldüberwachung
- Betriebsstunden- und Schaltzyklenanzeige

Anschlussmöglichkeiten

- Thermokontakt nullspannungssicher
- 1 Stück 230V / 1A Spannungsabgang für evtl. Kleinkompressor
- potentialfreies Alarmrelais
- Aux-Kontakt

Niveaumessverfahren

- 1 oder 2 Schwimmschalter
- Staudruckmesssystem (Modul optional aufsteckbar)
- 4-20 mA Analogeingang für z. B. Tauchsonde
- separater Hochwasserschwimmer

Technische Daten CPS-L	
Gehäuse	ABS
Abmessungen	B 200 x H 220 x T 140 mm, inkl. Zubehör
Kabelverschraubungen	2x M25 x 1,5 3x M16 x 1,5 1x M12 x 1,5
Schutzart	IP54
Max. bauseitige Absicherung	16A
Max. Leistung der Pumpe	4KW
Pumpenanzahl	eine Pumpe
Steuerspannung	230V AC

Technische Daten CPS-L	
Betriebsspannung / Zuleitung	3x 400V 50 Hz (L1, L2, L3, N, PE)
Temperaturbereich	0...+50°C
Alarmkontakt potentialfrei	5A (2A induktiv)
Nennströme (Motorschutz Bi-Metall-Relais)	1,0 bis 1,6A 1,6 bis 2,5 A 2,5 bis 4,0 A 4,0 bis 6,0 A 5,5 bis 8,0 A 7,0 bis 9,0 A

Pumpensteuerung CPS-B

... hochwertige & kompakte Pumpensteuerung



Pumpensteuerung CPS-B1 - neue Generation

Kompakte Pumpensteuerungen CPS-B1 und -B2 der neuesten Generation, für noch mehr Anlagentransparenz. Für die automatische Steuerung und Überwachung von Pumpen im Direktstart. Eingesetzt im häuslichen, industriellen oder kommunalen Bereich, für Ab-, Schmutz- sowie Regenwasserpumpstationen.

Die Pumpensteuerung CPS-B1 ist für den Betrieb von einer Pumpe und die CPS-B2 für den Betrieb von zwei Pumpen - bis max. 4 kW / 9A geeignet.

Mit einer hochwertigen und umfangreichen Grundausstattung in der Standardausführung (Hauptschalter, Motorschutzschalter, neuem QVGA-Touch-Farbdisplay...)

Vorteile

- **kompaktes Gehäuse** (B265xH270xT145 mm) - dadurch insbesondere geeignet für den Einbau in schmale Freiluftsäulen
- **hochwertige Grundausstattung** in der Standardausführung (Hauptschalter, Motorschutzschalter, „Hand-O-Automatik“- Funktion, Touch-Farbdisplay, USB-Schnittstelle, Anschlussmöglichkeit verschiedener Niveaumessverfahren...)
- mit **frei wählbarem Niveaumesssystem**
- sämtliche **Steuerungsfunktionen werden über das QVGA-Touch Farbdisplay** ausgeführt
- für den **Betrieb von Pumpen und Sensoren im explosiv gefährdeten Bereich (ATEX)** möglich **
- für **Pumpenmotoren mit Betriebsspannung 230V oder 400 V AC** einsetzbar
- **Ethernet-Modul oder GSM-Modem (optional)** zur Datenübermittlung in das Steuerungsgerät nachrüstbar
- **Staudruckmessmodul (optional)** ist nachrüstbar

NEU!



* Abbildung enthält optionales Zubehör. Bitte Rückseite beachten!

Pumpensteuerungen CPS-B Neue Generation

Technische Daten

Einstellbare Steuerungsparameter

- Alarmrelais (Funktion frei programmierbar)
- ATEX-Mode
- Datum / Uhrzeit
- Drehfeld- und Phasenüberwachung
- Einschaltverzögerung der Steuerung
- Ein- und Ausschaltniveau
- integrierter Summer ein-/ausschaltbar
- integrierte Zeitschaltuhr für Kompressorfunktion
- Kurzanlauf gegen Festsetzen
- Lastwechselzeit für Pumpen (CPS-B2)
- maximale Laufzeit
- Mindestdrucküberwachung
- Passwortschutz
- Pumpennachlaufzeit
- Pumpenstromüberwachung (elektronisch)
- Schaltverhalten für Ansteuerung eines Kompressors oder Rührwerks
- installierte Sprachen: DE EN, FR, NL, IT (weitere Sprachen auf Anfrage)
- Stromüberwachung (thermisch / magnetisch)
- Verzögerungszeit / Hochwasseralarm
- Verzögerungszeit zwischen Pumpe 1 und Pumpe 2 (CPS-B2)
- Wartungsanzeige
- Zyklisches Leerpumpen

Optionen

- Alarmanlage - Akku 6 AA NiMH 1,2V
- Ausführung 230V (2,2kW/9A)
- Einbau in eine Außensäule
+ Schrankheizung + Blitzleuchte + Kleinkompressor
- Ethernetmodul oder GSM-Modem in das Steuergerät nachrüstbar
- Staudrucksensor (Messbereich 0-2 mWs)
- Sep. Gehäuse für PTC -Relais, FI, etc.
- Schließzylinder zur Deckelverriegelung
- Zenerbarriere (1 oder 2 Stück integrierbar)

Bedienung und Anzeigen

- ATEX-Mode
- Betriebsstunden- und Schaltzyklenanzeige
- Menübedienung über beleuchtetes QVGA-Touch Farbdisplay:
 - grafische Anzeige und Klartextanzeige
 - grafische Anzeige für Niveaustände
 - grafische Anzeige für Betriebszustand der Pumpe(n)
 - grafische Anzeige der Alarme
- Drehfeld-/Phasenausfallerkennung
- Fehlerhistorie (20 Fehler nullspannungssicher gespeichert)
- Hand-O-Automatikfunktion
- Hauptschalter
- Interner Alarmsummer
- Klarsichtdeckel (arretiert im geöffneten Zustand)
- Motorstromanzeige
- Motorschutzschalter (von außen bedienbar)
- Uhr- und Datumsanzeige
- Wartungsmenü

Anschlussmöglichkeiten

- 1 Pumpe (CPS-B1) oder 2 Pumpen (CPS-B2)
- Thermokontakt nullspannungssicher
ATEX, Standard, EIN/AUS-Funktion wählbar
- 2 Stück 230V / 2A Spannungsabgang für evtl. Kleinkompressor
- 3 potentialfreie Alarmrelais (3x Wechsler)
- Schwimmeranschluss für Notbetrieb bei Ausfall der Elektronik
- USB-Anschluss zum Software-Update
- Anschlussklemme 24VDC
- Reihenklammen für Netzeinspeisung
- Steckklammen für Niveaumessung
- Pumpenanschluss erfolgt am Schütz

Niveaumessverfahren

- 1,2 (CPS-B1) oder 3 Schwimmschalter (CPS-B2)
- Staudrucksensor (Messbereich 0-2mWs) nachrüstbar
- 4-20 mA Analogeingang für z. B. Tauchsonde
- separater Hochwasserschwimmer

Technische Daten CPS-B	
Gehäuse	ABS-Kunststoffgehäuse
Abmessungen	B 265 x H 270 x T 145 mm, inkl. Zubehör
Kabelverschraubungen	3x M25 x 1,5 5x M16 x 1,5 1x M12 x 1,5
Schutzart	IP54
Max. bauseitige Absicherung	25A
Max. Leistung der Pumpe	4kW
Pumpenanzahl	1 Pumpe (B1), 2 Pumpen (B2)
Steuerspannung	230V AC / 24 V DC

Technische Daten CPS-B	
Betriebsspannung / Zuleitung	400V / 230 AC 50/60 Hz
Temperaturbereich	0...+50°C
Alarmkontakt potentialfrei	5A (2A induktiv)
Lagertemperatur	-20 + 70°C

***Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

** Die Bestimmungen der DIN EN 60079 sind zu beachten! Die Pumpensteuerung ist nur für den „sicheren Bereich“ vorgesehen.

Pumpensteuerung CPS-B mit Sanftanlauf

... materialschonendes Starten!



Pumpensteuerung CPS-B2 mit Sanftanlauf - neue Generation

Kompakte Pumpensteuerungen CPS-B1 und -B2 mit Sanftanlauf (Sofstart) der neuesten Generation, sind für die automatische Steuerung von Pumpen konzipiert.

Die CPS-B1 für eine Pumpe und die CPS-B2 für den Betrieb von zwei Pumpen bis max. 11 kW / 25A.

Mit einer **hochwertigen und umfangreichen Grundausstattung, in der Standardausführung** (Hauptschalter, Motorschutzschalter, Hand-O-Automatik, neuem QVGA-Touch-Farbdisplay, Anschlussmöglichkeit verschiedener Niveaumessverfahren, Sanftanlauf...) auf Wunsch mit weiterem Zubehör ausgestattet, kann diese Pumpensteuerung u.a. für den Betrieb von Pumpen und Sensoren in Explosiv gefährdeten Bereich (ATEX) eingesetzt werden. **

Vorteile

- **kompaktes und anwenderfreundliches Gehäuse** (B400xH390xT170 mm)
- **hochwertige Grundausstattung** in der Standardausführung (Hauptschalter, Motorschutzschalter, Sanftanlauf, Hand-O-Automatik, nach Außen geführte Schnittstelle für PC-Anbindung, **Touch-Farbdisplay - umfangreiche Funktionalität** und Einstellbarkeit - sh. detaillierte Beschreibung)
- **Sanftanlauf / Softstarter** (Dreiphasige Systeme) - der Softstarter steuert die Spannung stufenlos von einem wählbaren Anfangswert bis hundert Prozent, dieses ermöglicht ein stufenloses Anfahren von unter Last stehenden Motoren aus dem Stillstand.
- **Sanftanlauf / Softstarter - reduziert die Wartungskosten, die Lebensdauer der Pumpe** wird deutlich **verlängert**
- für den **Betrieb von Pumpen (EEx d) im explosiv gefährdeten Bereich (ATEX)** möglich**
- **Platzreserve** für den Einbau von z. B. zwei Zenerbarrieren (Betrieb von Mess- und Regeltechnik als eigensicherer Stromkreis) **




* Abbildung enthält optionales Zubehör. Bitte Rückseite beachten!

Pumpensteuerungen CPS-B mit Sanftanlauf

Technische Daten

Einstellbare Steuerungsparameter

- Alarmrelais (Funktion frei programmierbar)
- ATEX-Mode
- Datum / Uhrzeit
- Drehfeld- und Phasenüberwachung über Sanftanlauf
- Einschaltverzögerung der Steuerung
- Ein- und Ausschaltniveau
- Fehler auslesen
- integrierter Summer ein-/ausschaltbar
- integrierte Zeitschaltuhr für Kompressorfunktion
- Kurzanlauf gegen Festsetzen
- Lastwechselzeit für Pumpen
- maximale Laufzeit
- Nachlaufzeit
- Passwortschutz
- Pumpenstromüberwachung (elektronisch)
- Sanftanlauf - einstellbare Parameter (Start-/Stopprampe, Kickstart, Startspannung, Stromüberwachung, Line oder Delta)
- Schaltverhalten für Ansteuerung eines Kompressors o. Rührwerks
- installierte Sprachen: DE, EN, FR, NL, IT (weitere Sprachen auf Anfrage)
- Stromüberwachung (thermisch / magnetisch)
- Verzögerungszeit zwischen Pumpe 1 und Pumpe 2 (CPS-B2)
- Wartungsanzeige
- Zyklisches Leerpumpen

Optionen

- Alarmanlage - Akku 12 V 1,2 Ah + Kabelsatz zur Pufferung bei Netzausfall
- Einbau in eine Außensäule + Schrankheizung + Blitzleuchte + Kleinkompressor
- Staudrucksensor (Messbereich 0-2 mWs)
- Schließzylinder zur Deckelverriegelung
- Zusätzliche Kabelverschraubungen
- Zenerbarriere (1 oder 2 Stück integrierbar)

Bedienung und Anzeigen

- ATEX-Mode
- Betriebsstunden- und Schaltzyklenanzeige
- Fehlerhistorie (20 Fehler nullspannungssicher gespeichert)
- Hand-O-Automatik - Betriebsartenwahl
- Hauptschalter
- Klarsichtdeckel arretiert im geöffneten Zustand
- Menübedienung über beleuchtetes QVGA-Touch Farbdisplay
- grafische Anzeige und Klartextanzeige
- grafische Anzeige für Niveaustände
- grafische Anzeige für Betriebszustand der Pumpe(n)
- grafische Anzeige der Alarme
- Motorstromanzeige
- Motorschutzschalter von Außen bedienbar
- Uhr- und Datumsanzeige
- Wartungsanzeige

Anschlussmöglichkeiten

- 1 Pumpe (CPS-B1) oder 2 Pumpen (CPS-B2)
- Thermokontakt nullspannungssicher
- Anschluss für externen Wartungsschalter
- 2 Stück 230V / 2A Spannungsabgang für evtl. Kleinkompressor
- 3 potentialfreie Alarmrelais (3x Wechsler)
- Schwimmeranschluss für Notbetrieb bei Ausfall der Elektronik
- RS232 Anschluss zum Software-Update
- Reihenklammen für Netzeinspeisung
- Steckklammen für Niveaumessung
- Reihenklammen für Pumpenanschluss (Line/Delta)

Niveaumessverfahren

- 1, 2 (CPS-B1) oder 3 Schwimmerschalter (CPS-B2)
- Staudruckmesssystem (Modul optional aufsteckbar)
- 4-20 mA Analogeingang für z. B. Tauchsonde
- separater Hochwasserschwimmer

Technische Daten CPS-B SA

Gehäuse	ABS-Kunststoffgehäuse
Abmessungen	B 400 x H 390 x T 170 mm, inkl. Zubehör
Kabelverschraubungen	3x M32 x 1,5 2x M25 x 1,5 6x M16 x 1,5 1x M12 x 1,5
Schutzart	IP54
Max. bauseitige Absicherung	50A
Max. Leistung der Pumpe	7,5 kW / 11 kW
Pumpenanzahl	1 Pumpe (B1), 2 Pumpen (B2)
Steuerspannung	230V AC / 24 V DC

Technische Daten CPS-B SA

Betriebsspannung / Zuleitung	400V / 230 AC 50/60 Hz (3L, N, PE)
Temperaturbereich	0...+50°C
Alarmkontakt potentialfrei	5A (2A induktiv)
Leistung: Nennstrom:	4 - 7,5 kW 5,3 - 16 A
Leistung: Nennstrom:	7,5 - 11 kW 8,3 - 25 A

** Die Bestimmungen der DIN EN 60079 sind zu beachten! Die Pumpensteuerung ist nur für den „sicheren Bereich“ vorgesehen.

***Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Pumpensteuerung CPS-M PLUS

... für bis zu 4 Pumpen!



Pumpensteuerung CPS-M PLUS

Die modular aufgebaute Pumpensteuerung der neuesten Generation für noch mehr Anlagentransparenz und Funktion.

Für den Betrieb von bis zu vier Pumpen bis max. 75 kW.

Eingesetzt für die automatische Steuerung und Überwachung von Pumpen in Ab-, Schmutz- sowie Regenwasserpumpstationen, im häuslichen und industriellen oder kommunalen Bereich.

Über das optional erhältliche Ethernet-Modul und dem Webserver können autorisierte Anwender jederzeit und überall via Internet in die Steuerung CPS-M Plus einloggen und Pumpen und Systeme bequem fernüberwachen und -steuern.

Vorteile

- **variable Gehäusekonzepte**
- **hochwertige Grundausstattung** in der Standardausführung (QVGA-Touch-Farbdisplay, Hand-O-Automatik, Motorschutzschalter, Schwimmschalterbetrieb, Niveausonde oder Staudruckmesssystem, u.w. sh. detaillierte Beschreibung)
- **kundenspezifische und bedarfsgerechte Ausführung - auf Wunsch kpl. montiert und verdrahtet im Außenschrank**
- für den **Betrieb von Pumpen (EEx d) im explosiv gefährdeten Bereich (ATEX)** möglich**
- **Fernüberwachung -/steuerung** - Ethernet-Modul oder GSM-Modem zur Datenübermittlung in das Steuergerät nachrüstbar
- Einfache Bedienung über Software und/oder Webserver, USB-Schnittstelle zum Software-Update oder Datenauslesen mittels USB-Stick
- **verschiedene Pumpenanlaufverfahren möglich** - Direktstart, Stern-Dreieck-Anlauf, Sanftanlauf, Frequenzumformerbetrieb...



* Abbildung enthält optionales Zubehör. Bitte Rückseite beachten!

Technische Daten

Einstellbare Steuerungsparameter

- Alarmrelais (Funktion frei programmierbar)
- ATEX-Mode
- Datum / Uhrzeit
- Drehfeld- und Phasenüberwachung
- Einschaltverzögerung der Steuerung
- Ein- und Ausschaltniveau je Pumpe / Alarmniveau
- integrierter Summer ein-/ausschaltbar
- integrierte Zeitschaltuhr für Kompressorfunktion
- Kurzanlauf gegen Festsetzen
- Lastwechselzeit für Pumpen
- maximale Laufzeit
- Pumpen- Stromüberwachung
- Passwortschutz
- Pumpenstromüberwachung (elektronisch)
- Schaltverhalten f. Ansteuerung eines Nachblaskompressors o. Rührwerks
- installierte Sprachen: DE, EN, FR, NL, IT, PL (weitere Sprachen auf Anfrage)
- Stromüberwachung (themisch / magnetisch)
- Verzögerungszeit / Hochwasseralarm
- Verzögerungszeit zwischen Pumpe „1“ bis Pumpe „4“
- Wartungsanzeige
- Zyklisches Leerpumpen

Optionen

- Alarmanlage - Akku 6 A5 NiMH 1,2V (Alarmmeldung auch bei einem Ausfall der Netzspannung)
- Ausführung 230V -Pumpen
- Einbau in eine Außensäule
+ Schrankheizung + Blitzleuchte + Kleinkompressor
- Hauptschalter
- „Hand-O-Autmatik“ (Dreh- oder Kippschalter)
- LED-Anzeige für Betriebszustände der Pumpen
- PTC-Relais, RCD, Leitungsschutz, Überspannungsschutz, usw. integrierbar
- Staudrucksensor (Messbereich 0-2 mWs)
- Schließzylinder zur Deckelverriegelung
- Zenerbarriere für eigensichere Stromkreise**

Bedienung und Anzeigen

- ATEX-Mode
- beleuchtetes QVGA-Touch-Farbdisplay
- Betriebsstunden- und Schaltzyklenanzeige
- Drehfeld-/Phasenausfallerkennung
- Fehlerhistorie (20 Felder nullspannungssicher gespeichert)
- Menübedienung über beleuchtetes QVGA-Touch Farbdisplay:
 - grafische Anzeige und Klartextanzeige
 - grafische Anzeige für Niveaustände
 - grafische Anzeige für Betriebszustand der Pumpe(n)
 - grafische Anzeige der Alarmer
- Hand-O-Automatik - Betriebsartenwahl
- Klartextanzeige
- Motorstromanzeige
- Motorschutzschalter
- Tastensperre
- Uhr- und Datumsanzeige
- umfangreiches Menü - relev. Einstellmöglichkeiten
- Wartungsanzeige

Anschlussmöglichkeiten

- 1 - 4 Pumpen
- je Pumpe 1 Thermokontakt nullspannungssicher und 1 Thermokontakt automatisch rücksetzend
- 2 Stück 230V / 1A Spannungsabgang für evtl. Kleinkompressor
- 3 potentialfreie Alarmrelais (3x Wechsler)
- Anschlussklemme 24VDC
- Reihenklammen für Netzeinspeisung
- Schraubklammen für Niveaumessung
- Reihenklammen für Pumpenanschluss
- Schraubklammen für Analogausgang 4...20 mA

Niveaumessverfahren

- 1 oder 4 Schwimmschalter
- Staudrucksensor (Messbereich 0-2 mWs) - jederzeit nachrüstbar
- 4-20 mA Analogeingang für z. B. Tauchsonde
- separater Hochwasserschwimmer

Technische Daten CPS-M PLUS	
Gehäuse	Metall- / Kunststoffgehäuse
Abmessungen	je nach Ausstattung
Kabelverschraubungen	je nach Ausstattung
Schutzart	min. IP54
Max. bauseitige Absicherung	je nach Ausstattung
Max. Leistung der Pumpe	je nach Ausstattung
Pumpenanzahl	1 - 4 Pumpen
Steuerspannung	230V AC / 24 V DC

Technische Daten CPS-M PLUS	
Betriebsspannung / Zuleitung	400V / 230 AC 50/60 Hz (Sonderspannungen möglich)
Temperaturbereich	0...+50°C
Alarmkontakt potentialfrei	5A (2A induktiv)
Analogausgang	4 20 mA

***Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

** Die Bestimmungen der DIN EN 60079 sind zu beachten! Die Pumpensteuerung ist nur für den „sicheren Bereich“ vorgesehen.



Ausstattungsmerkmale CPS-L/ CPS-B / CPS-B SA /CPS-M PLUS

NEU!

NEU!

Anschlussmöglichkeiten	CPS-L	CPS-B	CPS-B SA	CPS-M PLUS
Mögliche Anzahl der Pumpen	1	1 / 2	1 / 2	1 / 2 / 3 / 4
Anzahl der Eingänge zur Thermoüberwachung der Pumpe(n)	1 Stck.	1 Stck. je Pumpe	1 Stck. je Pumpe	2 Stck. je Pumpe
230V Abgang für evtl. Schrankheizung o. Kleinkompressor	•	•	•	•
Anzahl potentialfreie Alarmrelais	1 x	3 x bei 1 Pumpen 3 x bei 2-Pumpen	3 x bei 1-Pumpen 3 x bei 2-Pumpen	3x bei 1-2 Pumpen/ 6 x bei 3-4 Pumpen
Schwimmeranschluss für Notbetrieb bei Ausfall der Elektronik	○	•	•	○
Reihen- od. Leiterplattenklemmen für Netzanschluss	•	•	•	•
Reihenklammern für Pumpenanschluss	-	-	•	•
Mögliche Niveaumessverfahren	CPS-L	CPS-B	CPS-B SA	CPS-M plus
Ein Schwimmschalter	•	•	•	Bei 1-2 Pumpen
Zwei Schwimmschalter	•	•	•	Bei 1-2 Pumpen
Drei Schwimmschalter	-	•	•	Bei 1-2 Pumpen
Separaten Hochwasserschwimmer (Zwangseinschaltung der Pumpen)	•	•	•	•
4-20mA Analogeingang	•	•	•	•
Staudruckmesssystem 0 - 3,5 mWS	○	○	○	○
Druckschalteranschluß	-	-	-	-
Einstellbare Steuerungsparameter	CPS-L	CPS-B	CPS-B SA	CPS-M plus
Trockenlaufüberwachung	-	•	•	•
EIN- und AUS- Schaltniveaus	•	•	•	•
Hochwasserniveau / Alarmniveau	•	•	•	•
Pumpennachlaufzeit	•	•	•	•
Lastwechselzeit für Pumpen	-	•	•	•
Pumpenlaufzeitüberwachung (Stopp + Alarm / Alarm)	•	•	•	•
Verzögerungszeit zwischen Pumpe-1- und Pumpe-2-	-	•	•	•
Pumpenstromüberwachung	○	•	•	•
Einschaltverzögerung der Steuerung nach Netzausfall	•	•	•	•
Kurzanlauf der Pumpen gegen Festsetzen	•	•	•	•
Zyklisches Leerpumpen (gegen Geruchsbildung)	•	•	•	•
Verzögerungszeit Hochwasseralarm	•	•	•	•
Atex-Mode	•	•	•	•
Maßeinheit (mm, cm, mbar, ...) wählbar	-	•	•	•
Sprache	D / GB / NL / F / I	D / GB / NL / F / I	D / GB / NL / F / I	D / GB / NL / F / I
Datum / Uhrzeit	•	•	•	•
Wartungsanzeige	•	•	•	•
Schaltverh. f. Ansteuerung eines Nachblaskompressors o. Rührwerks	-	•	•	•
Integrierte Zeitschaltuhr für Kompressorfunktion	-	•	•	•
Phasenausfallüberwachung bei Ue=0V	•	•	•	•
Drehfeldererkennung	•	•	•	•
Integrierter Summier ein-/ausschaltbar	•	•	•	•
Alarmrelais, Funktion frei programmierbar	-	•	•	•
min. und max. Stromüberwachung	○	•	•	•
Passwortschutz	•	•	•	•
Bedienung und Anzeige	CPS-L	CPS-B	CPS-B SA	CPS-M plus
LCD Display 2x16 Zeichen beleuchtet	•	-	-	-
TFT Display mit Touchfunktion (farbig, beleuchtet)	-	•	•	•
Grafische Symbole / Icons	-	•	•	•
Klartextanzeige	•	•	•	•
Menübedienung über Touch-Display	-	•	•	•
Menübedienung über 4 Sensortasten	•	-	-	-
Hand-0-Automatik Sensortasten für Betriebsartenwahl der Pumpen	•	-	-	-
Hand-0-Automatik über Touch-Display	-	•	•	•
LED-Anzeige für Betriebsbereitschaft	•	•	•	•
LED-Anzeige für Betriebszustände der Pumpen	•	-	-	-
LED-Anzeige / Summier für Störung	•	•	•	•
Anzeige der Betriebszustände über TFT-Display	-	•	•	•
Motorschutzschalter von außen bedienbar	-	•	•	-
Klarsichtdeckel (optional abschließbar)	-	•	•	-
Deckel arretiert im geöffneten Zustand	•	•	•	-
Motorstrommessung und Anzeige	○	•	•	•
Betriebsstunden und Schaltzyklenanzeige	•	•	•	•
Fehlerhistorie	•	•	•	•
Tastensperre	•	•	•	•
Bedienungs- u. Anschlusshinweise am Gerät befindlich	-	•	•	-
Anschlusschema im Klemmraum	-	•	•	-

○ Option / • Serie / - nicht verfügbar

PUMPENSTEUERUNGEN

DER NEUESTEN GENERATION



Zubehör	CPS-L	CPS-B	CPS-B SA	CPS-M PLUS
Akku Modul (2x Lithium Akku)	-	○	○	○
Batterie (2 x 9V Block)	○	-	-	-
Anzahl Zenerbarrieren	-	max 2 Stück	max 2 Stück	beliebig
LED-Modul	-	-	-	○
Interne Heizung	-	-	○	○
Überlastrelais	○	-	-	-
Motorschutzschalter	-	●	●	●
Leistungsschütz	●	●	●	●
Dichtigkeitsüberwachung der Pumpen	-	-	-	○
Fehlerstromschutzschalter (je Pumpe / gesamte Anlage)	-	x ¹	x ¹	○
Voltmeter / Amperemeter	-	-	-	○
größeres Kunststoffgehäuse	-	-	-	○
Gehäuse Stahlblech	-	-	-	○
Schlüsselschalter	-	-	-	○
Betriebsstundenzähler	-	-	-	○
Steuertransformator 400/230 VAC	-	-	-	○
Elektromechanischer H-O-A Schalter für Betriebswahl der Pumpen	-	-	-	○
Fernwirksystem per GSM-Modem	-	○	○	○
Hauptschalter	○	●	●	○
Fernwirksystem Ethernet	-	○	○	○
Steuermodul zur Ansteuerung eines Kompressors	-	○	○	○
Zusätzlicher 400V Abgang	-	-	-	○
PTC-Relais je Pumpe für Thermokontaktauswertung	-	x ¹	x ¹	○
Phasenausfallrelais mit Unterspannungserkennung	-	x ¹	x ¹	○
Analogausgang 4-20 mA	-	-	-	●
LED Leuchtmelder nach Kundenwunsch fre belegbar	-	-	-	○
Blitzschutz (fein-, mittel-, grobschutz)	-	-	-	○
Notstromspeisung	-	-	-	○
Eingangsklemmen größer als 4qmm	-	-	○	○
Steuerung mit Direktstart	●	●	-	●
Steuerung mit Stern-Dreieck-Anlauf	-	-	-	●
Steuerung mit Sanftanlauf	-	-	●	●
Steuerung mit Frequenzumrichter	-	-	-	○

○ Option / ● Serie / - nicht verfügbar / x¹ auf Anfrage

Niveaüberwachung



OKE2



MKE2



TFE2



TFA2



OKN



CSDU

Motorentechnik

Einsatzgebiete



OKE2	Motorschutzschalter mit Tastenbetätigung 3-polig thermische Auslösung Einstellbereich 1,0 – 25,0 A; 500 V AC Schaltvermögen 11 kW Schalthäufigkeit 60/h	S. 129	Motorentechnik, wirtschaftliches Gerät für Standardaufgaben, ein separater Hilfsschalter ist möglich.
MKE2	Motorschutzschalter mit Tastenbetätigung 3-polig thermische / magnetische Auslösung Einstellbereich 0,1 – 25,0 A; 500 V AC Schaltvermögen 11 kW Schalthäufigkeit 60/h	S. 129	Motorentechnik, arbeitet mit hohen Kurzschlussströmen, ein separater Hilfsschalter ist möglich.
TFE2	Motorschutzschalter mit Tastenbetätigung 2-polig thermische / magnetische Auslösung Thermokontakt Arbeitsbereich 0,40 – 10,0 A; 230 V AC	S. 135	Motorentechnik, Lüftungstechnik, Agrar-/Stalltechnik, Thermoklicküberwachung für Wechselstrommotoren, ein separater Hilfsschalter ist möglich.
TFA2	Motorschutzschalter mit Tastenbetätigung 3-polig elektronische Auslösung Thermokontakt Arbeitsbereich 0,10 – 25,0 A; 400 V AC	S. 135	Motorentechnik, Lüftungstechnik, Agrar-/Stalltechnik, Thermoklicküberwachung für Drehstrommotoren, ein separater Hilfsschalter ist möglich.
OKN	Aufbauswitcher mit Drehknopf 2-polig / 3-polig thermische Auslösung mit Phasenausfallschutz Einstellbereich 0,25 – 27,0 A; 500 V AC Schaltvermögen 7,5 kW Schalthäufigkeit 30/h	S. 139	Motorentechnik, ein Motorschutzschalter mit kompakter Bauform, Hochdruckreiniger
CSDU	Stern-Dreieck-Umschaltungen CSDU	S. 142	Motorentechnik

Motorschutzschalter OKE2 / MKE2



Motorschutzschalter OKE2, 3-polig



- thermische Auslösung
- 7 Einstellbereiche von 1,0 – 25,0 A; 500 V AC
- Schaltvermögen 11 kW
- Schalthäufigkeit 60/h
- inklusive PE/N-Schiene links
- ohne Kurzschlussauslösung

Bezeichnung	Beschreibung Bemessungsstrombereich	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
OKE2 016	1,00 – 1,60 A	1	280	202 721
OKE2 025	1,60 – 2,50 A	1	280	202 738
OKE2 040	2,50 – 4,00 A	1	280	202 745
OKE2 063	4,00 – 6,30 A	1	280	202 752
OKE2 100	6,30 – 10,00 A	1	280	202 769
OKE2 160	10,00 – 16,00 A	1	280	202 776
OKE2 250	16,00 – 25,00 A	1	280	202 783



Motorschutzschalter MKE2, 3-polig



- thermische / magnetische Auslösung
- 12 Einstellbereiche von 0,10 – 25,0 A; 500 V AC
- Schaltvermögen 11 kW
- Schalthäufigkeit 60/h
- inklusive PE/N-Schiene links
- mit Kurzschlussauslösung

Bezeichnung	Beschreibung Bemessungsstrombereich	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
MKE2 001	0,10 – 0,16 A	1	300	202 158
MKE2 002	0,16 – 0,25 A	1	300	202 165
MKE2 004	0,25 – 0,40 A	1	300	202 172
MKE2 006	0,40 – 0,63 A	1	300	202 189
MKE2 010	0,63 – 1,0 A	1	300	202 196
MKE2 016	1,0 – 1,6 A	1	300	202 202
MKE2 025	1,6 – 2,5 A	1	300	202 219
MKE2 040	2,5 – 4,0 A	1	300	202 226
MKE2 063	4,0 – 6,3 A	1	300	202 233
MKE2 100	6,3 – 10,0 A	1	300	202 240
MKE2 160	10,0 – 16,0 A	1	300	202 257
MKE2 250	16,0 – 25,0 A	1	300	202 264



Motorschutzschalter OKE2 / MKE2

Technische Daten OKE2 / MKE2	
Nennisolationsspannung U_i nach IEC 947-4-2 / VDE 0110	500 V AC
Zulässige Umgebungstemperatur Lagertemperatur offen gekapselt	-25...+ 70 °C -25...+ 60 °C -25...+ 40 °C
Temperaturkompensation	nein
Klimafestigkeit	IEC 68 T2-3, 2-30
Flammbeständigkeit gemäß IEC 695-2-1	Schärfegrad 850°C
Einbaulage	beliebig vorzugsw. vertikal
Zulässige Höhenlage	3000 m
Zulässige Vibration IEC 68-2-6	25 Hz b. +/- 1 mm Amplitude (2,5 g)
Zulässige Stoßrichtung Sinusstoß (kritische Richtung IEC 68-2-27)	5 g (11 ms)
Befestigung Schraubbefestigung Schnellbefestigung	2 x M4** integriert
Mechanische Lebensdauer in Schaltspielen	100.000
Maximale Schalthäufigkeit Schaltspiele / Stunde	60

**nicht im Lieferumfang enthalten

Anschlussquerschnitte OKE2 / MKE2		
Motorschutzschalter	eindrähtig 1 x eindrähtig 2 x feindrähtig* 1 x feindrähtig* 2 x	1 ... 6,0 mm ² 1 ... 4,0 mm ² 1 ... 6,0 mm ² 1 ... 2,5 mm ²
Hilfsschalter	eindrähtig 1 x eindrähtig 2 x feindrähtig* 1 x feindrähtig* 2 x	1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ²
Unterspannungs-/ Arbeitsstromauslöser	eindrähtig 1 x eindrähtig 2 x feindrähtig* 1 x feindrähtig* 2 x	1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ²
Gehäuse/ PE/N-Klemme	eindrähtig 1 x eindrähtig 2 x feindrähtig* 1 x feindrähtig* 2 x	1 ... 4,0 mm ² 1 ... 4,0 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ²
Schutzart nach DIN 40050 Schalteneinsatz gekapselt		IP 20 IP 55...65

* mit Adernendhülse

Unterspannungsauslöser OKE2 / MKE2	
Anzugswert % von U_c	≥ 85
Abfallwert % von U_c	35 .. 70
Relative Einschaltdauer % von U_c	100
Leistungsaufnahme Anziehen Halten	6,0 VA 3,0 VA

Technische Daten OKE2 / MKE2	
Hauptstrombahnen Anzahl	3
Bemessungsbetriebsspannung U_e bis	16 A 550 V AC 25 A 500 V AC
max. Nennbetriebsstrom I_e	25 A
Zulässige Frequenz nur bei magnetischer Auslösung	40...60 Hz
Strombereiche I_e OKE2 / MKE2 nach VDE 0660 Teil 102 A, IEC 947-4-1	1-25 / 0,1-25
Anzahl der Bereiche OKE2 / MKE2	7 / 12
Stromwärmeverluste Hauptstrombahnen bei I_e max./Phase	1,9...3,7 W 2,6...4,2 W
Auslöseklasse	10A
Elektromagnetischer Auslöser	8 - 13 x I_n

Hilfsschalter OKE2 / MKE2	
Hilfsstrombahnen Bemessungsisolationsspannung IEC 947	230 V
Thermischer Dauerstrom I_{th2}	6 A
Kurzschlusschutz Vorsicherung gL LS-Schalter	10 A B 6 A

maximales Schaltvermögen OKE2 / MKE2		
Hilfsschalter I_e bei AC 15 bis	24 V AC 230 V AC 400 V AC 500 V AC	6 A 4 A 3 A 1 A
nach DIN 19240 verwendbar für Kleinspannungen und SPS-Eingänge		

Arbeitsstromauslöser OKE2 / MKE2	
Anzugswert % von U_c	ca. 70
Leistungsaufnahme Anziehen Halten	6,0 VA 3,0 VA

Motorschutzschalter OKE2 / MKE2

Kurzschlusschaltvermögen OKE2 / MKE2	
40 ... 60 Hz P1 / Icn gem. VDE 0660 / IEC 155-1 bei Berücksichtigung der netzseitigen Vorsicherung	
230 V	6 kA
400 V	3 kA
440 V	3 kA
500 V	1 kA

Korrekturfaktoren OKE2 / MKE2	
Umgebungstemperatur	Korrekturfaktor
5° C	1,12
+ 20° C	1,00
+ 40° C	0,89

Einstellbereiche, Eigenfestigkeit und maximale Vorsicherung OKE2

Bezeichnung	Einstellbereich in A	max. Vorsicherung gl (A) 440 / 500 V
OKE2 016	1,0 – 1,6	16
OKE2 025	1,6 – 2,5	25
OKE2 040	2,5 – 4,0	35
OKE2 063	4,0 – 6,3	50
OKE2 100	6,3 – 10,0	63
OKE2 160	10,0 – 16,0	63
OKE2 250	16,0 – 25,0	50

Einstellbereiche, Eigenfestigkeit und maximale Vorsicherung OKE2

Bezeichnung	Einstellbereich in A	Anspruchstrom des Kurzschlussschnellauslösers	max. Vorsicherung gl (A)		
			230 V	400 V	500 V
MKE2 001	0,10 – 0,16	1,3	keine Vorsicherung erforderlich		
MKE2 002	0,16 – 0,25	2,0			
MKE2 004	0,25 – 0,40	3,5			
MKE2 006	0,40 – 0,63	5			
MKE2 010	0,63 – 1,0	8			
MKE2 016	1,0 – 1,6	13			
MKE2 025	1,6 – 2,5	20			
MKE2 040	2,5 – 4,0	32		35	25
MKE2 063	4,0 – 6,3	50	63	50	50
MKE2 100	6,3 – 10,0	80	63	63	50
OKE2 160	10,0 – 16,0	128	63	63	50
OKE2 250	16,0 – 25,0	200	63	63	50

Geschützte Leiterquerschnitte durch MKE2

Bezeichnung	mindestens geschützter Querschnitt bei 400 / 500 V AC, Cu mm²				
	4	2,5	1,5	1,0	0,75
MKE2					
I _n (A)					
0,16 bis 6,3	X	X	X	X	X
10	X	X	X	X	
16	X	X	X		
25	X	X			

Schutz von PVC-isolierten Leitungen gegen thermische Überlastung bei Kurzschluss:

Laut VDE 0100 Teil 430 und 523 müssen Kabel und Leitungen bei Überlast geschützt werden.

Die vorstehende Tabelle gibt an, welche Leiterquerschnitte durch den Motorschutzschalter MKE2 kurzschlussicher geschützt sind.

Zubehör OKE2 / MKE2

Bezeichnung	Beschreibung	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
Hilfsschalter*				
Hi 10	Hilfsschalter 1S rechts	1	7,5	202 288
Hi 01	Hilfsschalter 1Ö rechts	1	7,5	202 301
Hi 11	Hilfsschalter 1S/1Ö	1	7,5	202 325
Arbeitsstromauslöser				
AS 230-50	Arbeitsstromauslöser 230 V 50 Hz	1	60	202 479
AS 400-50	Arbeitsstromauslöser 400 V 50 Hz	1	60	202 486
Unterspannungsauslöser				
US 110-50	Unterspannungsauslöser 110 V 50 Hz	1	60	202 370
US 230-50	Unterspannungsauslöser 230 V 50 Hz	1	60	202 387
US 400-50	Unterspannungsauslöser 400 V 50 Hz	1	60	202 400
Gehäuse / Sonderzubehör				
A IP 41	Gehäuse, Schutzart IP 41 bis 16 A	1	285	202547
A IP 55	Gehäuse, Schutzart IP 55 bis 16 A	1	210	202 554
B IP 55	Gehäuse mit gr. Anschlussraum, Schutzart IP 55	1	450	202 561
C IP 54	Gehäuse, Schutzart IP 54, 5-pol., CEE-Stecker 16 A	1	375	202 585
E IP 54	Frontplatte, Schutzart IP 54	1	125	202 622
Gehäusezubehör				
NAK	Not-Aus-Klappe IP 55	1	55	202 653
V	Vorhängeschlossperre IP 55	1	40	202 660

*Hilfsschalter werden aus Gewährleistungsgründen werksseitig montiert.

Motorschutzschalter



Motorschutzschalter
MKE2 + AS



Motorschutzschalter
MKE2 + US



Frontplatte E IP-54

Gehäuse



Gehäuse A



Gehäuse A +
Not-Aus-Klappe NAK

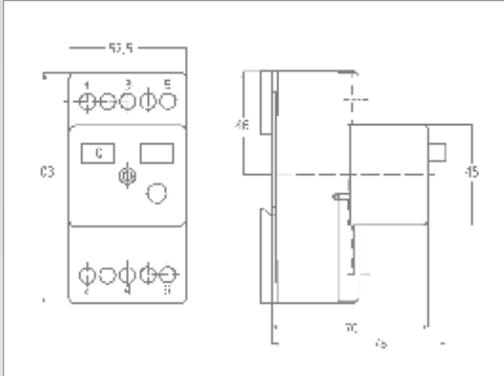


Gehäuse B +
Vorhängeschlossperre V

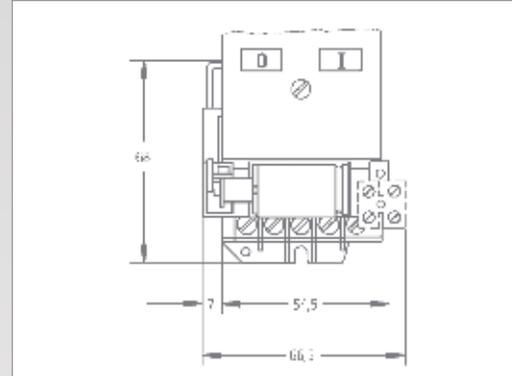


Gehäuse C

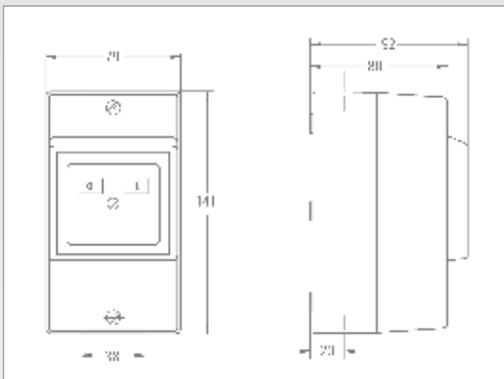
Motorschutzschalter OKE2 / MKE2



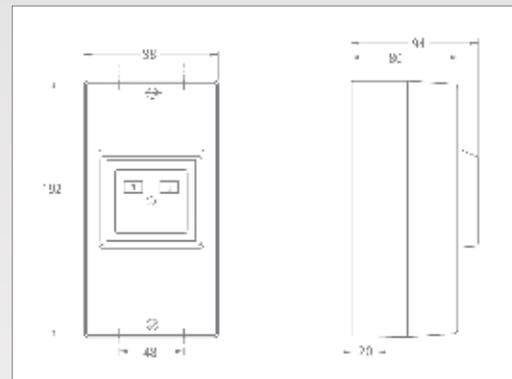
Motorschutzschalter OKE2 / MKE2



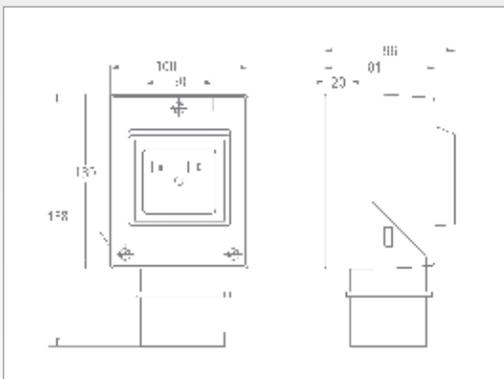
Unterspannungsauslöser US, Arbeitsstromauslöser AS



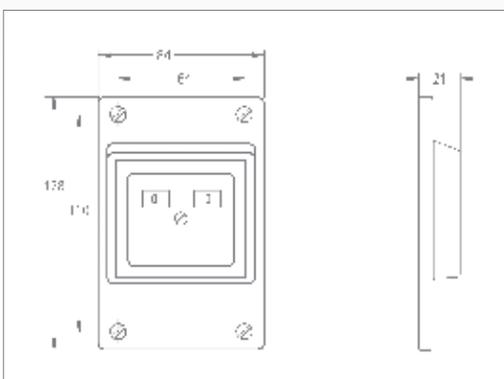
Gehäuse A



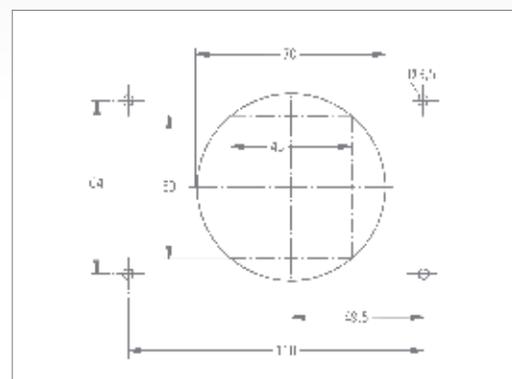
Gehäuse B



Gehäuse C

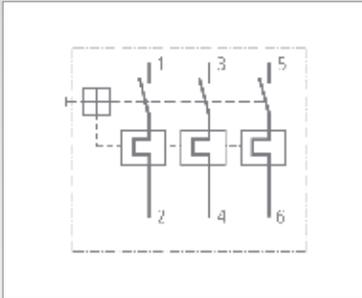


Frontplatte E

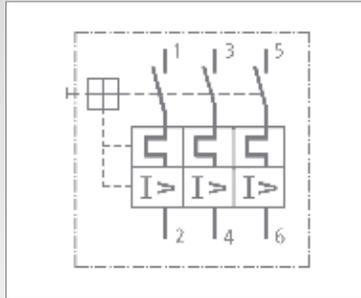


Einbau-Ausschnitt für Frontplatte E

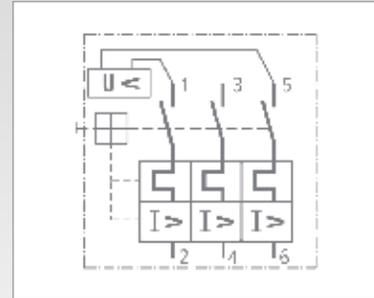
Schaltbilder OKE2 / MKE2



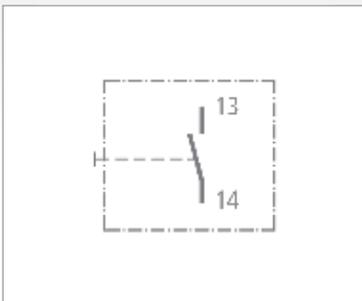
Motorschutzschalter OKE2



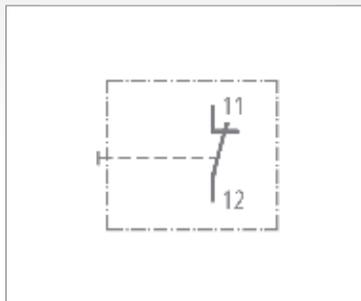
Motorschutzschalter MKE2



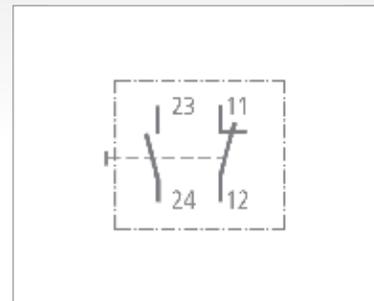
Motorschutzschalter MKE2
mit Unterspannungsauslöser



Hilfsschalter Hi 10 (1S)

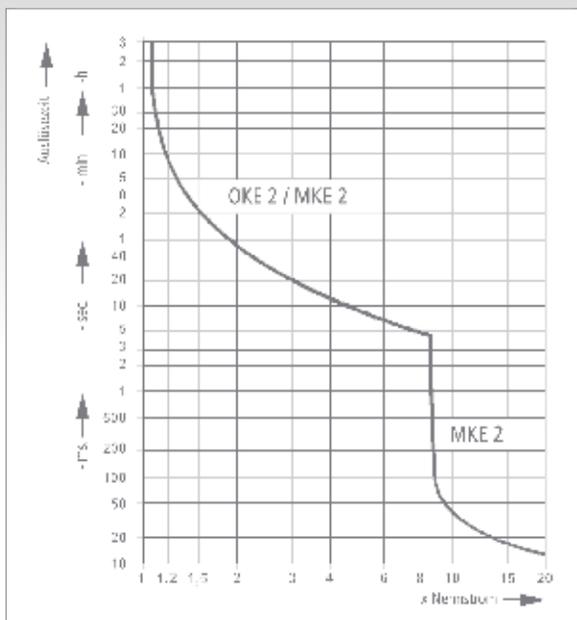


Hilfsschalter Hi 01 (1Ö)



Hilfsschalter Hi 11 (1S / 1Ö)

Auslösekennlinie OKE2 / MKE2



TFE Schaltgeräte für Motoren mit eingebautem Thermokontakt



- Wechselstrom-Ausführung 230 V (1~)
- thermische / magnetische Auslösung
- Thermokontakt
- Arbeitsbereich von 0,4 – 10,0 A; 230 V AC

Bezeichnung	Typenschlüssel	Beschreibung Bemessungsstrombereich	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
TFE2 230		Grundgerät 0,40 – 10,0 A	1	280	210 078

TFA Schaltgeräte für Motoren mit eingebautem Thermokontakt



- Drehstrom-Ausführung 400 V (3~)
- elektronische Auslösung
- Thermokontakt
- Arbeitsbereich von 0,10 – 25,0 A; 400 V AC

Bezeichnung	Typenschlüssel	Beschreibung Bemessungsstrombereich	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
TFA2 400		Grundgerät 0,10 – 25,0 A	1	340	210 061

Einsatz und Funktion

Die Motorschutzschalter der Serien TFA und TFE schützen Elektromotoren vor Schäden durch thermische Überlastung.

Im Gegensatz zu Motorschutzschaltern der Serie MKE2 / OKE2 wird nicht der aufgenommene Motorstrom überwacht, sondern die Wicklungstemperatur.

Die Motoren müssen hierfür mit einem Thermokontakt (Klixon, PTC-Widerstand) ausgestattet sein. Bei Erreichen von kritischen Temperaturen werden diese hochohmig und der Motorschutz unterbricht daraufhin die Stromzufuhr.

Typische Anwendungsbereiche sind Motoren die in stark staubhaltigen Umgebungen zum Einsatz kommen (z. B. Lüfter, Sägen...). Hier kommt es oftmals zu Ablagerungen an der Motoroberfläche, die zur Beeinträchtigung der Motorkühlung führt.

Technische Daten TFE2 / TFA2	
Nennisolationsspannung U_i nach IEC 947-4-2 / VDE 0110	500 V AC
Zulässige Umgebungstemperatur Lagertemperatur offen gekapselt	-25...+ 70 °C -25...+ 60 °C -25...+ 40 °C
Temperaturkompensation	nein
Klimafestigkeit	IEC 68 T2-3, 2-30
Flammbeständigkeit gemäß IEC 695-2-1	Schärfegrad 850°C
Einbaulage	beliebig vorzugsw. vertikal
Zulässige Höhenlage	3000 m
Zulässige Vibration IEC 68-2-6	25 Hz b. +/- 1 mm Amplitude (2,5 g)
Zulässige Stoßrichtung Sinusstoß (kritische Richtung IEC 68-2-27)	5 g (11 ms)
Befestigung Schraubbefestigung Schnellbefestigung	2 x M4** integriert
Mechanische Lebensdauer in Schaltspielen	100.000
Maximale Schalthäufigkeit Schaltspiele / Stunde	60

**nicht im Lieferumfang enthalten

Anschlussquerschnitte TFE2 / TFA2		
Motorschutzschalter	eindrätig 1 x eindrätig 2 x feindrätig* 1 x feindrätig* 2 x	1 ... 6,0 mm ² 1 ... 4,0 mm ² 1 ... 6,0 mm ² 1 ... 2,5 mm ²
Hilfsschalter	eindrätig 1 x eindrätig 2 x feindrätig* 1 x feindrätig* 2 x	1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ²
Unterspannungs-/ Arbeitsstromauslöser	eindrätig 1 x eindrätig 2 x feindrätig* 1 x feindrätig* 2 x	1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ²
Gehäuse/ PE/N-Klemme	eindrätig 1 x eindrätig 2 x feindrätig* 1 x feindrätig* 2 x	1 ... 4,0 mm ² 1 ... 4,0 mm ² 1 ... 2,5 mm ² 1 ... 2,5 mm ²
Schutzart nach DIN 40050 Schalteneinsatz gekapselt		IP 20 IP 55...65

* mit Adernendhülse

Unterspannungsauslöser OKE2 / MKE2	
Anzugswert % von U_c	≥ 85
Abfallwert % von U_c	35 .. 70
Relative Einschaltdauer % von U_c	100
Leistungsaufnahme Anziehen Halten	6,0 VA 3,0 VA

Technische Daten TFE2 / TFA2	
Hauptstrombahnen Anzahl	3
Bemessungsbetriebsspannung U_e bis	16 A 550 V AC 25 A 500 V AC
max. Nennbetriebsstrom I_e	25 A
Zulässige Frequenz nur bei magnetischer Auslösung	40...60 Hz
Strombereiche I_e TFE2 / TFA2 nach VDE 0660 Teil 102 A, IEC 947-4-1	0,4-10 / 0,1-25
Anzahl der Bereiche TFE2 / TFA2	1 / 1
Stromwärmeverluste Hauptstrombahnen bei I_e max./Phase	ca. 4,2 W
Auslöseklasse	10A
Elektromagnetischer Auslöser	8 - 13 x I_n

Hilfsschalter OKE2 / MKE2	
Hilfsstrombahnen Bemessungsisolationsspannung IEC 947	230 V
Thermischer Dauerstrom I_{th2}	6 A
Kurzschlusschutz Vorsicherung gL LS-Schalter	10 A B 6 A

maximales Schaltvermögen TFE2 / TFA2		
Hilfsschalter I_e bei AC 15 bis	24 V AC 230 V AC 400 V AC 500 V AC	6 A 4 A 3 A 1 A
nach DIN 19240 verwendbar für Kleinspannungen und SPS-Eingänge		

Arbeitsstromauslöser OKE2 / MKE2	
Anzugswert % von U_c	ca. 70
Leistungsaufnahme Anziehen Halten	6,0 VA 3,0 VA

Motorschutzschalter TFE2 / TFA2

Zubehör TFE2 / TFA2

Bezeichnung	Beschreibung	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
Hilfsschalter*				
Hi 10	Hilfsschalter 1S rechts	1	7,5	202 288
Hi 01	Hilfsschalter 1Ö rechts	1	7,5	202 301
Hi 11 (nur TFE)	Hilfsschalter 1S/1Ö	1	7,5	202 325
Gehäuse / Sonderzubehör				
A IP 55	Gehäuse, Schutzart IP 55 bis 16 A	1	210	202 554
B IP 55	Gehäuse mit gr. Anschlussraum, Schutzart IP 55	1	450	202 561
E IP 54	Frontplatte, Schutzart IP 54	1	125	202 622
Gehäusezubehör				
NAK	Not-Aus-Klappe IP 55	1	55	202 653
V	Vorhängeschlossperre IP 55	1	40	202 660
AZ	Umrüstsatz für Gehäuse IP 41 auf IP 55	1	25	216 742

*Hilfsschalter werden aus Gewährleistungsgründen werksseitig montiert.

Gehäuse / Frontplatte



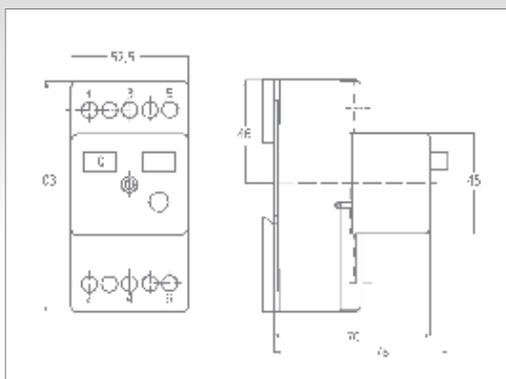
Gehäuse A

Gehäuse A +
Not-Aus-Klappe NAK

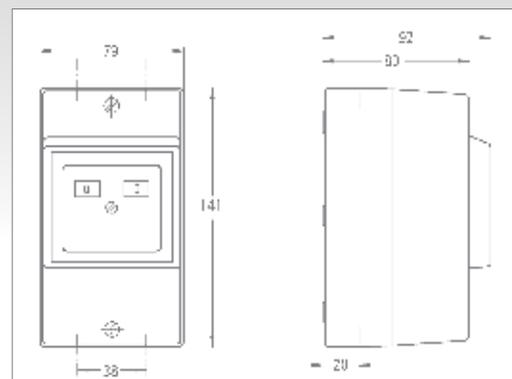
Gehäuse B +
Vorhängeschlossperre V

Frontplatte E

Maßzeichnungen / Schaltbilder TFE2 / TFA2

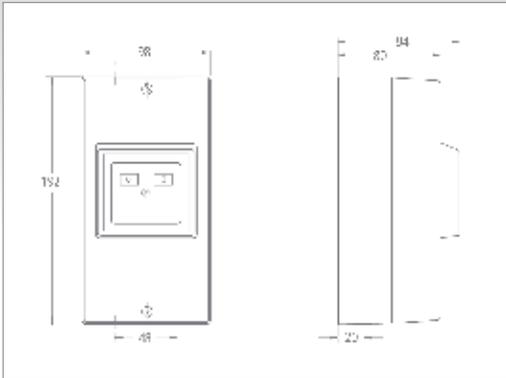


Motorschutzschalter TFE2 / TFA2

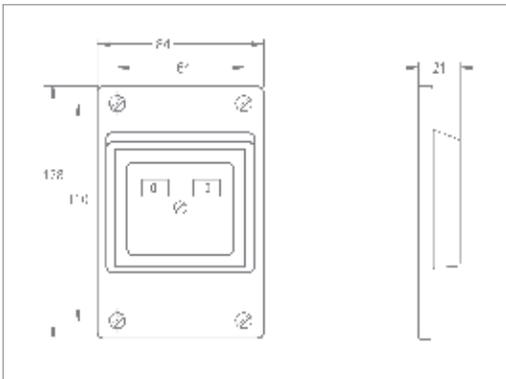


Gehäuse A

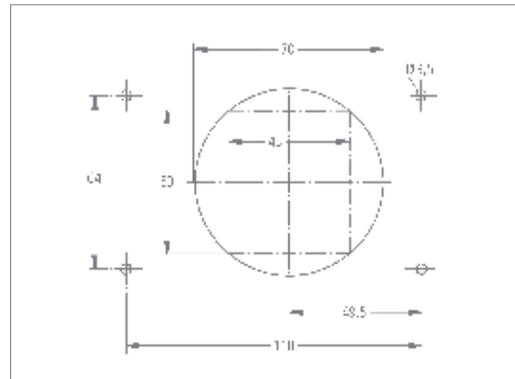
Maßzeichnungen / Schaltbilder TFE2 / TFA2



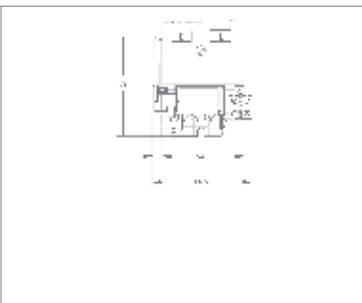
Gehäuse B



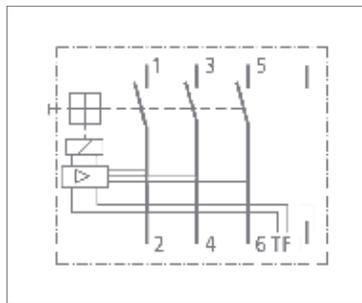
Frontplatte E



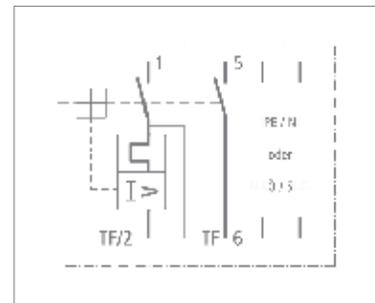
Einbau-Ausschnitt für Frontplatte E



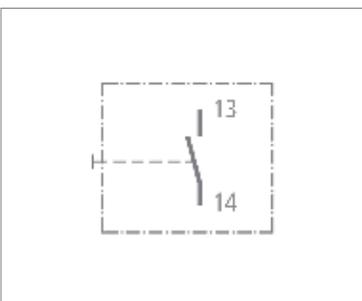
Unterspannungsauslöser US (TFA2)



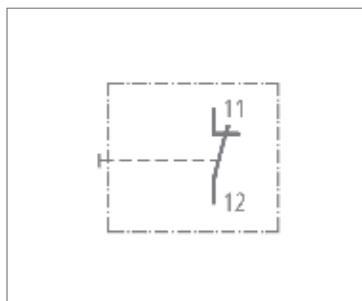
Motorschutzschalter TFA2



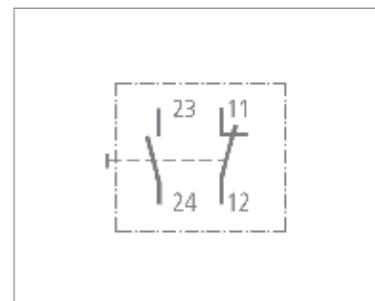
Motorschutzschalter TFE2
optional 15 und / oder 10



Hilfsschalter Hi 10 (1S)



Hilfsschalter Hi 01 (1Ö)



Hilfsschalter Hi 11 (1S / 1Ö)

Motorschutzschalter mit Drehschalter, 2- / 3-polig



- thermische Auslösung mit Phasenausfallschutz
- Aufbauswitcher mit Drehknopf 2-polig / 3-polig
- Einstellbereich 0,25 – 27,0 A; 500 V AC
- Schaltvermögen 7,5 kW
- Schalzhäufigkeit 30/h

Bezeichnung	Typenschlüssel	Beschreibung Bemessungsstrombereich	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
OKN 0,4		0,25 – 0,40 A	1	170	203 391
OKN 0,63		0,40 – 0,63 A	1	170	203 407
OKN 1,0		0,63 – 1,00 A	1	170	203 414
OKN 1,6		1,00 – 1,60 A	1	170	203 421
OKN 2,5		1,60 – 2,50 A	1	170	203 438
OKN 4,0		2,50 – 4,00 A	1	170	203 445
OKN 6,3		4,00 – 6,30 A	1	170	203 452
OKN 10,0		6,30 – 10,0 A	1	170	203 469
OKN 16,0		10,0 – 16,0 A	1	170	203 476
OKN 22,0		16,0 – 22,0 A	1	170	203 483
OKN 27,0		22,0 – 27,0 A	1	170	203 490
OKN 30,0		22,0 – 30,0 A (2-polig)	1	170	203 506
OKN 37,0		28,0 – 37,0 A (2-polig)	1	170	236 665

Technische Daten OKN	
Nennisolationsspannung U_i nach IEC 947-4-7 / VDE 0110	500 V AC
Zulässige Umgebungstemperatur Lagertemperatur offen gekapselt	-25...+ 70 °C -25...+ 60 °C -25...+ 40 °C
Temperaturkompensation	ja
Klimafestigkeit	IEC 68 T2-3, 2-30
Flammbeständigkeit gemäß IEC 695-2-1	Schärfegrad 850°C
Einbaulage beliebig	vorzugsweise vertikal
Zulässige Höhenlage	3000 m
Zulässige Vibration IEC 68-2-6	25 Hz b./- 1 mm Amplitude (2,5 g)
Zulässige Stoßrichtung Sinusstoß (kritische Richtung IEC 68-2-27)	5 g (11 ms)

Technische Daten OKN	
Befestigung Schraubbefestigung	2 x M4*
Mechanische Lebensdauer in Schaltspielen	100.000
Maximale Schalthäufigkeit Schaltspiele / Stunde	30
Hauptstrombahnen Anzahl	2 / 3
Bemessungsbetriebsspannung U_e bis	37 A / 250 V 27 A / 500 V
Thermischer Dauerstrom I_{th} Nennbetriebsstrom I_e	37 A, 2-pol / 27 A, / 3-pol
Strombereiche I_e nach VDE 0660 Teil 102 A, IEC 947-4-1	22 – 37 A, 2-pol 0,25 – 27 A, 3-pol
Anzahl der Bereiche	2 / 11
Stromwärmeverluste Hauptstrombahnen bei I_e max./Phase	1,8...3,2 W
Auslöseklasse	10A

*nicht im Lieferumfang enthalten

Anschlussquerschnitte OKN		
Motorschutzschalter	eindrchtig 1 x	1 ... 6,0 mm ²
	eindrchtig 2 x	1 ... 4,0 mm ²
	feindrchtig* 1 x	1 ... 4,0 mm ²
	feindrchtig* 2 x	1 ... 2,5 mm ²
Gehäuse/ PE/N-Klemme	eindrchtig 1 x	1 ... 6,0 mm ²
	eindrchtig 2 x	1 ... 4,0 mm ²
	feindrchtig* 1 x	1 ... 4,0 mm ²
	feindrchtig* 2 x	1 ... 2,5 mm ²
Schutzart nach DIN 40050		IP 20
Schaltereinsatz gekapselt		IP 54

* mit Adernendhülse

maximales Schaltvermögen OKE2 / MKE2	
40 ... 60 Hz P1 / I _{cn} gem. VDE 0660 / IEC 155-1 bei Berücksichtigung der netzseitigen Vorsicherung	
230 V	6 kA
400 V	3 kA
440 V	3 kA
500 V	1 kA

Schaltleistung bei AC 3 OKN	
230 V	- 7,5 kW
400 V	- 11,5 kW
500 V	- 14 kW

Einstellbereiche, Eigenfestigkeit und maximale Vorsicherung OKN

Bezeichnung	Einstellbereich in A	Max. Vorsicherung gl (A)	
		1 x 250 V	3 x 230 V, 3 x 500 V
OKN 0,4	0,25 – 0,40 A	-	2
OKN 0,63	0,40 – 0,63 A	-	6
OKN 1,0	0,63 – 1,00 A	-	10
OKN 1,6	1,00 – 1,60 A	-	16
OKN 2,5	1,60 – 2,50 A	-	25
OKN 4,0	2,50 – 4,00 A	-	35
OKN 6,3	4,00 – 6,30 A	-	63
OKN 10,0	6,30 – 10,0 A	-	63
OKN 16,0	10,0 – 16,0 A	-	63
OKN 22,0	16,0 – 22,0 A	-	35
OKN 27,0	22,0 – 27,0 A	-	35
OKN 30,0	22,0 – 30,0 A	50	-
OKN 37,0	28,0 – 37,0 A	50	-

Zubehör OKE2 / MKE2

Bezeichnung	Beschreibung	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
	Gehäusezubehör			
H	Gehäuse H, Schutzart IP 54	1	225	203 513

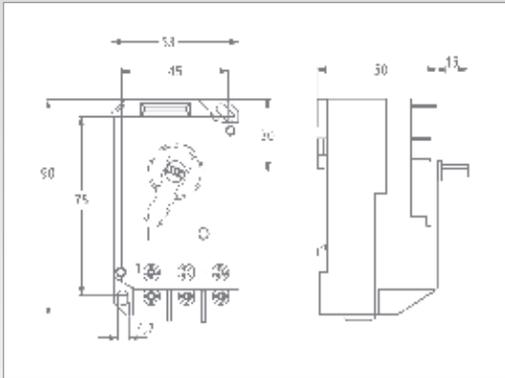
Gehäuse



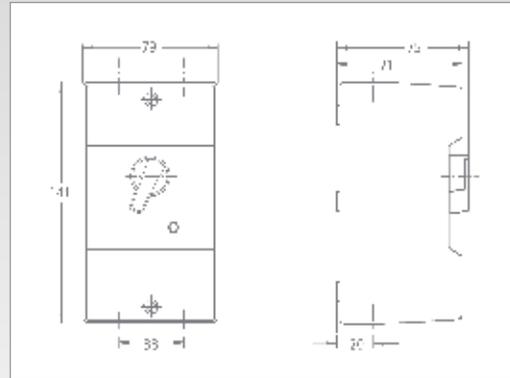
Gehäuse H

OKN + Gehäuse H

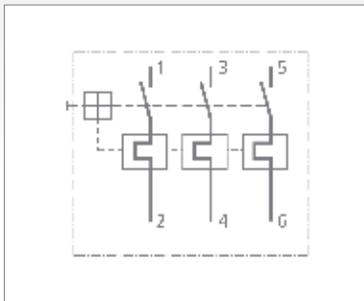
Maßzeichnungen OKN



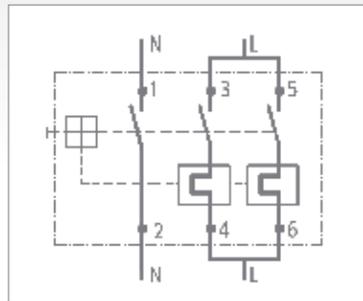
Motorschutzschalter OKN



Gehäuse H

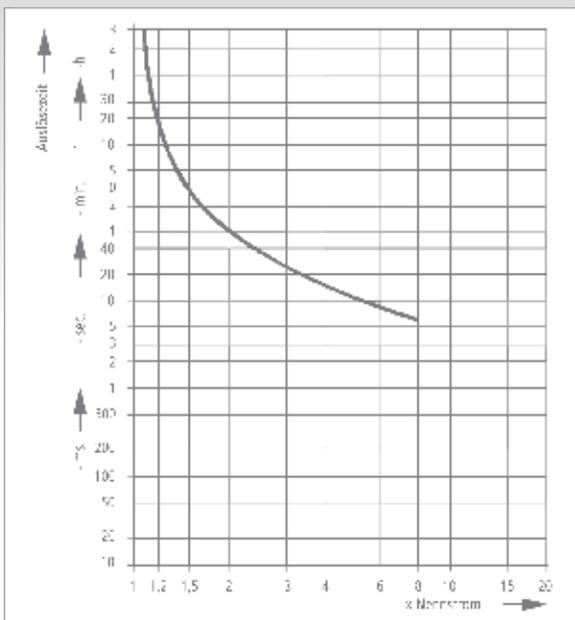


Motorschutzschalter OKN



Motorschutzschalter
OKN 30 u. OKN 37 (2-pol.)

Auslösekennlinie OKN



Stern-Dreieck-Umschaltungen zum schonenden Starten von Motoren



Abb. CSDU 7,5 komplett

Die Stern-Dreieck-Umschaltung CSDU der Condor Pressure Control GmbH bietet die Möglichkeit, unter Berücksichtigung der relevanten Normen wirtschaftlich Motoren über 4,0 kW am öffentlichen Versorgungsnetz zu betreiben.

Bei diesem 2-stufigen Anlassverfahren wird der Einschaltstrom (Stern-Schaltung) auf 1/3 der Höhe, die bei direkter Einschaltung zu erwarten wäre, reduziert. Das Drehmoment wird in der Startphase im gleichen Maße gemindert.

Ein spezielles Umschaltrelais mit einer Kontaktumschlagzeit von 50 ms garantiert während der einstellbaren Anlaufphase (1 - 32 Sek.) eine sichere Umschaltung vom Stern- auf Dreieck-Betrieb.

Im Dauerbetrieb sind die an der Stern-Dreieck-Umschaltung betriebenen Motoren durch einen Motorschutzschalter mit thermischer und magnetischer Auslösung gegen Überlast und Kurzschluss geschützt.

Während die Standardausführung neben dem Motorschutzschalter einen Ein- / Ausschalter für die Aktivierung des Steuerkreises besitzt, beinhaltet die Komplettausführung zusätzlich einen Hauptschalter mit Gehäuseverriegelungsfunktion, einen Not-Ausschalter, einen Betriebsstundenzähler und eine Betriebsleuchte.

Neben diesen Ausführungen gibt es auch Stern-Dreieck-Umschaltungen, die in der Standardversion mit einem zusätzlichen Trafo ausgestattet sind, falls kein Neutralleiter (N-Leiter) angeschlossen wird oder werden kann.

Typenübersicht CSDU

Bezeichnung	Beschreibung	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
Komplettversion			
CSDU 5,5 komplett	5,5 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/N/PE Motorschutzschalter: 9 - 13 A (Motornennstrom) Gehäuse 200 x 400 x 140 mm (B x H x T)	4100	256601
CSDU 7,5 komplett	7,5 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/N/PE Motorschutzschalter: 14 - 20 A (Motornennstrom) Gehäuse 200 x 400 x 140 mm (B x H x T)	4250	256618
CSDU 11,0 komplett	11 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/N/PE Motorschutzschalter: 19 - 25 A (Motornennstrom) Gehäuse 200 x 400 x 140 mm (B x H x T)	4400	256625
CSDU 15,0 komplett	15 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/N/PE Motorschutzschalter: 28 - 40 A (Motornennstrom) Gehäuse 300 x 400 x 140 mm (B x H x T)	4550	256632
Standardversion			
CSDU 5,5 Standard	5,5 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/N/PE Motorschutzschalter: 9 - 13 A (Motornennstrom) Gehäuse 200 x 400 x 140 mm (B x H x T)	3500	256656
CSDU 7,5 Standard	7,5 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/N/PE Motorschutzschalter: 14 - 20 A (Motornennstrom) Gehäuse 200 x 400 x 140 mm (B x H x T)	3650	256663
CSDU 11,0 Standard	11 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/N/PE Motorschutzschalter: 19 - 25 A (Motornennstrom) Gehäuse 200 x 400 x 140 mm (B x H x T)	3800	256670
CSDU 15,0 Standard	15 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/N/PE Motorschutzschalter: 28 - 40 A (Motornennstrom) Gehäuse 300 x 400 x 140 mm (B x H x T)	3950	256687
Standardversion mit Trafo			
CSDU 5,5 Trafo	5,5 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/PE Motorschutzschalter: 9 - 13 A (Motornennstrom) Gehäuse 200 x 400 x 140 mm (B x H x T)	4300	256717
CSDU 7,5 Trafo	7,5 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/PE Motorschutzschalter: 14 - 20 A (Motornennstrom) Gehäuse 200 x 400 x 140 mm (B x H x T)	4450	256724
C-DU 11,0 Trafo	11 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/PE Motorschutzschalter: 19 - 25 A (Motornennstrom) Gehäuse 200 x 400 x 140 mm (B x H x T)	4600	256731
CSDU 15,0 Trafo	15 kW, U _g : 400V AC / 50 Hz, Zuleitung: 3L/PE Motorschutzschalter: 28 - 40 A (Motornennstrom) Gehäuse 300 x 400 x 140 mm (B x H x T)	4750	256748

Es sind auch andere Motorschutzschalter lieferbar



VARIOTEST



ROTATEST



CSG420

Umschaltungen / Testgeräte

Einsatzgebiete

VARIOTEST	Der Condor-VARIOTEST ist ein universelles Prüfgerät mit akustischem Signal	S. 145	Prüftechnik
ROTATEST	Der Condor-ROTATEST zeigt die Phasenfolge in einem Drehstromnetz an	S. 146	Prüftechnik
CSG420	Der Sensorsimulator Condor-CSG420 dient der Simulation eines Sensors (4 – 20 mA) an einer elektronischen Steuerung.	S. 148	Prüftechnik



Multifunktions-Zeitrelais FMF



Multifunktions-Zeitrelais IMF

Multifunktions-Zeitrelais

Einsatzgebiete

FMF	Multifunktions - Zeitrelais im Schmalbau-Industrie-Normgehäuse 8 umschaltbare Zeitbereiche Universalspannung	S. 149	Steuerungen
IMF	Multifunktions - Zeitrelais im Gehäuse mit Installationsschalterkonturen 4 umschaltbare Zeitbereiche Universalspannung	S. 152	Steuerungen

VARIOTEST



Der Condor-VARIOTEST ist ein universelles Prüfgerät mit akustischem Signal für:

Durchgangs- bzw. Widerstandsprüfung bis 20 k Ω



Gleich- und Wechselspannungsprüfung bis 500 V



Polaritätsermittlung bei Gleichspannung von 6 bis 500 V



Überprüfung von Phase (Außenleiter) Mp-Leiter und Schutzleiter



Überprüfung von FI-Schutzschaltern mit $I_{\Delta N}$ max. 30 mA



Halbleiterprüfung

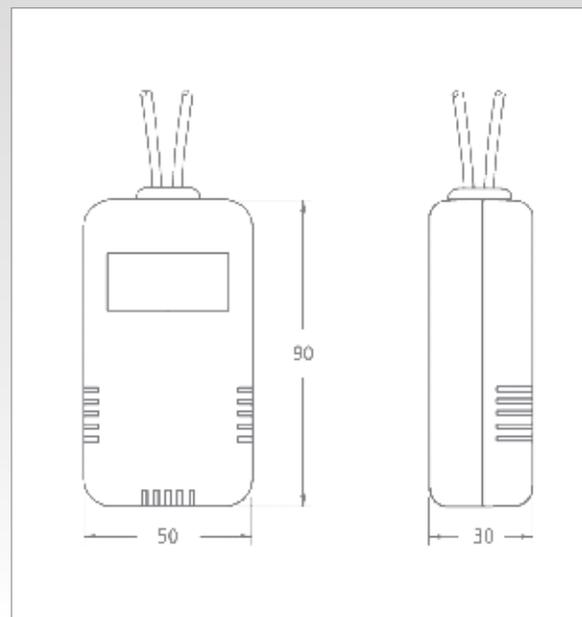
Der Condor-VARIOTEST

- ist fremdspannungssicher bis 500 V und begrenzt den Eingangsstrom auf 4 mA. Eine Zerstörung durch falsche Handhabung wird dadurch praktisch ausgeschlossen.
- unterscheidet durch Tonhöhe bzw. Frequenzwechsel zwischen Gleich- und Wechselspannung oder einem Widerstandswert.
- ist mit einem Ein-Aus-Schalter ausgestattet.
- wird mit eingesetzter Batterie geliefert und ist sofort nach dem Einschalten betriebsbereit.
- Prüf-/ Messspitzen

Bezeichnung	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
VARIOTEST	1	115	260301

Technische Daten / Maßbild

Technische Daten Variotest	
Prüfbereich	0 – 20 k Ω 0 – 500 V
Tonfrequenz	bis 20 kHz
Anschlusskabel	80 cm
Stecker	trittfest
Schutzart	schutzisoliert
Kriech- und Luftstrecken	nach VDE 0110
Stromversorgung Im Lieferumfang enthalten	Batterieblock 9 V Block IEC 6F22



ROTATEST



Der Condor-ROTATEST zeigt die Phasenfolge in einem Drehstromnetz und somit die Drehrichtung von elektromotorischen Verbrauchern an.

Mit Hilfe der zusätzlichen Phasenkontrollleuchten lässt sich außerdem überprüfen, ob alle Außenleiter Spannung führen und ob keine Vertauschung von Null- und Außenleiter vorliegt.

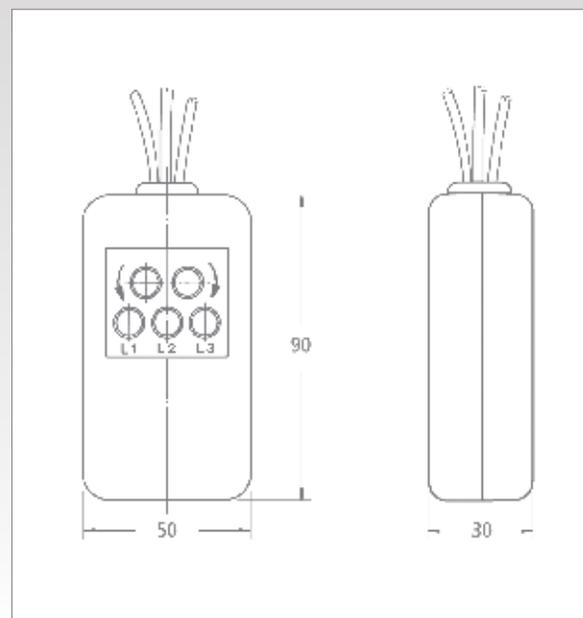
VDE 0100 fordert:
Drehstromsteckdosen müssen so angeschlossen werden, dass sich ein Rechtsdrehfeld ergibt, wenn man die Steckbuchsen von vorn im Uhrzeigersinn betrachtet.

Prüf- / Messspitzen nach IEC 1010 Teil 2-031.

Bezeichnung	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
ROTATEST	1	195	260318

Technische Daten / Maßbild

Technische Daten Rotatest	
Spannungsbereich	250 V bis max. 650 V
Stromaufnahme bei 380 V	5 mA
Einschaltdauer ED bei 380 V	100 %
Anschlusskabel	80 cm
Stecker	trittfest
Kriech- und Luftstrecken	nach VDE 0110





CSG420

Der Sensorsimulator Condor-CSG420 dient der Simulation eines Sensors (4 – 20 mA) an einer elektronischen Steuerung.

Funktionen

Einstellbare Gleichstromquelle 4 -- 20 mA
Messung der Klemmenspannung

Ausstattung

LCD – Display
Wahlschalter für die Funktionswahl
Potentiometer für die Stromeinstellung

Anwendung

- Inbetriebnahmen
- Reparaturen
- Fehlersuche

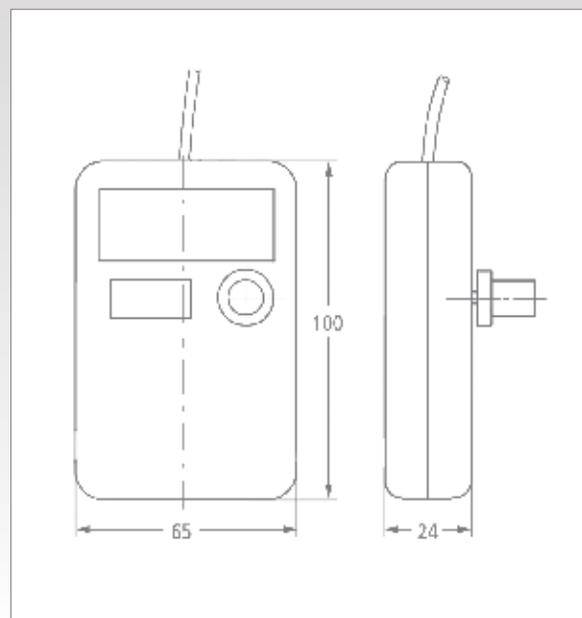
Betriebsbereit nach Anlegen der Versorgungsspannung.



Bezeichnung	Verpackungseinheit	Gewicht (in g)	Artikel-Nr.
CSG420	1	220	249634

Technische Daten / Maßbild

Technische Daten CSG420	
Einstellbarer Strombereich	3,5 mA bis 25,5 mA
Messbereich Klemmenspannung	8,5 V bis 32 V
Anzeigegenauigkeit	2 % v. E. ± 1 Digit
Anschlusskabel	ca. 100 cm
Kriech- und Luftstrecken	nach VDE 0110
Stromversorgung	Batterieblock 9 V Block IEC 6F22



Multifunktions - Zeitrelais FMF



- Multifunktions - Zeitrelais im Schmalbau-Industrie-Normgehäuse
- 8 umschaltbare Zeitbereiche
- Universalspannung
- 2 Wechsler
- Fernregleranschluss
- Spannungsansteuerung

Das Multifunktions - Zeitrelais FMF ist besonders für raue Industrieumgebung ausgelegt. Es ist stör- und zerstörsicher für Impulse bis 2000 V an allen Ein- und Ausgängen. Kontaktsteuerung läßt sich nicht nur wie in üblicher Technik durch einen potentialfreien Kontakt zwischen A1 und B1 realisieren, sondern auch durch Aufschalten der Betriebsspannung auf B1. Dadurch reduziert sich der Verdrahtungs- und Kontaktaufwand der Steuerung und das Gerät kann durch Fehlverdrahtung nicht zerstört werden.

Einstellbare Funktionen:

- einschaltverzögert
- abfallverzögert
- einschaltwischend
- blinkend

Fernregelung:

Eine Fernregelung kann in Zweidrahttechnik über ein an die Klemmen Z1 / Z2 geschaltetes 100 kΩ Potentiometer realisiert werden, wobei dann das Potentiometer am FMF in 0-Stellung gebracht werden muss.

Bezeichnung	Zeit	Betriebsspannung U_B (V-AC/DC)	Wechsler	Artikel-Nr.
FMF	0,1 s – ca. 7 h	22,5 – 240	2	230403

Technische Daten

Technische Daten FMF	
Zulässiger Bereich der Betriebsspannung	± 10%
Betriebsspannungseinfluss bei ± 10% Betriebsspannungsänderung	< 0,5 %
Einschaltdauer ED	100%
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	- 20°C bis +60°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit der Umgebung rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10% bis 90%
Zulässige Lagertemperatur	- 40°C bis +80°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme	ca. 2 VA

Technische Daten FMF	
Reihenspannung Gruppe C nach VDE 0660 bzw. VDE 0110	250 V-AC
Maximaler Dauerstrom 1 Wechsler, 2 Wechsler	6 A-AC
Maximale Schaltleistung	1.500 VA (AC) 50 W (DC)
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	ca. 1 x 10 ⁷
Elektr. Lebensdauer (max Last) Schaltspiele	ca. 2 x 10 ⁵
Wert des Fernreglers Standard	100 kΩ

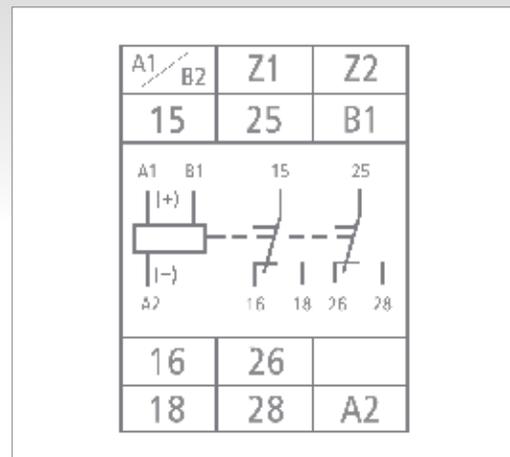
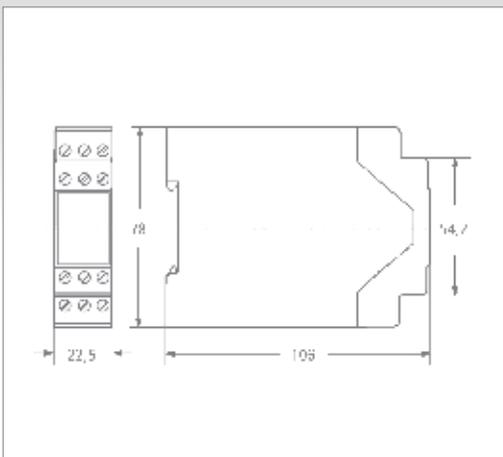
Multifunktions - Zeitrelais FMF

Gehäusedaten	
Werkstoff	ABS flammenwidrig, UL-zugelassen
Befestigung	auf 35 mm Schiene DIN EN 50 035 aufrastbar
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anschlussart	Schraubklemmen mit selbst anhebenden Druckscheiben
Anschließbare Querschnitte	2 x 1,5 mm ²
Gewicht	200 g

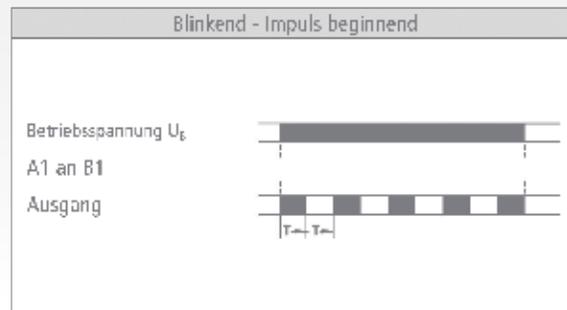
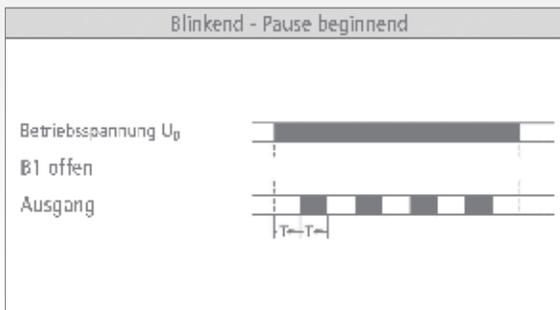
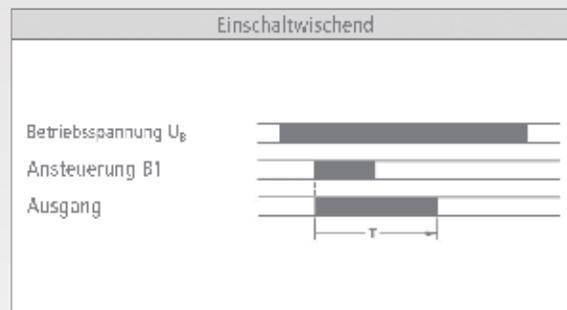
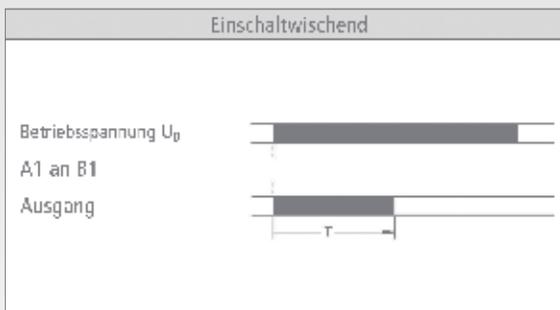
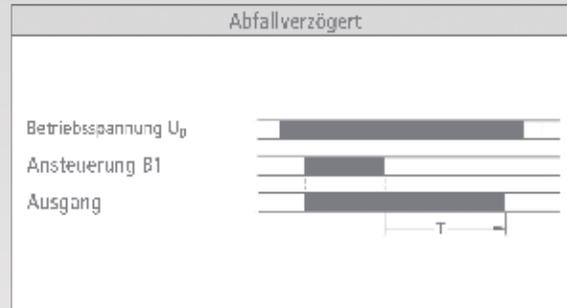
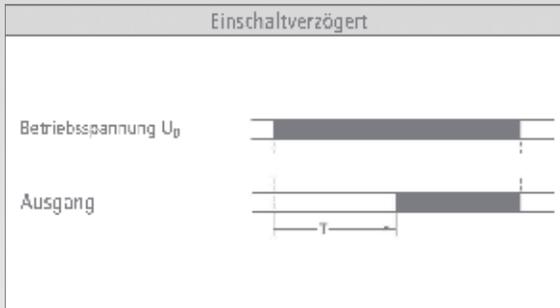
Allgemeine Daten	
Toleranz vom Endwert	± 10%
Wiederholungsgenauigkeit	± 0,5 %
Temperaturgang	ca. 0,2 % / °C
Wiederbereitschaftszeit	< 100 ms

Zeitbereiche	
Anfangswert	Endwert
0,05 s	1 s
0,2 s	4 s
1,6 s	32 s
12,5 s	250 s
5 s	100 s
20 s	400s
160 s (ca. 2,7 min)	3200 s (ca. 53 min)
1250 s (ca. 21 min)	25000 s (ca. 417 min)

Maßzeichnung / Schaltbild FMF



Funktionsübersicht FMF



Multifunktions - Zeitrelais IMF

- Multifunktions - Zeitrelais im Gehäuse mit Installationsschalterkonturen
- 4 umschaltbare Zeitbereiche
- Universalspannung
- 1 Wechsler
- Kontaktsteuerung



Das Multifunktions - Zeitrelais IMF ist besonders für raue Industrieumgebung ausgelegt. Es ist stör- und zerstörsicher für Impulse bis 2000 V an allen Ein- und Ausgängen. Kontaktsteuerung läßt sich nicht nur wie in üblicher Technik durch einen potentialfreien Kontakt zwischen A1 und B1 realisieren, sondern auch durch Aufschalten der Betriebsspannung auf B1. Dadurch reduziert sich der Verdrahtungs- und Kontaktaufwand der Steuerung und das Gerät kann durch Fehlverdrahtung nicht zerstört werden.

Einstellbare Funktionen:

- einschaltverzögert
- abfallverzögert
- einschaltwischend
- blinkend

Bezeichnung	Zeit	Betriebsspannung U_B (V-AC/DC)	Fernregler- anschluss	Artikel-Nr.
IMF	0,6 s – 60 min	12 – 240 \pm 10 %	1	230410

Technische Daten

Technische Daten IMF	
Zulässiger Bereich der Betriebsspannung	\pm 10%
Betriebsspannungseinfluss bei \pm 10% Betriebsspannungsänderung	< 0,5 %
Einschaltdauer ED	100%
Zulässige Umgebungs- und Medientemperatur	- 20°C bis +60°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit der Umgebung rel. Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	10% bis 90%
Zulässige Lagertemperatur	- 40°C bis +80°C
Kriech- und Luftstrecken	VDE 0110
Einbaulage	beliebig
Leistungsaufnahme	ca. 2 VA

Technische Daten IMF	
Reihenspannung Gruppe C nach VDE 0660 bzw. VDE 0110	250 V-AC
Maximaler Dauerstrom 1 Wechsler, 2 Wechsler	6 A-AC
Maximale Schaltleistung	1.500 VA (AC) 50 W (DC)
Mechanische Lebensdauer Schaltspiele	ca. 1×10^7
Elektr. Lebensdauer (max Last) Schaltspiele	ca. 2×10^5

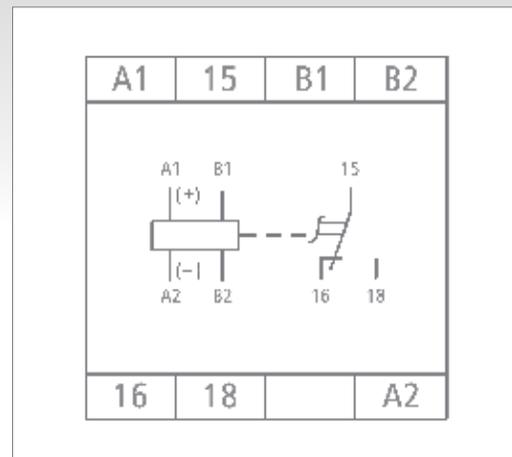
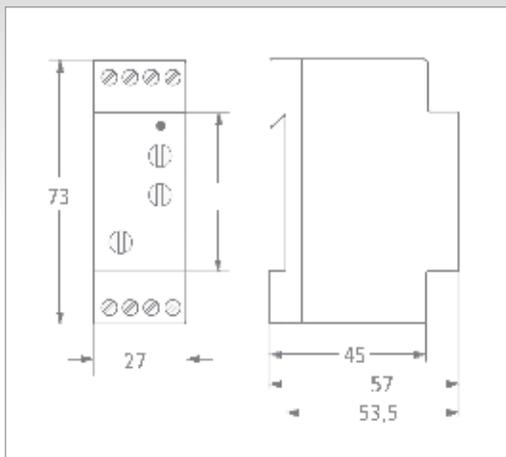
Multifunktions - Zeitrelais IMF

Gehäusedaten	
Werkstoff	ABS flammenwidrig, UL-zugelassen
Befestigung	auf 35 mm Schiene DIN EN 50 035 aufrastbar
Gehäuse-Schutzart	IP 40
Berührungsschutz	nach VBG 4
Anschlussart	Fahrstuhlklemmen
Anschließbare Querschnitte	2,5 mm ²
Gewicht	75 g

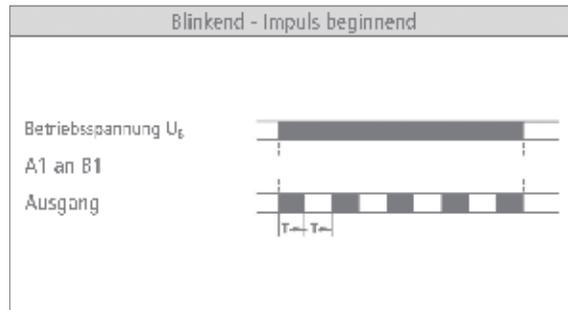
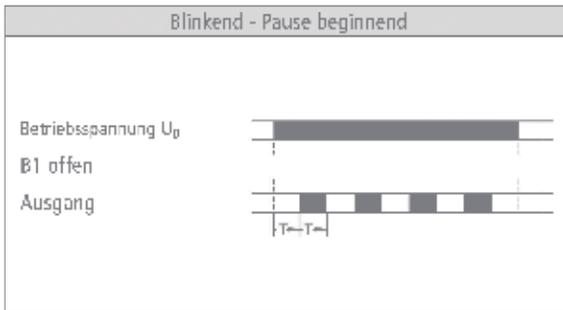
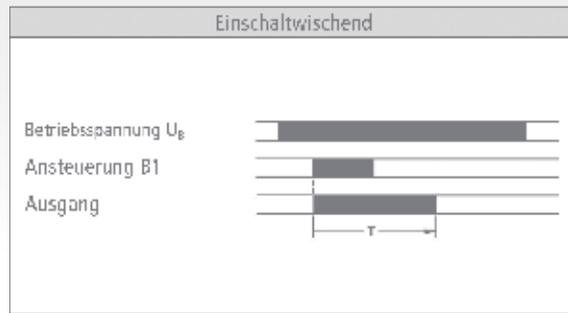
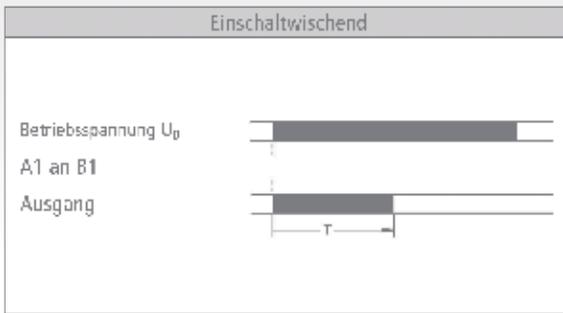
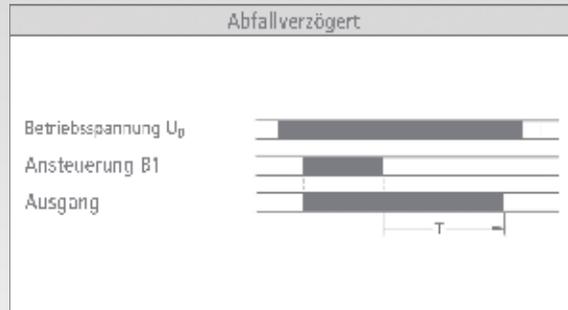
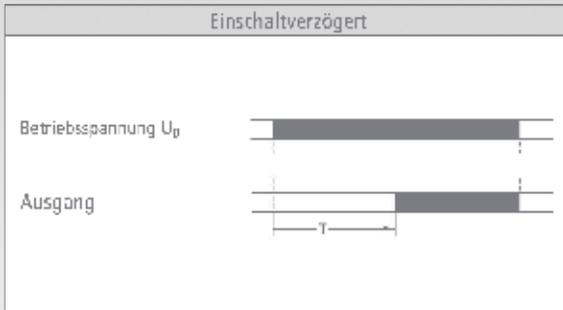
Allgemeine Daten	
Toleranz vom Endwert	± 10%
Wiederholungsgenauigkeit	± 0,5 %
Temperaturgang	ca. 0,2 % / °C
Wiederbereitchaftszeit	< 100 ms

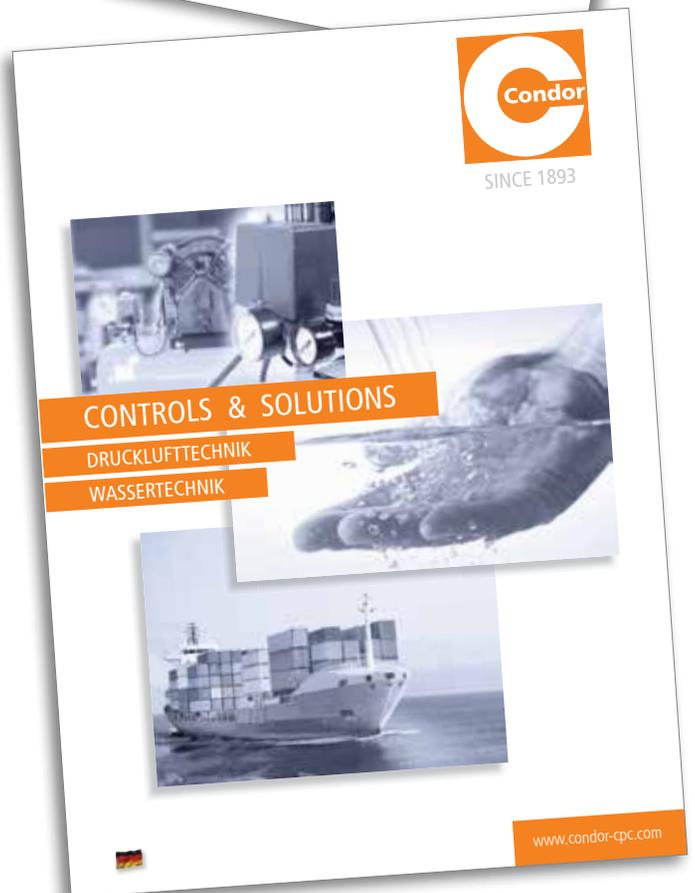
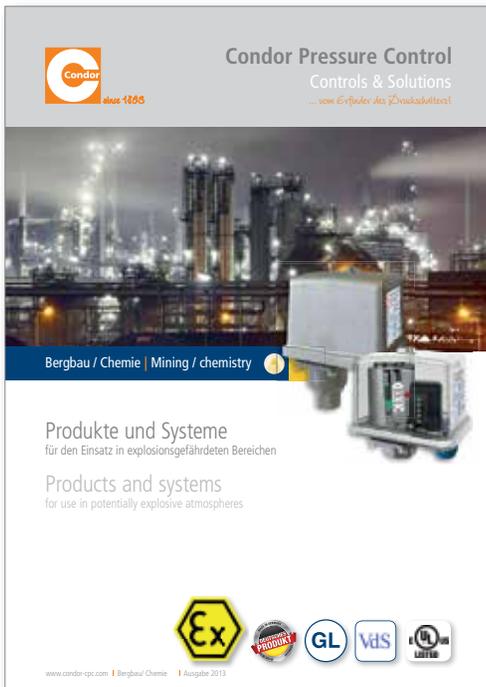
Zeitbereiche	
Anfangswert	Endwert
0,6 s	6 s
6 s	60 s
0,6 min	6 min
6 min	60 min

Maßzeichnung / Schaltbild IMF



Funktionsübersicht IMF





Fordern Sie auch unsere Hauptkataloge oder unsere Informationsflyer zu den einzelnen Pumpensteuerungen sowie unsere Sonderkataloge für Wassertechnik, GL und ATEX Produkte an!

Sie finden unsere aktuellen Kataloge auf unserer Homepage im Download-Bereich. www.condor-cpc.com





Condor

Stammsitz & Tochterunternehmen, Vertretungen weltweit



Holding



Condor-Werke Gebr. Frede GmbH

Warendorfer Straße 47 - 51 (Ortsteil Westkirchen)
D-59320 Ennigerloh

Phone +49 (0) 25 87-89-0
Fax +49 (0) 25 87-89-127
E-Mail info@condor-werke.com
www.condor-werke.com

Tochterunternehmen



Condor Pressure Control GmbH

Warendorfer Straße 47 - 51 (Ortsteil Westkirchen)
D-59320 Ennigerloh

Phone +49 (0) 25 87-89-0
Fax +49 (0) 25 87-89-140
E-Mail info@condor-cpc.com
www.condor-cpc.com



Condor USA, Inc.

8033 Corporate Center Dr. · Suite 300
Charlotte, NC 28226

Phone +1 704 544-8847
Fax +1 704 544-8397
E-Mail info@condor-usa.com
www.condor-usa.com



Scharco Elektronik GmbH

Tilsiter Straße 8
D-42227 Wuppertal

Phone +49 (0) 202 / 52 601 - 0
Fax +49 (0) 202 / 52 601 - 30
E-Mail info@scharco.de
www.scharco.de



Condor

Vertretungen in Europa und weltweit - immer aktuell auf unserer Homepage www.condor-werke.com

CONDOR PRODUKTE

WELTWEIT



Condor Werke USA, Inc.

Ein Unternehmen der Condor-Werke
Vertrieb Nord-, Mittel- und Südamerika



1999 wurde Condor Werke USA, Inc. mit Sitz in Charlotte, North Carolina zum Vertrieb der Condor Produkte gegründet.

Die eigene Entwicklungsabteilung unterstützt bei der Konstruktion spezieller Produkte und Produktvarianten für die besonderen Anforderungen der amerikanischen Märkte.

Nach intensiven Tests im Prüflabor erfolgt die Distribution der Serienprodukte über unser zentral gelegenes Logistikzentrum in Kentucky.

Dort werden auch Sondergeräte und spezielle Produktvarianten durch unsere Montageabteilung hergestellt.

So erreichen wir die notwendige Flexibilität, um jederzeit auf Kundenwünsche reagieren zu können.

Condor Werke USA zählt heute eine Vielzahl namhafter Hersteller in Nord-, Mittel- und Südamerika zu seinen Kunden.

Condor Werke USA, Inc.
8033 Corporate Center Dr.
Suite 300
Charlotte, NC 28226

Phone +1 704 544-8847
Fax +1 704 544-8397

info@condor-usa.com
www.condor-usa.com



Scharco Elektronik

Ein Unternehmen der Condor-Werke
Individuelle Industrie Elektronik



Im Jahr 1961 wurde Scharco als Hersteller von Zeit-, Meß- und Überwachungsrelais gegründet. Auf der Basis von 50 jähriger Erfahrung im Bereich der Steuerungstechnik entwickelt und fertigt die Firma Scharco heute kundenspezifische Lösungen in weiten Bereichen der Industrieelektronik.

Gemeinsam von der Idee zum Produkt

Nach diesem Motto bietet Scharco ein umfassendes Dienstleistungsangebot, vom Produktkonzept über die Entwicklung bis hin zur Serie bietet Scharco seinen Kunden eine umfassende und aktive Unterstützung bei der Entwicklung maßgeschneiderter Steuerungslösungen.

Das Know-how von Scharco z.B. in den Arbeitsschwerpunkten:

- Wassertechnik,
- Drucklufttechnik,
- Kassentisch-Steuerungen (check-out),
- KFZ-Werkstattausrüstung

Das Wissen über die Anforderungen aus den Anwendungen ermöglicht es Scharco, seine Kunden effektiv zu beraten und gemeinsam mit Ihnen marktgerechte und attraktive Produkte zu entwickeln.

Aufgrund dieses spezifischen Wissens über die Anforderungen bestimmter Marktsegmente ist Scharco nicht ohne Grund einer der führenden Hersteller Europas.

Scharco Elektronik GmbH
Tilsiter Str. 8
D-42227 Wuppertal/Germany

Phone +49 (0)202-52601-0
Fax +49 (0)202-52601-30

info@scharco.de
www.scharco.de



Condor

Lieferbedingungen



MEHR

SERVICE / QUALITÄT

UND LEISTUNG

Lieferbedingungen für Katalogware

Bei der Auftragsabwicklung sind die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Condor Pressure Control GmbH maßgebend. Diese sind einzusehen unter www.condor-cpc.com.

Der Eigentumsvorbehalt gilt auch für den Fall, dass unsere Waren bereits be- oder verarbeitet sind, sowie bei Vermischung oder Vermengung mit anderen Waren.

Für Forderungen aus Weiterveräußerungen gelieferter Waren der Condor Pressure Control GmbH gilt der verlängerte Eigentumsvorbehalt.

Die aktuelle Preisliste finden Sie unter www.condor-cpc.com als pdf-Datei zum Herunterladen.

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Warendorf.

Impressum

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Abbildungen und Maßangaben sind unverbindlich, eventuelle Druckfehler vorbehalten.

Herausgeber: Condor Pressure Control GmbH, www.condor-cpc.com
Konzeption und Gestaltung: Hahn Design, www.hahndesign.de
Bildrechte: Condor Pressure Control GmbH, Ines Hahn, Fotolia

CONDOR - ERFINDER

DES DRUCKSCHALTERS



A hand is shown pointing towards a globe. The globe is overlaid with a complex network of lines and dots, representing a global network or data flow. The globe is rendered in shades of blue and white, with the continents visible. The network consists of numerous small black and orange dots connected by thin grey lines, creating a web-like structure that extends across the globe and into the background.

CONDOR PRODUKTE

WELTWEIT

Condor Pressure Control GmbH
Warendorfer Str. 47-51
D-59320 Ennigerloh/Germany

Phone +49 (0)2587-89-0
Fax +49 (0)2587-89-140

info@condor-cpc.com
www.condor-cpc.com

Ausgabe 04/2017