

# ROTECH

SYSTEMKOMPONENTEN



MANUAL

6.10 D - v1.2

Dieses Handbuch ist ein Arbeitshandbuch und soll dem Anwender in der Projektierung als Katalog und im Betrieb als Nachschlagewerk dienen.

Unabhängig von Antriebsfabrikaten erhalten Sie hier eine Auswahlhilfe für ihr Antriebszubehör.

Zur einfachen Komponentenauswahl sind verschiedene Produktgruppen in übersichtliche Kapitel zusammengefasst.

Dieses Handbuch soll leben, d.h. ständig durch neuartige Lösungen aktualisiert werden. Wir freuen uns daher über jede Anregung und Kritik von Seiten unserer Kunden.



Dieses Rotech-Manual für Systemkomponenten wurde komplett neu entworfen und ist urheberrechtlich geschützt.  
Alle Rechte bleiben uns vorbehalten.

Das Kopieren, Vervielfältigen, Übersetzen in ein elektronisches Medium oder eine andere maschinell lesbare Form im Ganzen oder in Teilen ist nicht gestattet.

Ansprüche in Anlehnung an die in diesem Handbuch beschriebenen Applikationen richten sich nach den Bestimmungen der allgemein üblichen Garantie. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.  
Insbesondere übernimmt ROTECH keine Gewähr für die Richtigkeit dieses Handbuches.

Irrtum und Änderungen sind vorbehalten.

ROTECH GmbH  
D - 76275 Ettlingen  
Tel: +49 (0) 72 43 - 5931 - 0  
Fax: +49 (0) 72 43 - 5931 - 31  
e-mail: [info@rotech.de](mailto:info@rotech.de)  
Internet: <http://www.rotech.de>

# Übersicht und Orientierungshilfe

... für den schnellen Zugriff

Kapitel A - Signalgeräte im Gehäuse



Kapitel B - Signalgeräte offen aufgebaut



Kapitel C - Konsolen, Kupplungen, Adapter



Kapitel D - Magnetventile



Kapitel E - Stellungsregler



Kapitel F - Zubehör



Kapitel G - Handschaltgetriebe



Kapitel H - Sonderlösungen



A - Signalgeräte im Gehäuse .....	8
Übersicht Endschalterboxen .....	8
ROTINOM .....	12
Proxi-Box .....	14
TCR-Baureihe .....	26
ET-Baureihe .....	52
COM-Baureihe .....	64
ALB-Baureihe .....	72
FMV-Baureihe .....	78
Zubehör .....	80
Konsolen für Endschalterboxen .....	82
B - Signalgeräte offen aufgebaut .....	92
Mechanisch betätigte Signalgeber .....	94
Berührungslos betätigte Signalgeber .....	96
C - Konsolen, Kupplungen, Adaptionsteile .....	107
Konsolen mit ISO-Flanschbild .....	108
Kupplungen .....	113
Adapterhülsen .....	118
Adapterplatten für Flansche.....	125
Spindelverlängerungen .....	126
D - Magnetventile .....	127
MV-Rotech .....	128
Airtec .....	130
Festo .....	132
RGS .....	136
Norgren (Herion).....	144
ASCO .....	150
Samsomatic .....	154

## Inhaltsverzeichnis

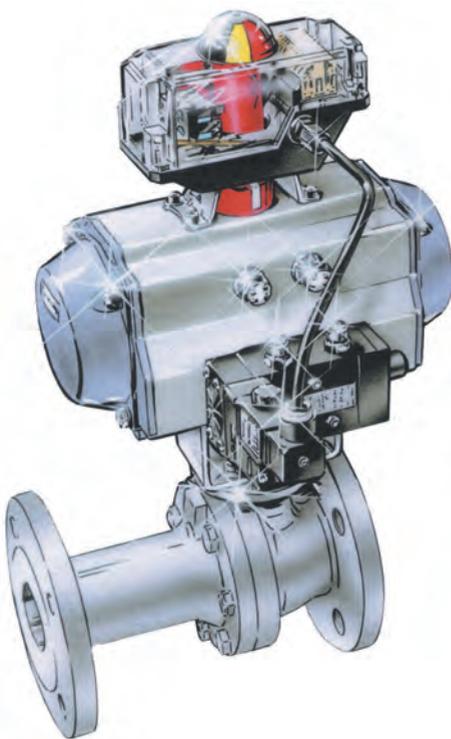
E - Stellungsregler .....	156
Siemens Sipart .....	156
Samson Typ 3730 .....	158
F - Zubehör .....	160
Schalldämpfer .....	160
Drosselschalldämpfer .....	163
Magnetstecker .....	164
Adapterplatten .....	165
Entlüftungsplatte .....	168
Verstärker Block .....	169
Drosselrückschlagplatten .....	170
Schlauchverschraubungen .....	172
Druckluftschlauch .....	173
G - Handschaltgetriebe .....	174
Standard-Ausführung.....	174
Auskuppelbare Getriebe .....	176
H - Sonderlösungen .....	178
Montagesätze für handbetätigte Armaturen .....	178
Schaltschränke .....	179
Zeitmessungen mit Prüfprotokoll .....	180
Dichtheitsprüfung .....	180
Reserveluftbehälter .....	181

## Einführung

Rotech ist IHR universeller Spezialist für alle Komponenten und Lösungen rund um den pneumatischen Schwenk-antrieb.

Mit zunehmender Automatisierung von Anlagen wird auch die Rückmeldung der Armaturenstellung, die flexible Ansteuerung oder Regelung von Armaturen und die Einbindung in Bussysteme immer wichtiger. Rotech bietet Ihnen das breiteste Programm an Lösungen zur Endlagerrückmeldung von einfachen Mikroschaltern bis zu analogen Rückmeldern in einer Vielzahl von Gehäusevarianten. Und dies nicht nur für Schwenkantriebe sondern auch für den Direktaufbau auf Armaturen.

Magnetventile mit Standardspulen und explosionsgeschützten Spulen für die Ansteuerung pneumatischer Antriebe sowie ein breites Programm an Stellungsreglern bieten Lösungen für die meisten Automatisierungsaufgaben.



Für den Aufbau auf Armaturen stehen alle denkbaren Montagekomponenten zur Verfügung von der Montagebrücke, auch Konsole oder Laterne genannt, über die Wellenkupplung bis hin zu standardisierten oder kundenspezifischen Komplett-Montagesätzen.

Flexibilität ist unsere Stärke. Neben einem breiten Standardprogramm bieten wir Ihnen Sonderlösungen und kundenspezifische Ausführungen bereits für kleine Stückzahlen. Die eigene Fertigung garantiert auch für Speziallösungen die gleiche hohe Qualität wie für alle Standardprodukte.

Unser Automatisierungsservice hat sich zu einem Know How Pool der besonderen Art entwickelt. Fast alles ist möglich von einfachen Anwendungen wie z. B. am Antrieb montierte zusätzliche Druckluftspeicher bis hin zu komplexen Lösungen für Regelaufgaben, Mehrfachstellung, Endlagendämpfungen und kundenspezifische Spezialanforderungen. Wir automatisieren alle Antriebsfabrikate. Sprechen Sie uns an – sicher haben wir auch für Ihre Aufgabenstellung die richtige Lösung.

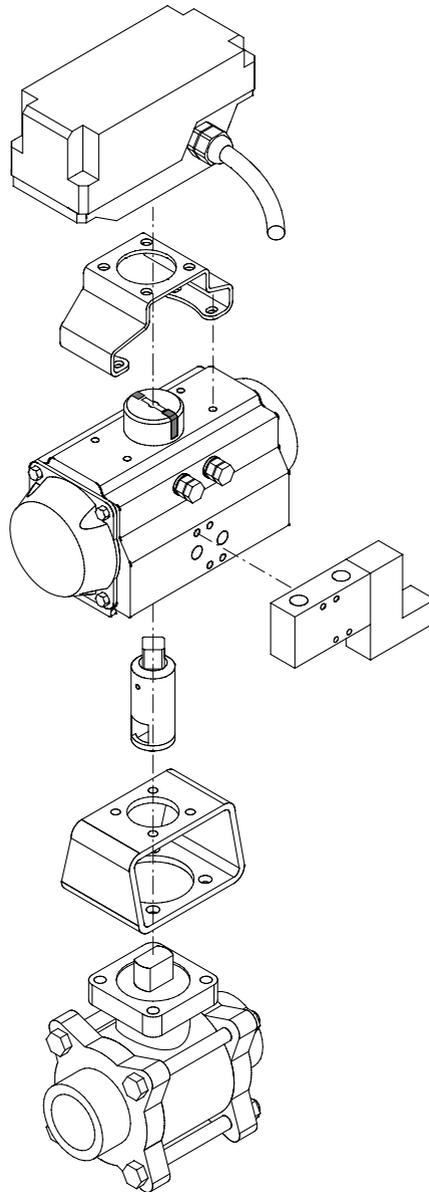
## Ausschnitt aus dem Lieferprogramm

### Konsolen

► ab Seite 82

### Antriebe (auf Anfrage)

### Armaturen (auf Anfrage)



### Signalgeräte

► ab Seite 9

### Magnetventile

► ab Seite 127

### Kupplungen und Konsolen

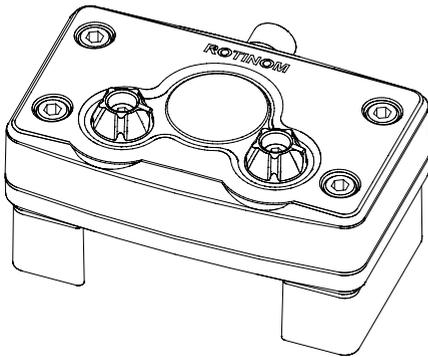
► ab Seite 107



## Übersicht Endschalterboxen

Signalgeräte (Endschalter, Endlagen-Rückmelder, Positionsdetektoren) werden zur Rückmeldung und Kontrolle der Stellung von Armaturen eingesetzt. Hierzu werden eine Vielzahl unterschiedlicher Schalter und Initiatoren in Gehäuse eingebaut, die auf den pneumatischen Schwenkantrieb oder direkt auf die Armatur montiert werden. Je nach Ausführung sind die Schalter und Initiatoren auch für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Rotech bietet unterschiedliche Gehäuse an, die in Bauform und Material optimal auf den Einsatzfall abgestimmt sind.

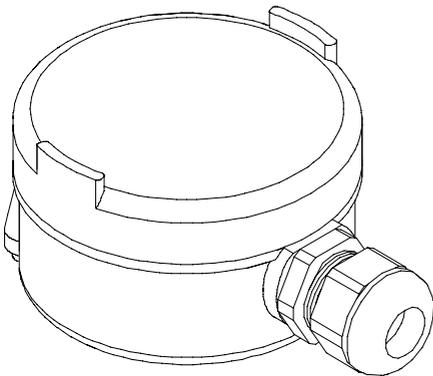
### Signalgeber ROTINOM



ROTINOM steht für kompakte Lösung im low cost Bereich für das Monitoring von Schwenkantrieben. Bei vielen Anwendungen steht die kompakte Bauweise im Vordergrund. Besonders bei einer kleinen Automatisierungseinheit, Indoor-Lösung ist die Bauhöhe von entscheidender Bedeutung. ROTINOM ist die Antwort auf diese Anforderung und bietet einen äußerst kompakten Direktaufbau auf den Antrieb. Kombiniert mit dem Anschluss M12 ist ein schneller Austausch und Service möglich. Elegant ist die Einstellung der Endlage, die ohne Öffnen der Box von 0 bis 180° möglich ist.

▶ ab Seite 12

### Signalgeber der PB - Baureihe

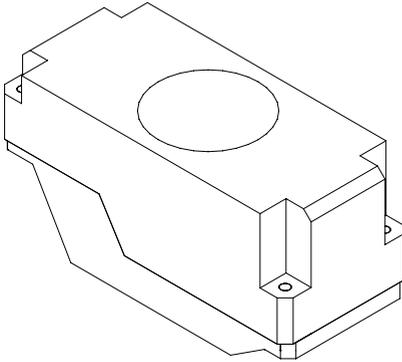


Die Vorteile der Proxi-Box fallen ins Auge: kompakte Abmessungen, robuste runde Form, optional eine weithin sichtbare Stellungsanzeige, die in kundenspezifischen Farben ausgestattet werden kann. Neben diesen äußeren Werten sind auch die inneren Werte nicht zu verachten: eine breite Palette von Doppel-Initiatoren und Mikroschaltern bietet im PB-Modul für viele Einsatzbereiche eine kostengünstige und flexible Lösung.

▶ ab Seite 14

## Übersicht Endschalterboxen

### Signalgeber der TCR - Baureihe

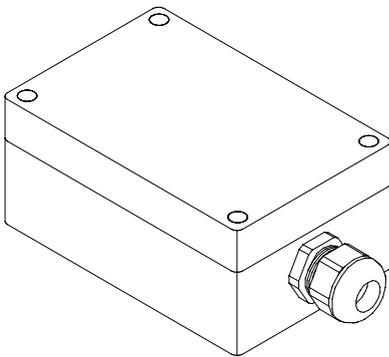


Das Universalmodul mit vielen Vorteilen. Die Gehäuseform mit Höhenversatz schützt den Anschluss der Endschalter gegen mechanische Beschädigung. Alle gängigen Endschaltertypen und Bauformen sind in diesem Gehäuse einsetzbar. Die Anschlüsse im Inneren sind extrem leicht zugänglich, montage- und wartungsfreundlich.

LED-Statusanzeigen, optionale Sichtkuppel und der Anschluss von bis zu zwei Magnetventilen sind zusätzliche Vorteile dieses flexiblen Moduls. Trotz kompakter Bauform können bis zu vier Mikroschalter oder Schlitzinitiatoren eingesetzt werden. Kundenspezifische Varianten sind auf Grund der Flexibilität der Bauform einfach umsetzbar.

▶ ab Seite 26

### Signalgeber der ET - Baureihe



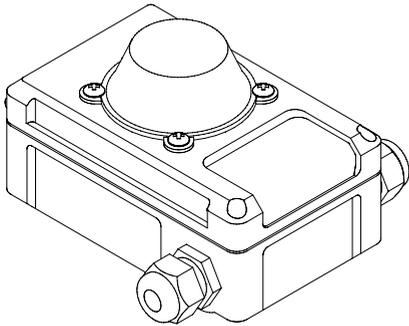
Rechteckig, praktisch, gut. Gehäuse im Standarddesign, symmetrisch aufgebaut mit viel Platz für montagefreundlichen Einbau unterschiedlichster Endschaltertypen. Montagefreundlich auch beim Aufbau auf Antriebe und Armaturen. Alle Schnittstellen werden mit der breiten Palette an Konsolen abgedeckt.

Auch die Technik kommt nicht zu kurz: federnd gelagerte Verbindungswelle zum Ausgleich von Höhentoleranzen im Aufbau, umsteckbare Sichtanzeige an der Welle und damit ohne Umbau auf quer und längs zur Rohrleitung eingesetzten Antrieben nutzbar, gegen ungewolltes Verstellen gesicherte Endlageneinstellungen. Magnetventile können als Option direkt im Gehäuse verdrahtet werden.

▶ ab Seite 52

## Übersicht Endschalterboxen

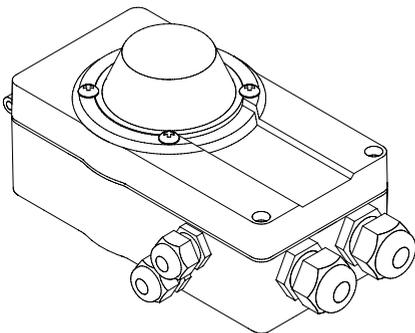
### Signalgeber der COM - Baureihe



Das innovative Design der sehr robusten Aluminium COM-Box überzeugt. Mit der komfortablen Scharnierlösung des Deckels werden neue Dimensionen im Service und in der Bedienbarkeit erreicht. Optimierte Dichtungen garantieren dauerhafte Dichtigkeit. Eine neu gestaltete Atmungsmembran verhindert Kondensatbildung im Inneren der Box. Die äußere Sichtanzeige am Deckel bietet neben reinem Glas viele weitere Varianten. Die COM-Box: robust, innovativ, technisch führend, langlebig.

▶ ab Seite 66

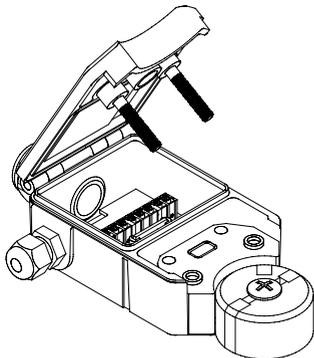
### Signalgeber der ALB - Baureihe



Die ALB-Box ist die konsequente Weiterentwicklung der COM-Box mit allen ihren Vorteilen. Die explosionsgeschützte Ex e Box ist ideal auf die Anforderungen im Anlagenbau angepasst und bietet zahlreiche technische Vorteile. Die Raumgestaltung erlaubt den getrennten Aufbau von zwei Schaltkreisen, eine kostengünstige Lösung, die bisher nur mit zwei Gehäusen realisierbar war. Eine breite Palette einsetzbarer Sensoren und Anschlüssen von Magnetventilen garantiert die perfekte Anpassung an unterschiedlichste Anwendungen in vielen Industrie-segmenten.

▶ ab Seite 74

### Signalgeber der FMV - Baureihe



FMV steht für Kurzform F25 und MV = Magnetventil. Eine ganz außergewöhnliche Lösung die für den MSR-Service der Werkstätten unschlagbare Vorteile bietet. Die FMV erlaubt schnellste und zuverlässige Wartung. Die Befestigung der Box dient gleichzeitig zum Öffnen/Schließen und zum Austausch des Sensors. Äußerst servicefreundlich, da im großen Klemmenraum leicht verdrahtet werden kann und der Sensor nur gesteckt wird. Durch verschiedene Ausführungsvarianten ist er beliebig einsetzbar im explosionsgefährdeten und im Nicht-Ex-Bereich.

▶ ab Seite 78

## ROTINOM

Die sehr kompakte Bauform ist ideal, wenn wenig Platz vorhanden ist. Die niedrig bauende Box schmiegt sich mit 35 mm direkt an den Antrieb an. Dies bringt vor allen Dingen bei kleinen Antrieben erhebliche Platzvorteile. Durch die direkte Montage auf das Normbild 80 x 30 mm ergibt sich eine schnelle und kostengünstige Montage. Besonders servicefreundlich ist der M12-Anschluß, der einfach angeschlossen wird und einen schnellen Austausch erlaubt. Die Box ist exakt voreingestellt. Jedoch ist die einfache Einstellung der Endlage ohne Öffnen der Box von 0 bis 180° möglich.



## Vorteile

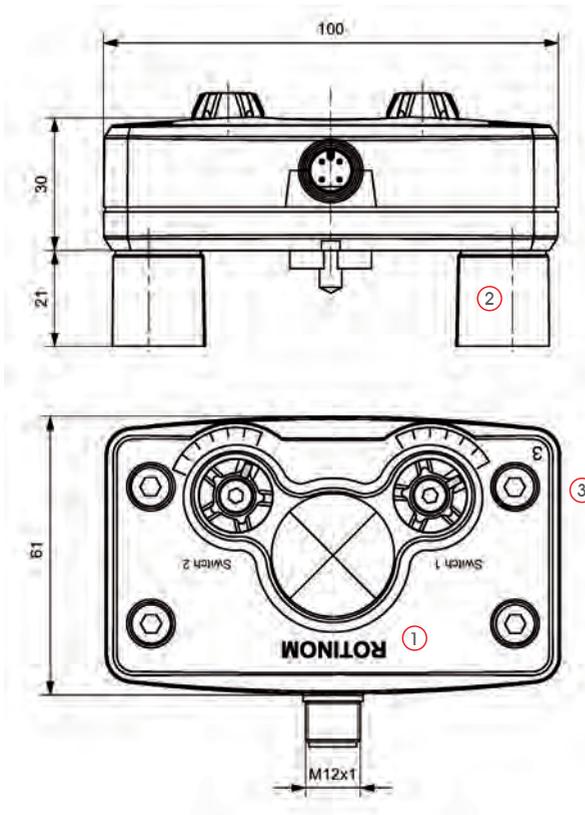
- sehr kompakte Abmessungen, schnelle und einfache Direktmontage
- schnelle und einfache Schaltpunkteinstellung mittels externer Drehknöpfe
- servicefreundliche elektrische Steckverbindung M12



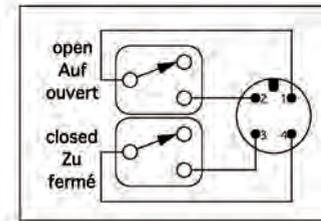
## Technische Daten:

Fabrikat	Crouzet	Crouzet
Typ	83.161.301	83.161.801
Schaltelementfunktion	Single Pole Double Throw	Single Pole Double Throw
Schaltleistung	2 A, max. 230 V ~	0,1 A, max. 230 V ~
Kontakte	Silber-Nickel	Goldlegierung
Mechanische Lebensdauer	2 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	5 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Temperaturbereich	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schaltgenauigkeit	1,5°	1,5°
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP65	IP65
Gehäusewerkstoff	ABS	ABS
Systemanschluss	M12-Steckanschluss	M12-Steckanschluss

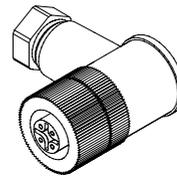
## Maße



## Klemmplan



## Zubehör KDM12W4PG7



## Stückliste:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	ROTINOM	ABS
2	2	Abstandshalter *	ABS
3	4	Schraube DIN 7984 M5x30	A2

## Bestellschlüssel ROTINOM

<b>R</b>	Bauart	ROTINOM
<b>CR</b>	Fabrikat	Crouzet
<b>3</b>	Typ	3 = 83.161.301 8 = 83.161.801
<b>AZ</b>	Anzeige	AZ = Auf + Zu
<b>B</b>	Version	230 V

## Bestellschlüssel Anbauteile

<b>ROTINOM</b>	Bauart	ROTINOM
<b>A0</b>	Fabrikat	A0 = Anbauteile für Antriebe Größe 0 A2 = Anbauteile für Antriebe Größe 2

\* Anbauteile für Schwenkantriebe Größe 1 sind im Lieferumfang des ROTINOMs enthalten

## Proxi-Boxen - Allgemeines

Das PB-Modul mit servicefreundlichem Schraubdeckel bietet bei kompakter Bauweise eine Vielzahl von unterschiedlichen Ausführungen. Zur Erfassung von Endlagen oder Zwischenpositionen von pneumatischen Stellantrieben oder Armaturen können Doppelsensoren verschiedener Ausführungen, quaderförmige Initiatoren oder Mikroschalter eingesetzt werden.

Jede Endlage kann im Bereich von  $0^\circ$  ...  $360^\circ$  eingestellt werden. Die eingestellte Position ist durch Verzahnung der Schaltnocken gegen unkontrolliertes Verstellen bei Vibrationen gesichert. Bestimmte Sensoren können durch die Konstruktion der Schaltnocke in Endlage bedämpft oder in Endlage unbedämpft eingesetzt werden. Das schlagfeste Vestamidgehäuse schützt die eingesetzten Signalgeber vor Verschmutzung und mechanischer Beschädigung. Der Gehäusedeckel des PB-Moduls ist als Makrolon-Klarsichtdeckel oder als schwarzer Vestamid-Deckel erhältlich.

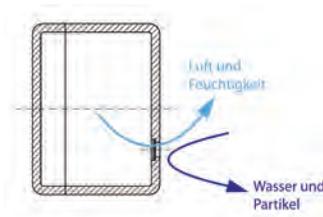
Als Option kann das PB-Modul mit einem Makrolon-Kuppeldeckel mit einer auch auf große Entfernungen erkennbaren Sichtanzeige mit verschiedenen Farbkombinationen ausgerüstet werden.



## Vorteile

- sehr kompakte Abmessungen
- sehr kostengünstig und servicefreundlich durch einfachen mechanischen Aufbau
- Schaltpunkte individuell von  $0^\circ$  bis  $360^\circ$  einstellbar
- weithin erkennbare Sichtanzeige

Je dichter die Endschalterbox, umso mehr entsteht die Gefahr der Kondenswasserbildung bei Absenkung der Außentemperatur. Durch den Einbau einer wasserdichten, jedoch luftdurchlässigen Membran, kann sich das innere Luftvolumen mit der äußeren Umgebung austauschen und einen Kondensatniederschlag vermeiden. In der Proxi-Box ist die Be- und Entlüftungsmembran serienmäßig integriert.



Be- und Entlüftungsmembran

## Vorteile

- Kein Kondenswasser durch den Einbau einer dampfdurchlässigen Membranfolie, die eine dauerhafte und zuverlässige Be- und Entlüftung des Gehäuses ermöglicht.
- Hohe Schutzart, da die mikroporöse Porenstruktur der Membran gegen das Eindringen von Mikropartikeln und Salzkristallen sowie durch die Gitterstruktur mechanisch schützt.
- Kostensparend, weil ein trockener Klemmraum Korrosion und den damit verbundenen Wartungsaufwand vermeidet.

## Optionen

Ausführung mit durchsichtigem Makrolondeckel.



Ausführung mit solidem Vestamiddeckel.

Statt mit flachem Makrolon- bzw. Vestamiddeckel sind die Proxi-Boxen auch mit einer weithin erkennbaren Sichtkuppel erhältlich.



## Mikroschalter

Das PB-Modul mit Mikroschaltern ist eine sehr kostengünstige Variante zur Erfassung von Endlagen oder Zwischenpositionen von pneumatischen Stellantrieben und Armaturen. Der Mikroschalter wird bevorzugt dann eingesetzt, wenn die Betriebsspannung nicht durch genaue Spezifikationen festgelegt wird. Durch die Ausführung als potenzialfreier Wechselkontakt sind dem Betreiber keine Grenzen in der Art der Ansteuerung gesetzt.

Trotz des einfachen Aufbaus erlaubt das Mikroschaltermodul die separate Einstellung der Schaltpunkte und bietet durch eine Verzahnung der Schaltnocken die Sicherheit gegen unkontrollierte Verstellung der Schaltpunkte bei Vibrationen.

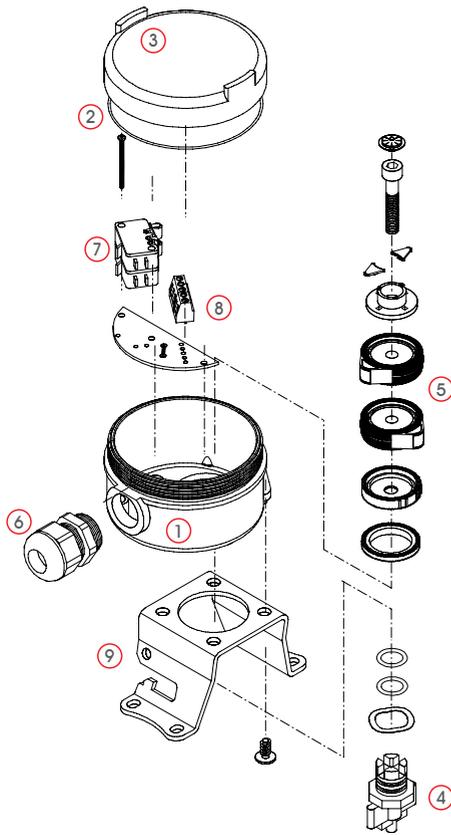


## Vorteile

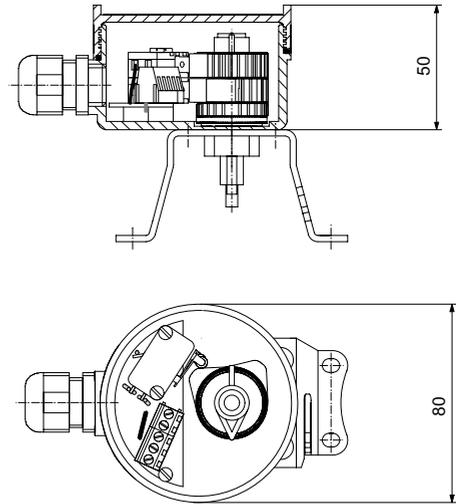
- sehr kompakte Abmessungen
- als potenzialfreier Wechsler universell einsetzbar
- Schaltpunkte individuell von 0° bis 360° einstellbar

## Technische Daten:

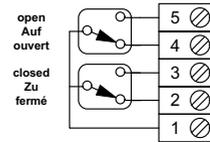
Fabrikat	Crouzet	Crouzet
Typ	83.161.301	83.161.801
Schaltelementfunktion	Single Pole Double Throw	Single Pole Double Throw
Schaltleistung	4 A, 230 V ~	0,1 A, 230 V ~
Kontakte	Silber-Nickel	Goldlegierung
mech. Lebensdauer	2 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	5 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Temperaturbereich	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schaltgenauigkeit	1,5°	1,5°
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65	IP 65
Gehäusesockel	Vestamid, schwarz	Vestamid, schwarz
Gehäusedeckel	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz), Sichtkuppel	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz), Sichtkuppel
Dichtung	NBR	NBR
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße



### Klemmplan



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	NBR
3	1	Gehäusedeckel	siehe Seite 15
4	1	TCR-Welle	POM
5	1	Schaltnockensystem einstellbar	POM, A2
6	1	Kabelverschraubung	-
7	2	Mikroschalter	-
8	1	Kabelklemme, 5-polig	-
9	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>P</b>	Bauart	P = Proxi-Box
<b>CR</b>	Fabrikat	CR = Crouzet
<b>3</b>	Typ	3 = 83.161.301 8 = 83.161.801
<b>M</b>	Deckelwerkstoff	M = Makrolon V = Vestamid S = Sichtanzeige
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu

## 3-Leiter-Doppelinitiator mit Kabelklemme

Die Integration von Doppelinitiatoren mit integrierter Kabelklemme in das PB-Modul ist die beste Möglichkeit, kompakte Bauform mit höchster Bedienfreundlichkeit zu paaren.

Die Deckel dieser Variante sind variabel:  
flacher Gehäusedeckel aus Makrolon oder Vestamid  
und gewölbter Gehäusedeckel mit Sichtanzeige.

Wie bei allen Modulen ist auch im PB-Modul die eingestellte Position durch Verzahnung der Schaltknocken gegen unkontrolliertes Verstellen bei Vibrationen gesichert.

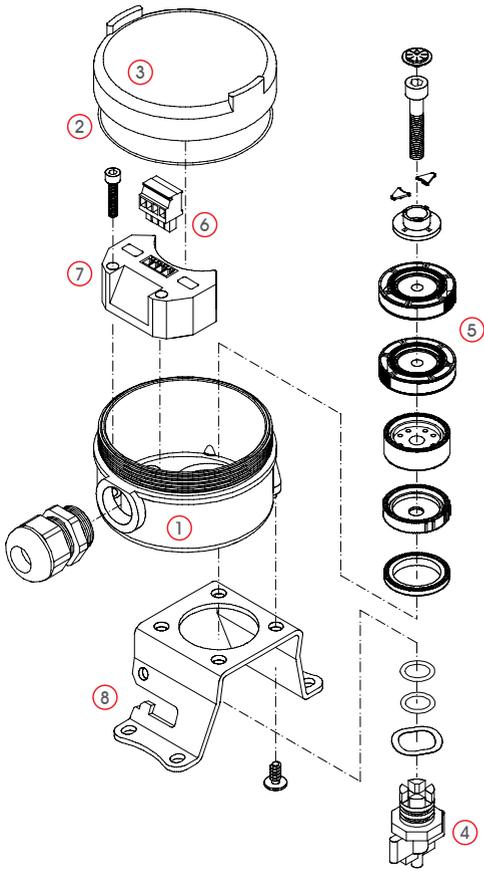


### Vorteile

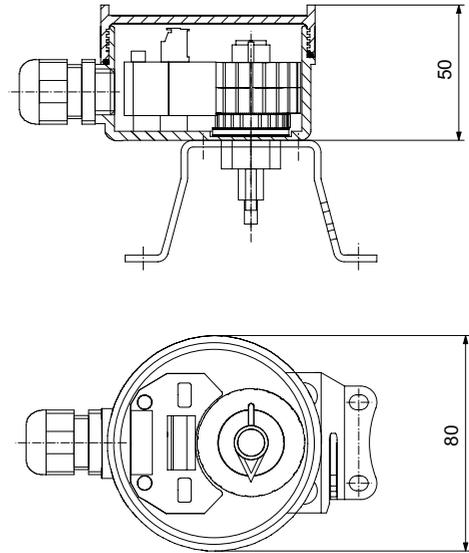
- sehr kompakte Abmessungen
- sehr kostengünstig und servicefreundlich durch einfachen mechanischen Aufbau
- mit Sichtanzeige lieferbar

### Technische Daten:

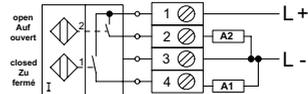
Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NBN3-F25F-E8-P
Schaltelementfunktion	3-Leiter, PNP Dual Schließer
Schaltabstand	3 mm
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC
Betriebsstrom	0 ... 200 mA
Reststrom	0 ... 0,5 mA
Leerlaufstrom	≤ 25 mA
Ausgang	Kurzschlusschutz, Verpolschutz
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C
Schutzart	IP 65 (Gehäuse)
(n. DIN EN 60529)	IP 60 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°
Gehäusesockel	Vestamid (schwarz)
Gehäusedeckel	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz), Sichtkuppel
Dichtung	NBR
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5, steckbare Kabelklemme



### Maße



### Klemmplan



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	NBR
3	1	Gehäusedeckel	siehe Seite 15
4	1	TCR-Welle	POM
5	1	Schaltnockensystem	POM, A2
6	1	Kabelklemme, 4-polig	-
7	1	Doppelinitiator	-
8	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>P</b>	Bauart	P = Proxi-Box
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>F25E</b>	Typ	F25E = NBN3-F25F-E8-P
<b>P</b>	Anschluss	Kabelklemme (steckbar)
<b>M</b>	Deckelwerkstoff	M = Makrolon V = Vestamid S = Sichtanzeige
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu

## Ex ia - Doppelinitiator mit Kabelklemme

In diesem PB-Modul wird ein Doppelnäherungsinitiator in 2-Draht-Technik eingesetzt, die bevorzugt in der Chemie und im allgemeinen Ex-Schutz verwendet wird. Der Doppelinitiator ist durch sein niedriges Potenzial eigensicher und bedarf daher keiner zusätzlichen Ex-Schutzmaßnahme.

In die Initiatoren ist eine steckbare Kabelklemme integriert. Diese Kabelklemme ermöglicht eine sehr einfache und schnelle Verdrahtung bei der Installation des Moduls.



## Vorteile

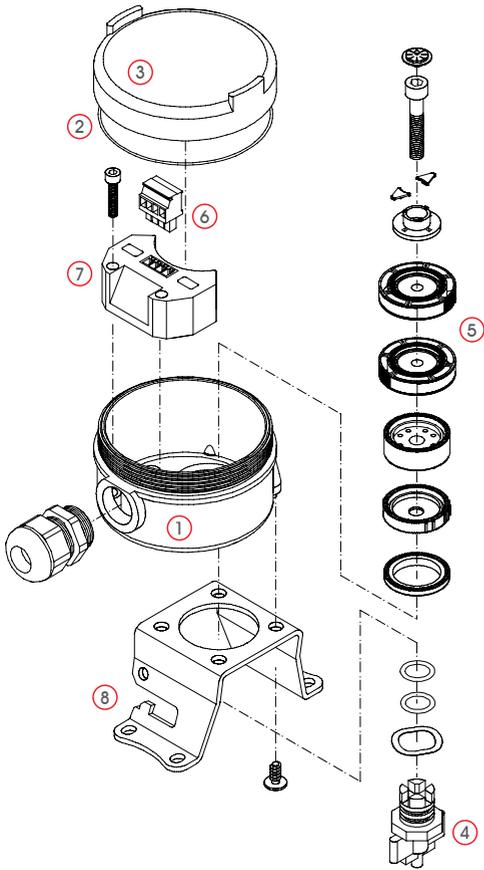
- sehr kompakte Abmessungen
- sehr kostengünstig und servicefreundlich durch einfachen mechanischen Aufbau
- mit Sichtanzeige lieferbar



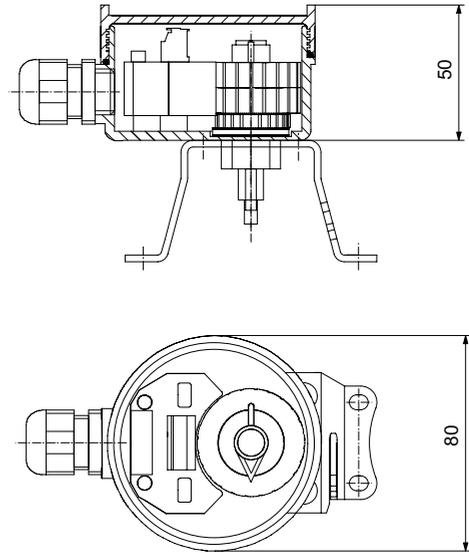
**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

## Technische Daten:

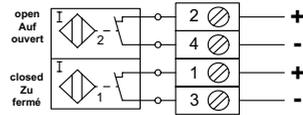
Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NCN3-F25F-N4-P
Schaltelementfunktion	Dual Öffner NAMUR
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Schaltabstand	3 mm
Nennspannung	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Leerlaufstrom	≤ 3 mA
Ausgang	Kurzschlusschutz, Verpolschutz
Temperaturbereich	-25 ... +70 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 60 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°
Gehäusesockel	Vestamid (schwarz)
Gehäusedeckel	Vestamid (schwarz)
Dichtung	NBR
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5, steckbare Kabelklemme



### Maße



### Klemmplan



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	NBR
3	1	Gehäusedeckel	Vestamid
4	1	TCR-Welle	POM
5	1	Schaltnockensystem	POM, A2
6	1	Klemmblock, 4 polig	-
7	1	Doppelinitiator	-
8	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>P</b>	Bauart	P = Proxi-Box
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>F25N</b>	Typ	F25N = NCN3-F25F-N4-P
<b>P</b>	Anschluss	Kabelklemme (steckbar)
<b>V</b>	Deckelwerkstoff	V = Vestamid
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu

## 3-Leiter-Doppelinitiator mit Stecker oder Kabel

Das PB-Modul mit Doppelnäherungsinitiator und M12-Steckverbinder oder Kabelschwanz ist besonders installations- und servicefreundlich. Es muss zum Anschluss an eine Steuerung nicht einmal geöffnet werden, sondern wird durch einen Stecker oder das Auflegen des Kabels in einem Klemmkasten verbunden.

Das schlagfeste Vestamidgehäuse schützt den Sensor vor Verschmutzung und mechanischer Beschädigung. Der Gehäusedeckel ist als schwarzer flacher Vestamid-Deckel oder als klarer Makrolondeckel wahlweise flach oder in gewölbter Ausführung mit Sichtanzeige erhältlich.

Die eingestellte Position der Endlagen ist durch Verzahnung der Schaltnocken gegen unkontrolliertes Verstellen bei Vibrationen gesichert.

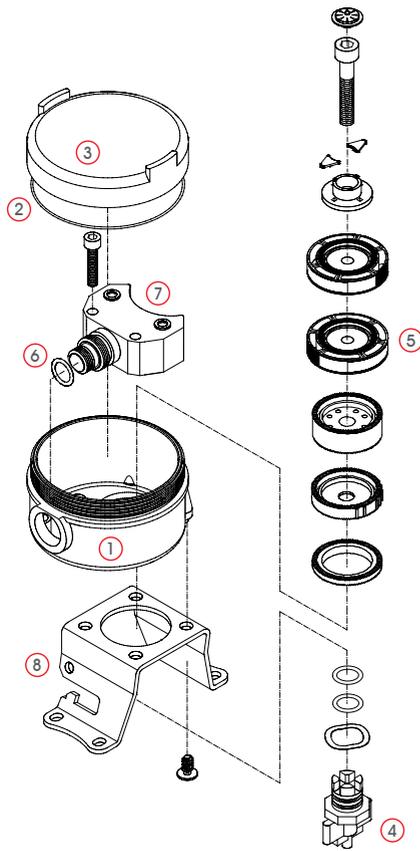


### Vorteile

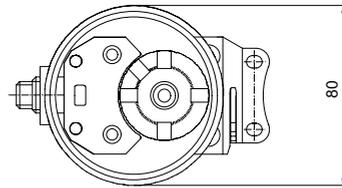
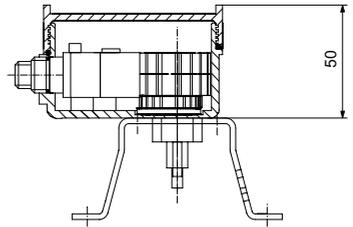
- sehr kompakte Abmessungen
- verschiedene Anschlussmöglichkeiten
- mit Sichtanzeige lieferbar

### Technische Daten:

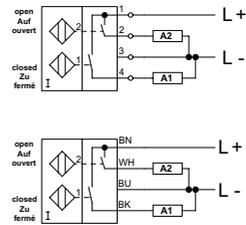
Fabrikat	Pepperl + Fuchs	Pepperl + Fuchs
Typ	NBN3-F25F-E8	NBN3-F25F-E8-V1
Schaltelementfunktion	3-Leiter, PNP Dual Schließer	3-Leiter, PNP Dual Schließer
Anschluss	Kabelschwanz 5m	M12-Steckverbinder
Schaltabstand	3 mm	3 mm
Betriebsspannung	10 .. 30 V DC	10 .. 30 V DC
Betriebsstrom	0 ... 200 mA	0 ... 200 mA
Reststrom	0 ... 0,5 mA	0 ... 0,5 mA
Leerlaufstrom	≤ 25 mA	≤ 25 mA
Ausgang	Kurzschlusschutz, Verpolschutz	Kurzschlusschutz, Verpolschutz
Temperaturbereich	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
Schutzart	IP 65 (Gehäuse)	IP 65 (Gehäuse)
(n. DIN EN 60529)	IP 67 (Sensor)	IP 67 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤0,5°	≤0,5°
Gehäusesockel	Vestamid, schwarz	Vestamid, schwarz
Gehäusedeckel	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz)	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz)
Dichtung	NBR	NBR
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5, steckbare Kabelklemme	Kabelverschraubung M20x1,5, steckbare Kabelklemme



## Maße



## Klemmplan



## Gehäuseaufbau

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	NBR
3	1	Gehäusedeckel	siehe Seite 15
4	1	TCR-Welle	POM
5	1	Schaltnockensystem	POM, A2
6	1	O-Ring Dichtung	-
7	1	Doppelinitiator	-
8	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

## Bestellschlüssel

<b>P</b>	Bauart	P = Proxi-Box
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>F25E</b>	Typ	F25E = NBN3-F25F-E8
<b>S</b>	Anschluss	K = Kabelschwanz 5m S = M12-Steckverbinder
<b>M</b>	Deckelwerkstoff	M = Makrolon V = Vestamid S = Sichtkuppel
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu

## Ex ia - Doppelinitiator mit Stecker oder Kabel

Eigensicherheit im PB-Modul bei bestem Schutz gegen Umwelteinflüsse und mechanische Beschädigung.

Der elektrische Anschluss ist über M12-Steckverbinder oder mit Kabelschwanz ohne Öffnen des Moduls möglich. Einen besseren Schutz gegen äußere Einflüsse gibt es nicht.

Sensoren in 2-Draht-Technik werden bevorzugt in der Chemie und im allgemeinen Ex-Schutz eingesetzt. Der Doppelinitiator ist durch sein niedriges Potenzial eigensicher und bedarf daher keiner zusätzlichen Ex-Schutzmaßnahme.

Die eingestellte Position der Endlagen ist durch Verzahnung der Schaltnocken gegen unkontrolliertes Verstellen bei Vibrationen gesichert.



### Vorteile

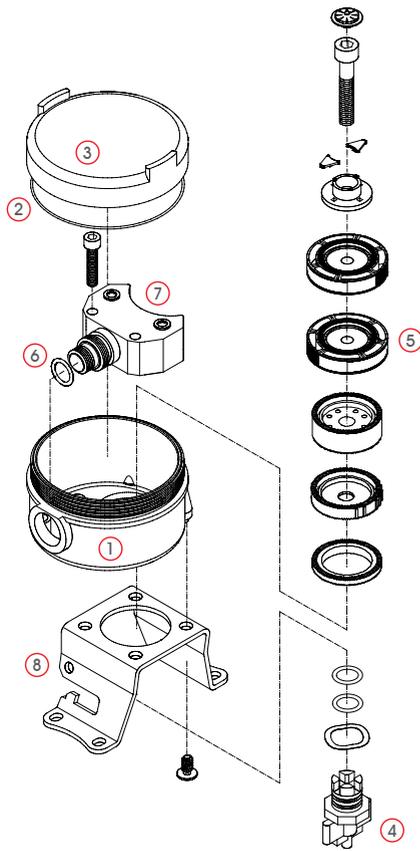
- sehr kompakte Abmessungen
- verschiedene Anschlussmöglichkeiten
- Schaltpunkte individuell von 0° bis 360° einstellbar



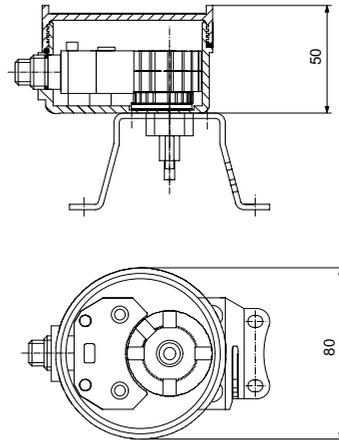
**Ex** II 2G Ex ia IIC T6  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

### Technische Daten:

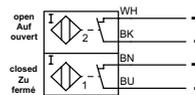
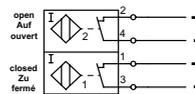
Fabrikat	Pepperl + Fuchs	Pepperl + Fuchs
Typ	NCN3-F25F-N4	NCN3-F25F-N4-V1
Schaltelementfunktion	Dual Öffner NAMUR	Dual Öffner NAMUR
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Anschluss	Kabelschwanz 5m	M12-Steckverbinder
Schaltabstand	3 mm	3 mm
Nennspannung	8 V DC	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Leerlaufstrom	≤ 3 mA	≤ 3 mA
Ausgang	Kurzschlusschutz, Verpolschutz	Kurzschlusschutz, Verpolschutz
Temperaturbereich	-25 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 65 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 65 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Gehäusesockel	Vestamid (schwarz)	Vestamid (schwarz)
Gehäusedeckel	Vestamid (schwarz)	Vestamid (schwarz)
Dichtung	NBR	NBR
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5, steckbare Kabelklemme	Kabelverschraubung M20x1,5, steckbare Kabelklemme



### Maße:



### Klemmplan:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	NBR
3	1	Gehäusedeckel	Vestamid
4	1	TCR-Welle	POM
5	1	Schaltnockensystem	POM, A2
6	1	O-Ring Dichtung	-
7	1	Doppelinitiator	-
8	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>P</b>	Bauart	P = Proxi-Box
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>F25N</b>	Typ	F25N = NCN3-F25F-N4
<b>S</b>	Anschluss	K = Kabelschwanz 5m S = M12-Steckverbinder
<b>V</b>	Deckelwerkstoff	V = Vestamid
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu

## TCR-Module - Allgemeines

Das TCR-Gehäuse ist ein Großraum-Modul mit kompakten Abmessungen. Trotz geringer Baugröße können in einem Gehäuse bis zu 4 Mikroschalter, 4 Schlitzinitiatoren oder 2 Näherungsinitiatoren (sogar bis Größe M18 x 60 mm inkl. Kabelabgang) eingesetzt werden.

Die nachfolgende Matrix zeigt auf, welche Signalgeber mit welchen Gehäusedeckeln kombiniert werden können.

Signalgeber \ Deckelwerkstoff	Makrolon	Makrolon (mit Sichtkuppel)	Vestamid	Vestamid (mit Sichtfenster)	Vestamid (mit Sichtkuppel)	Aluminium
Mikroschalter	•	•	•	•	•	•
Mikroschalter Ex d			•			•
Näherungsinitiator	•	•	•	•	•	•
Näherungsinitiator Ex ia			•	•	•	•

## Vorteile

- sehr kompakte Abmessungen
- sehr kostengünstig und servicefreundlich durch einfachen mechanischen Aufbau
- Schaltpunkte individuell von 0° bis 360° einstellbar
- weithin erkennbare Sichtanzeige

Die geschickte Konstruktion mit innerer NAMUR-Schnittstelle (VDI / VDE 3845) ermöglicht den geschützten Einbau aller Schaltelemente, die für die direkte Montage auf den pneumatischen Antrieb konzipiert sind. Ein Ausgleichselement mit ähnlicher Wirkungsweise wie die bekannten Bekleidungsmembranen verhindert auch bei extremen Temperaturschwankungen Kondensatbildung im Gehäuse.

Antriebe und montiertes Zubehör wie Endschaltermodule werden gerne als Steighilfe in Anlagen genutzt. Deshalb ist die Leitungszuführung geschützt in einem Höhenversatz des Gehäuses platziert. Diese Anordnung schützt die Kabelverschraubung auch vor starkem Regen, da sie in den Standard-Einbaulagen entweder durch das Gehäuse oder den Antrieb abgedeckt wird.

Bei geöffnetem Gehäuse ist der Klemmenblock völlig frei erreichbar und ermöglicht so eine äußerst einfache und schnelle Verdrahtung bei der Installation des Moduls.

In den Gehäusesockel wurde zudem die Möglichkeit zum direkten Anschluss eines Magnetventils standardmäßig integriert. Das optimiert die Montage und ermöglicht dem Anwender die Ansteuerung des Schwenkantriebs und die Erfassung der Endlagen über nur eine Leitung.

Der Deckel als Schutzabdeckung für die eingebauten Schaltelemente unterliegt im besonderen Maße den Umgebungsbelastungen. Um den unterschiedlichen Einsatzfällen gerecht zu werden, gibt es den TCR-Deckel in mehreren Ausführungen.

Innerhalb von Betriebsgebäuden ist der transparente Makrolondeckel besonders zu empfehlen. Status der Endschalter und Leuchtdioden an Initiatoren lassen sich ohne Abnahme des Gehäusedeckels erkennen. Im Außenbereich, in Bereichen hoher statischer Aufladung und im explosionsgefährdeten Umfeld ist der schwarze Vestamiddeckel die perfekte Wahl. Hohe Licht- und Temperaturbeständigkeit sowie einen extrem niedriger Oberflächenwiderstand sind für diese Einsatzbereiche ideal.

Der Deckel aus Aluminium-Druckguss ist besonders belastbar und empfiehlt sich als „Heavy-Duty-Deckel“ für alle rauen Einsatzfälle.



## Sichtanzeige

Jedes Endschaltermodul der TCR-Baureihe mit Vestamid- oder Makrolondeckel, kann mit einer halbkugelförmigen Sichtanzeige ausgestattet werden. Diese ermöglicht auch aus größerer Entfernung die Anzeige der Armaturestellung. Das Anzeige-Element ist in verschiedenen Farbkombinationen verfügbar.



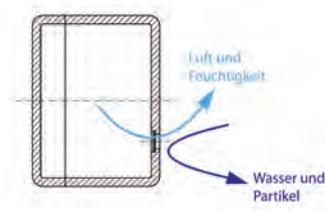
## Optionen



zusätzlich M12 Magnetventilanschlüsse erhältlich



zusätzliche LED Anzeige erhältlich



TCR-Endschalterboxen sind serienmäßig mit der Be- und Entlüftungsmembran ausgestattet

## Mikroschalter

Mikroschalter sind kleinbauende, für viele Anwendungen einsetzbare und preiswerte Lösungen für die Endlagen-Detektion. Das TCR-Modul mit integrierten Mikroschaltern wandelt über die Schaltwelle übertragene Positionen von Stellantrieben in elektrische Signale um.

Der Mikroschalter im Gehäuse wird bevorzugt dann eingesetzt, wenn die Betriebsspannung nicht durch genaue Spezifikationen festgelegt wird.

Durch die Ausführung als potenzialfreier Wechselkontakt sind dem Betreiber keine Grenzen in der Art der Ansteuerung gesetzt.

Das TCR-Modul erlaubt auf einfachste Art die separate Einstellung der Schaltpunkte für bis zu 4 Mikroschalter. Die eingestellte Position ist durch eine Verzahnung der Schaltnocken gegen unkontrolliertes Verstellen bei Vibrationen gesichert.



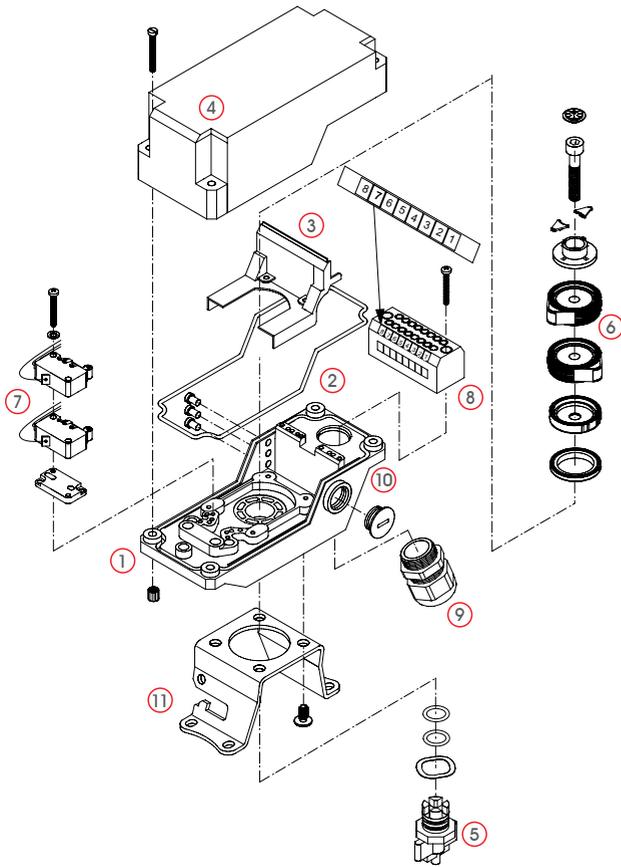
## Vorteile

- einfache, individuelle Einstellung von Schaltpositionen mittels arretierender Schaltnocke
- montagefreundliche Verschraubung aller Komponenten
- Klemmenblock mit Anschlussmöglichkeit für Magnetventil
- Sichtanzeige optional

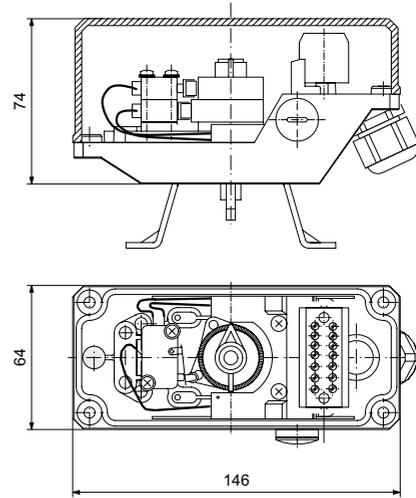


## Technische Daten:

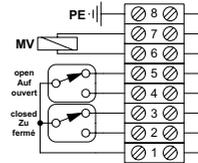
Fabrikat	Crouzet	Crouzet
Typ	83.161.301	83.161.801
Schaltelementfunktion	Single Pole Double Throw	Single Pole Double Throw
Schaltleistung	4 A, 230 V ~	0,1 A, 230 V ~
Kontakte	Silber-Nickel	Goldlegierung
mech. Lebensdauer	2 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	5 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Temperatur	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schaltgenauigkeit	1,5°	1,5°
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65	IP 65
Gehäusesockel	Vestamid, schwarz	Vestamid, schwarz
Gehäusedeckel*	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert
Dichtung	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmplan:



### Gehäuseaufbau:

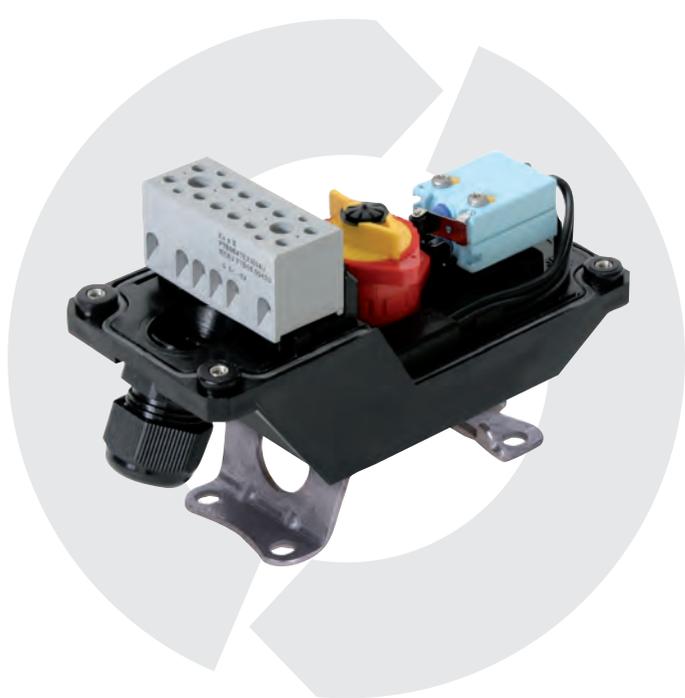
Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	siehe Seite 27
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM, A2
7	2	Mikroschalter	-
8	1	Klemmblock, 8-polig	-
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
10	1	Blindstopfen für MV-Anschluss	-
11	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Bauart	T = TCR
<b>CR</b>	Fabrikat	CR = Crouzet
<b>3</b>	Typ	3 = 83.161.301 8 = 83.161.801
<b>M</b>	Deckelwerkstoff	M = Makrolon A = Aluminium V = Vestamid
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>S</b>	Sichtanzeige (optional)	S = Sichtkuppel F = Sichtfenster
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf M = Mitte Z = Zu

## Ex d - Mikroschalter

Das TCR-Modul im schlagfesten Vestamid-Gehäuse ist durch die Verwendung von Komponenten erhöhter Sicherheit für die Schutzklasse Ex ed IIC T6 zertifiziert. Durch den Einsatz kompakter explosionsgeschützter Mikroschalter mit der Einstufung Ex d IIC T6 entsteht ein vielseitig einsetzbares, aber dennoch kostengünstiges Endschaltermodul. Als potenzialfreier Wechselkontakt ist der Mikroschalter variabel in der Art der Ansteuerung. Wie alle Endschaltermodule der TCR-Baureihe bietet auch dieses kostengünstige Ex-Modul die einfache, separate Einstellung der Schaltpunkte und den wirksamen Schutz gegen unkontrolliertes Verstellen der Schaltpunkte bei Vibrationen.



## Vorteile

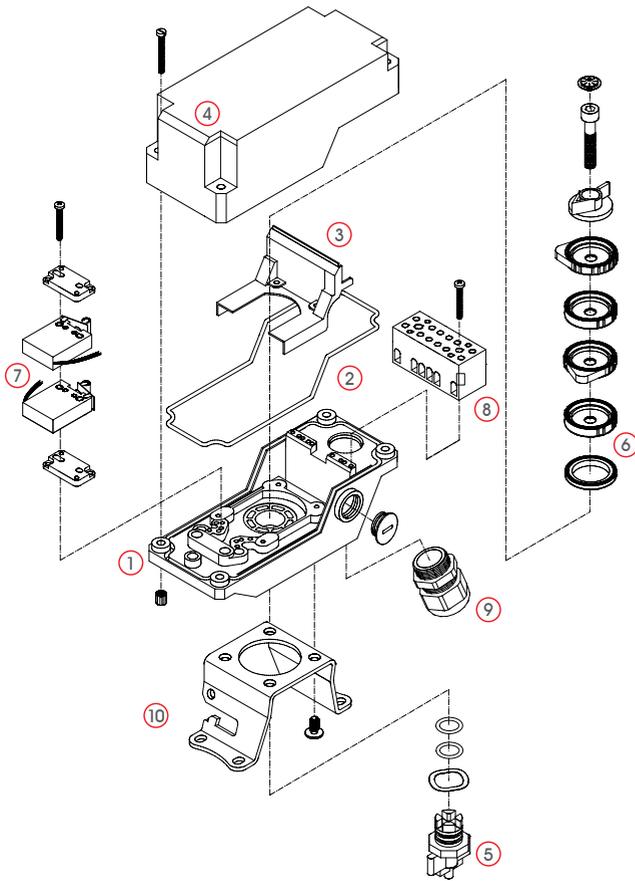
- Anzeige „Auf“ und „Zu“ individuell über Schaltnocken einzustellen
- sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis
- optional mit Aluminiumdeckel lieferbar



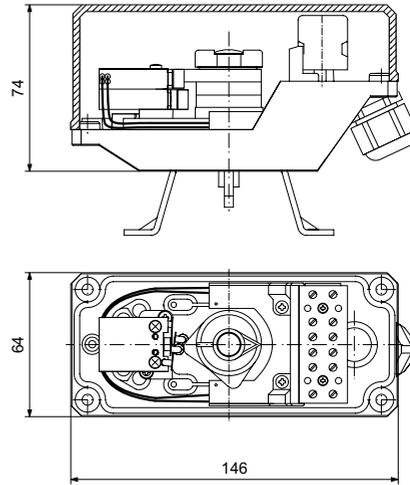
**Ex** II 2G Ex ed IIC T6  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

## Technische Daten:

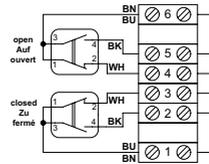
Fabrikat	Crouzet
Typ	83.139.1
Schaltelementfunktion	Double Pole Double Throw
Schutzklasse des Schalters:	II 2G Ex d IIC T6 (nach EN 60079) PTB 02 ATEX 1150
Schaltleistung	4 A, 230 V ~
Kontakte	Silber-Nickel
mech. Lebensdauer	5 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Temperatur	-20 ... +60 °C
Schaltgenauigkeit	1,5°
Schutzart	IP 65 des Gehäuses
(n. DIN EN 60529)	IP 67 des Schalters
Gehäusesockel	Vestamid (schwarz) Aluminium
Gehäusedeckel	Vestamid (schwarz)
Dichtung	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5 (Schutzklasse: EEx e II)
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmplan:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM 60
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	Vestamid
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM
7	2	Mikroschalter (Ex d II C T6)	-
8	1	Klemmblock, 6-polig (Ex e II C)	-
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5 (Ex e II C)	PA
10	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Bauart	T = TCR
<b>CR</b>	Fabrikat	CR = Crouzet
<b>1</b>	Typ	1 = 83.139.1 (Ex d IIC T6)
<b>V</b>	Deckelwerkstoff	V = Vestamid A = Aluminium
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf M = Mitte Z = Zu

## 3-Leiter - Doppelinitiator

Doppelinhibitoren sind kompakte Einheiten, die für den direkten Aufbau auf die NAMUR-Schnittstelle entwickelt wurden. Sie bestehen aus einer vergossenen Einheit mit den Näherungsschaltern und einem sogenannten Puck, der die mechanische Drehbewegung der Schaltwelle überträgt. Die mechanischen Stellungen werden in elektrische Rückmelde-Signale umgewandelt. Mit dem TCR-Modul lassen sich diese Einheiten sehr einfach auch im Gehäuse und damit geschützt gegen Umgebungseinflüsse und mechanische Beschädigung einsetzen. Die Verwendung von Doppelsensoren ermöglicht einen sehr einfachen mechanischen Aufbau des Endschaltermoduls. Es können Initiatoren unterschiedlicher Hersteller eingesetzt werden. Die eingestellte Position ist durch Verzahnung der Schaltnocken gegen unkontrolliertes Verstellen bei Vibrationen gesichert. Das Modul ist auch mit Sichtanzeige erhältlich.



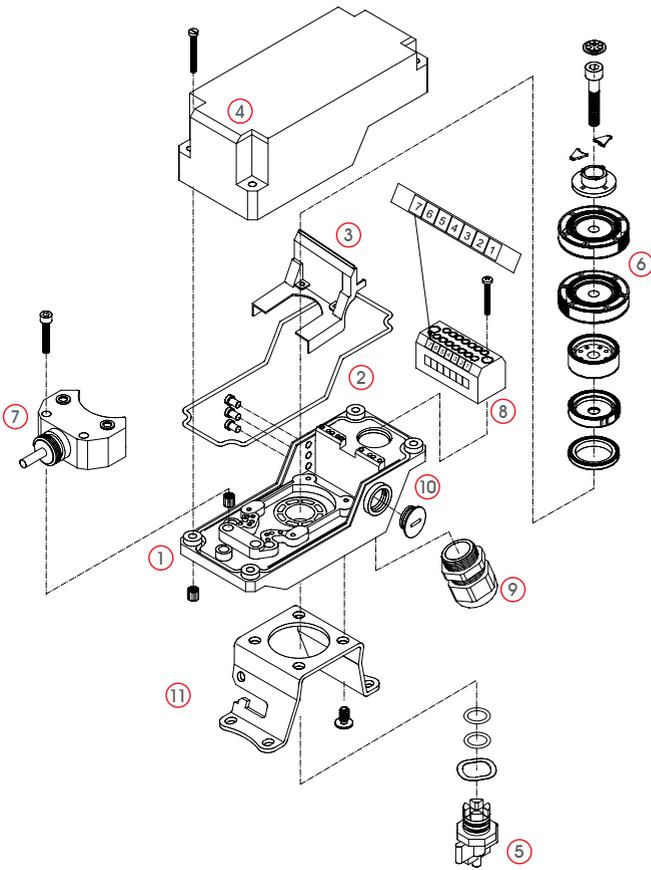
## Vorteile

- sehr kostengünstig und servicefreundlich durch einfachen mechanischen Aufbau
- Klemmenblock mit Anschlussmöglichkeit für Magnetventil
- Sichtanzeige optional

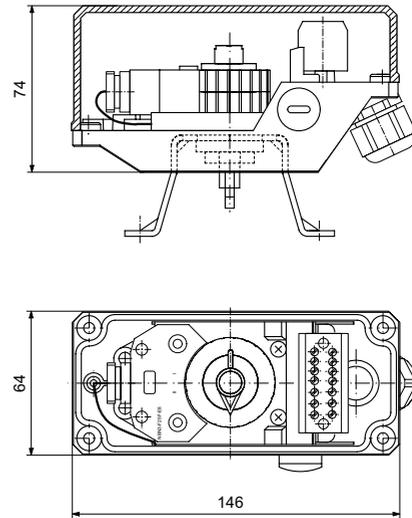


## Technische Daten:

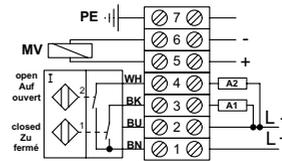
Fabrikat	Pepperl + Fuchs	IFM	Turck
Typ	NBN3-F25F-E8	IN5251	Ni4-DS20-2AP6X2
Schaltelementfunktion	PNP, Dual Schließer	PNP, Dual Schließer	PNP, Dual Schließer
Schaltabstand	3 mm	4 mm	4 mm
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC	10 ... 36 V DC	10 ... 30 V DC
Betriebsstrom	0 ... 200 mA	0 ... 250 mA	0 ... 200 mA
Reststrom	0 ... 0,5 mA	k.A.	0 ... 0,1 mA
Leerlaufstrom	≤ 25 mA	k.A.	≤ 15 mA
Ausgang	Verpolschutz, Kurzschlusschutz	Verpolschutz, Kurzschlusschutz, überlastfest	Verpolschutz, Kurzschlusschutz
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C	-25 ... +80 °C	-25 ... +70 °C
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)
Gehäusesockel	Vestamid (schwarz)	Vestamid (schwarz)	Vestamid (schwarz)
Gehäusedeckel	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert
Dichtung	EPDM	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmplan:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	siehe Seite 27
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM, A2
7	1	Doppeliniciator NAMUR	-
8	1	Klemmblock, 7-polig	-
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
10	1	Blindstopfen für MV-Anschluss	-
11	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	— Bauart —	T = TCR
<b>PF</b>	— Fabrikat —	PF = Pepperl + Fuchs IF = IFM TU = Turck
<b>F25E</b>	— Typ —	F25E = NBN3-F25F-E8 5251 = IN 5251 4DSAP = Ni4-DS20-2AP6X2
<b>M</b>	— Deckelwerkstoff —	M = Makrolon A = Aluminium V = Vestamid
<b>V</b>	— Sockelwerkstoff —	V = Vestamid
<b>S</b>	— Sichtanzeige optional —	S = Sichtkuppel F = Sichtfenster
<b>AZ</b>	— Anzeige —	A = Auf Z = Zu

## Ex ia - Doppelinitiator

Der eigensichere Doppelinitiator ist eine kompakte Einheit, die den direkten Aufbau auf die NAMUR-Schnittstelle von Antrieben erlaubt. Die Baugruppe besteht aus einer vergossenen Einheit mit den Näherungsschaltern und einem sogenannten Puck, der die mechanische Drehbewegung der Schaltwelle überträgt. Die mechanischen Stellungen werden in elektrische Rückmelde-Signale umgewandelt.

Mit dem TCR-Modul lassen sich diese Einheiten sehr einfach auch im Gehäuse und damit geschützt gegen Umgebungseinflüsse und mechanische Beschädigung einsetzen.

Die Verwendung des Doppelsensors ermöglicht dabei einen sehr einfachen mechanischen Aufbau des Endschaltermoduls.



## Vorteile

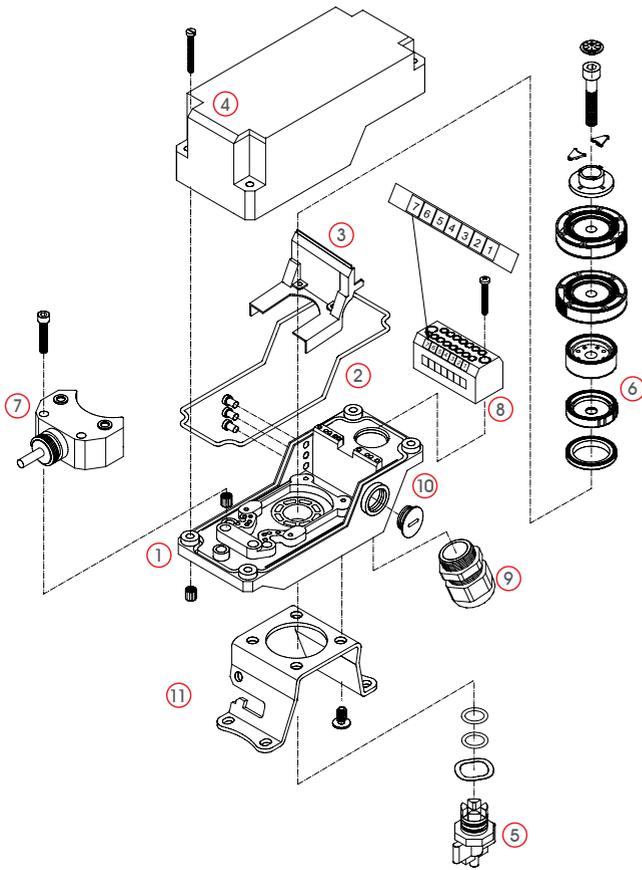
- sehr kostengünstig und servicefreundlich durch einfachen mechanischen Aufbau
- Schaltpunkte individuell von 0° bis 360° einstellbar
- Sichtanzeige optional



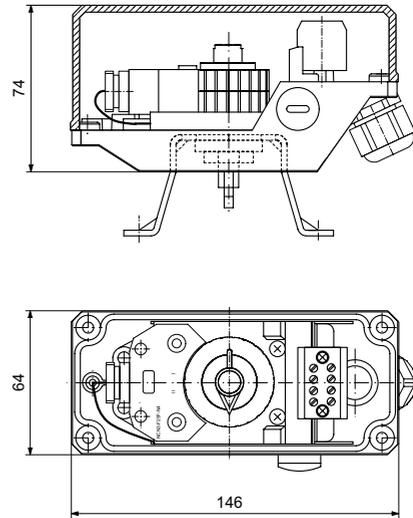
**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

## Technische Daten:

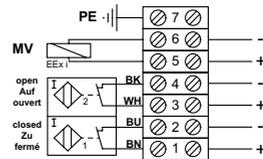
Fabrikat	Pepperl + Fuchs	Turck	IFM
Typ	NCN3-F25F-N4	Ni4-DS20-2Y1X2	NN5009
Schaltelementfunktion	Öffner NAMUR (DIN EN 60947-5-6 NAMUR)	Öffner NAMUR	Öffner NAMUR
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Schaltabstand	3 mm	4 mm	4 mm
Nennspannung	8 V DC	8,2 V DC	8,2 V DC (1kΩ)
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 2,1 mA (unbetätigt) ≤ 1,2 mA (betätigt)	≥ 2,1 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Ausgang	kurzschlussfest, verpolgeschützt		
Leerlaufstrom:	≤ 3mA		
Umgebungstemperatur	-25 ... +85 °C	-25 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Gehäusesockel	Vestamid, schwarz	Vestamid, schwarz	Vestamid, schwarz
Gehäusedeckel	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert
Dichtung	EPDM	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmplan:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	Vestamid/Alu.
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM, A2
7	1	Doppelinitiator NAMUR	-
8	1	Klemmblock, 7-polig	-
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5	-
10	1	Blindstopfen für MV-Anschluss	-
11	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Bauart	T = TCR
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepper + Fuchs TU = Turck
<b>F25N</b>	Typ	F25N = NCN3-F25F-N4 4DSY1 = Ni4-DS20- 2Y1X2
<b>V</b>	Deckelwerkstoff	A = Aluminium V = Vestamid
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>S</b>	Sichtanzeige optional	S = Sichtkuppel F = Sichtfenster
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu

## 3-Leiter-Initiator quaderförmig (V3-Form)

Das TCR-Modul mit quaderförmigen Initiatoren wandelt die Endlagen oder Zwischenpositionen von Stellantrieben in elektrische Signale um. Der 3-Leiter-Initiator wird in vielen europäischen Ländern als berührungsloser Signalgeber bei Nicht-Ex-Anwendungen eingesetzt. Er gilt als besonders sicher im Schaltverhalten, da er einen vernachlässigbaren Reststrom im gesperrten und einen sehr geringen Spannungsabfall im durchgeschalteten Zustand aufweist. Die flexible Gestaltung des TCR-Gehäuses ermöglicht ein unabhängiges Einstellen beider Schaltpunkte im vollen Bereich von 0° bis 360°. Die gelbe, umsteckbare Welle ist federnd gelagert, um einen vollen Schlützeingriff bei der Übertragung an der Antriebswelle sicherzustellen. Das Modul ist auch mit Sichtanzeige erhältlich.



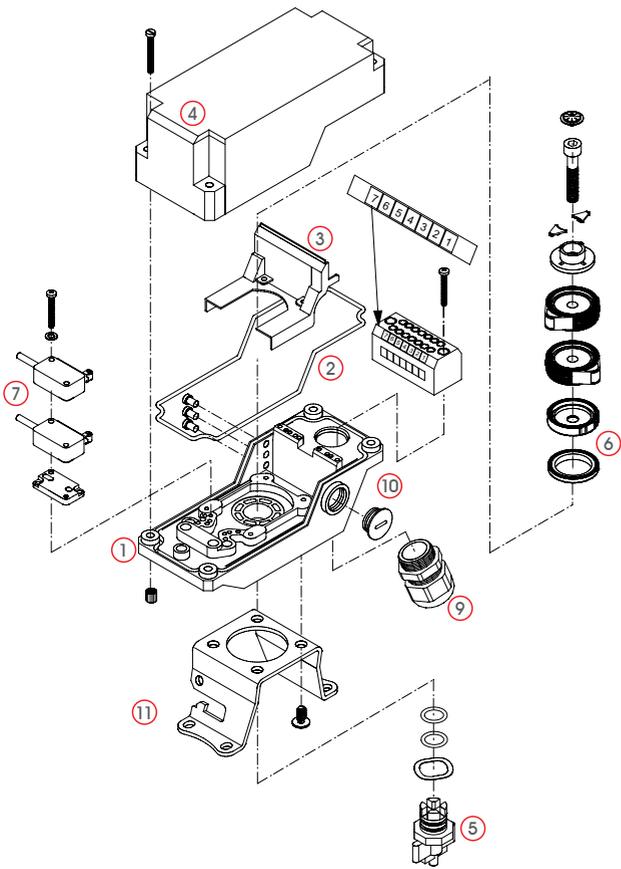
## Vorteile

- leichte und genaue Einstellung der Schaltpunkte
- individuell einstellbar von 0° bis 360°

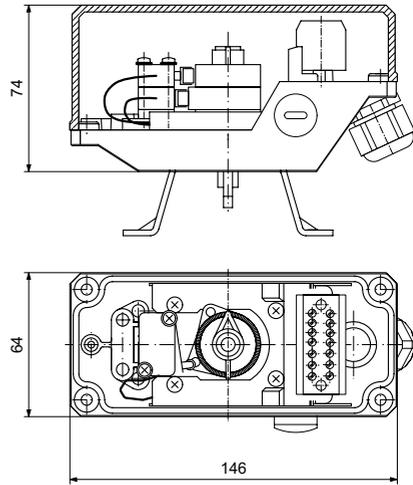


## Technische Daten:

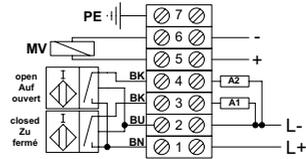
Fabrikat	Pepperl + Fuchs	IFM
Typ	NBB2-V3-E2	IS5001
Schaltelementfunktion	3-Leiter, PNP Schließer	3-Leiter, PNP Schließer
Schaltabstand	2 mm	2 mm
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC	10 ... 36 V DC
Betriebsstrom	0 ... 100 mA	0 ... 200 mA
Reststrom	0 ... 0,5 mA	
Leerlaufstrom	≤ 15 mA	
Ausgang	Kurzschlusschutz, Verpolschutz	-
Temperaturbereich	-25 ... +70 °C	-25 ... +80 °C
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Schutzart	Gehäuse (IP65)	Gehäuse (IP65)
(n. DIN EN 60529)	Sensor (IP67)	Sensor (IP67)
Gehäusesockel	Vestamid, schwarz	Vestamid, schwarz
Gehäusedeckel	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert
Dichtung	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmplan:



### Gehäuseaufbau:

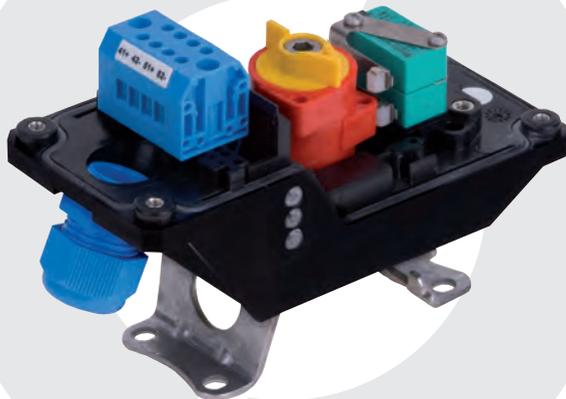
Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	siehe Seite 27
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM, A2
7	2	Initiator	-
8	1	Klemmblock, 7-polig	-
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5	-
10	1	Blindstopfen für MV-Anschluss	-
11	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Bauart	T = TCR
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs IF = IFM
<b>2V3E</b>	Typ	2V3E = NBB2-V3-E2 5001 = IS5001
<b>M</b>	Deckelwerkstoff	M = Makrolon A = Aluminium
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>S</b>	Sichtanzeige optional	S = Sichtkuppel F = Sichtfenster
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf M = Mitte Z = Zu

## Ex ia - Initiator quaderförmig (V3-Form)

Das eigensichere TCR-Modul mit quaderförmigen Initiatoren wandelt die Endlagen oder Zwischenpositionen von Stellantrieben in elektrische Signale um. Der 2-Leiter-Initiator ist eigensicher und in den Kategorien 1G, 2G und 1D einsetzbar. Der kompakte Sensor ist für Einsatz in SIL2-Bereichen zugelassen. Er bietet einen Schaltabstand von bis zu 2 mm und wird mit seiner Nennspannung von 8 V als NAMUR Öffner eingesetzt. Neben den Eigenschaften des Sensors sind natürlich alle Vorteile des TCR-Moduls gegeben wie z. B. die unabhängige Einstellung beider Schaltpunkte im vollen Bereich von 0° bis 360°, die federnd gelagerte Welle als Verbindung zum Antrieb, der freie Zugang zu allen Anschlüssen im offenen Gehäuse, optionale Sichtkuppel und vieles mehr.



### Vorteile

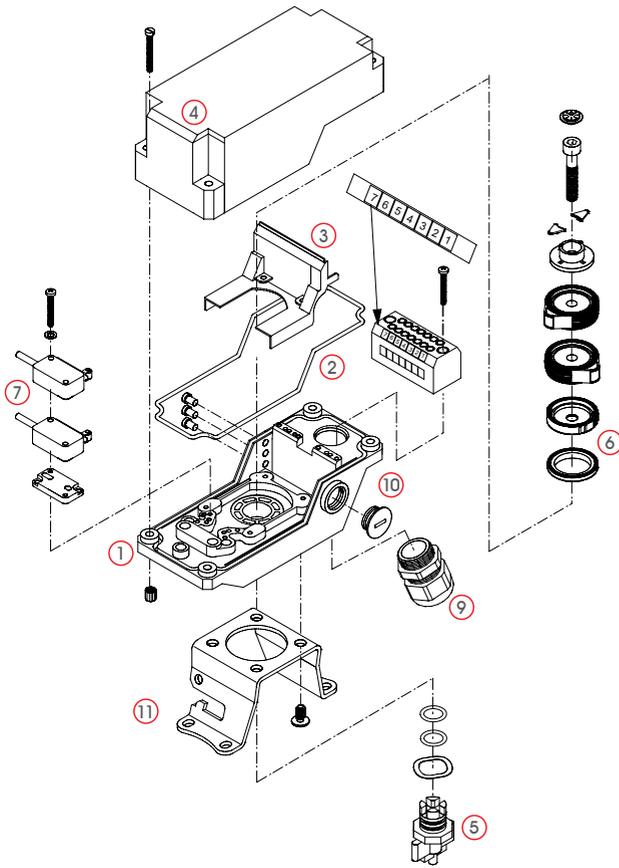
- leichte und genaue Einstellung der Schaltpunkte
- individuell einstellbar von 0° bis 360°



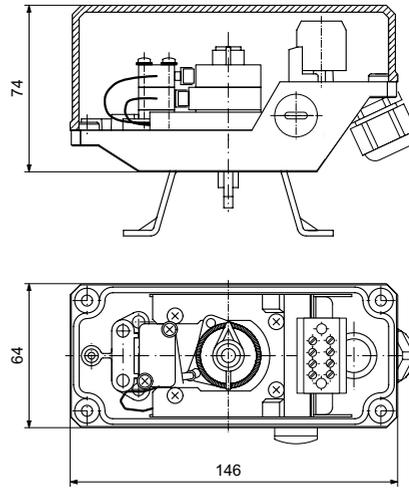
**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

### Technische Daten:

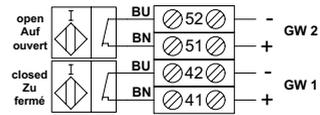
Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NJ2-V3-N
Schaltelementfunktion	Öffner NAMUR (DIN EN 60947-5-6 NAMUR)
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Schaltabstand	2 mm
Nennspannung	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Umgebungstemperatur	-25 ... +85 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°
Gehäusesockel	Vestamid, schwarz
Gehäusedeckel	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert
Dichtung	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmplan:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	Vestamid/Alu.
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM, A2
7	2	Initiator	-
8	1	Klemmblock, 4-polig	-
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5	-
10	1	Blindstopfen für MV-Anschluss	-
11	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

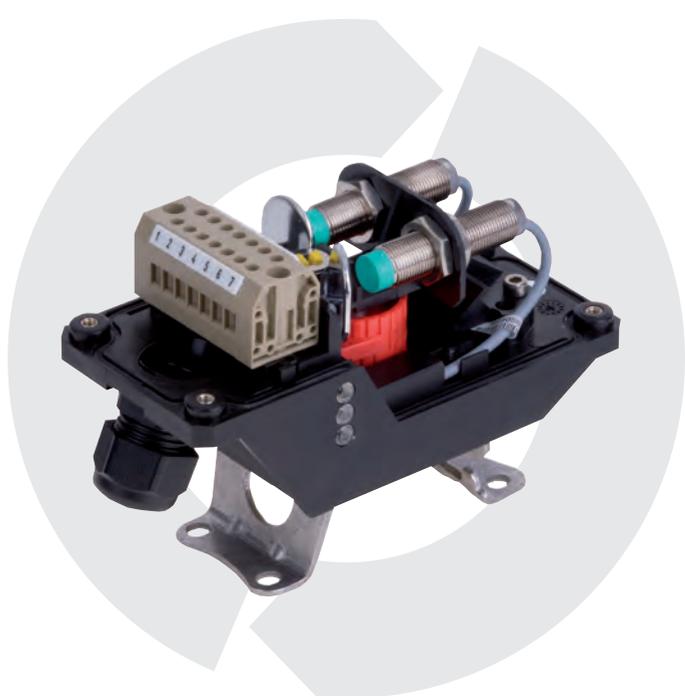
<b>T</b>	Bauart	T = TCR
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>2V3N</b>	Typ	2V3N = NJ2-V3-N
<b>V</b>	Deckelwerkstoff	A = Aluminium V = Vestamid
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>S</b>	Sichtanzeige optional	S = Sichtkuppel F = Sichtfenster
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf M = Mitte Z = Zu

## 3-Leiter-Initiator zylindrisch

Zylindrische 3-Leiter-Initiatoren werden häufig zur Endlagen-Detektion im Nicht-Ex-Bereich eingesetzt. Sie bieten ein besonders sicheres Schaltverhalten. Bei einer Montage in offenen Aufbauten ist dieser Endschaltertyp besonders empfindlich gegen mechanische Beschädigung und ungewollte Verstellung der Schaltpunkte. Das TCR-Gehäuse bietet in Verbindung mit den zylindrischen 3-Leiter-Initiatoren entscheidende Vorteile:

Die Signalgeber werden gegen mechanische Beschädigung und gegen Beeinträchtigung durch die Umgebungsverhältnisse geschützt. Die mechanische Stellung der Armaturenwelle wird vom TCR-Modul zuverlässig erfasst. Jeder Initiator kann im Bereich von 0°-360° eingestellt werden, womit das TCR-Modul völlige Freiheit in der Einstellung der Schaltpunkte bietet.

Die Einstellung der Schalfahnen ist sehr einfach und bietet trotzdem sicheren Schutz gegen ungewolltes Verstellen. Im TCR-Gehäuse können zylindrische Initiatoren bis zur Baugröße M18 x 60 mm eingesetzt werden.

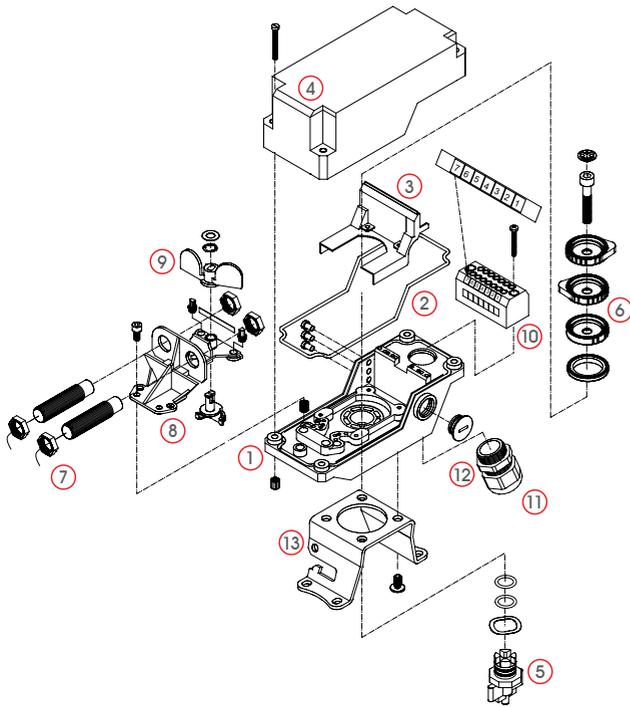


### Vorteile

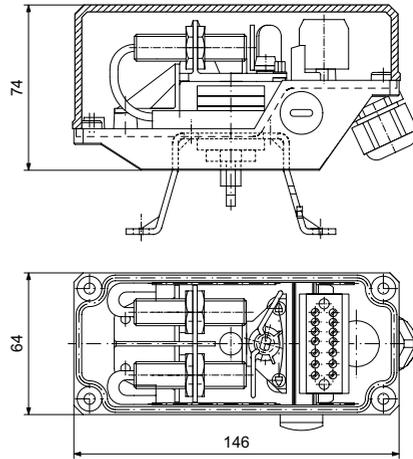
- leichte und genaue Einstellung der Schaltpunkte von 0° bis 360°
- Einbaumöglichkeit von Initiatoren bis M18 x 60 mm

### Technische Daten:

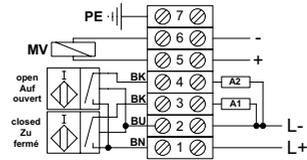
Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NBN4-12GM50-E2
Schaltelementfunktion	3-Leiter, PNP Schließer
Schaltabstand	4 mm
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC
Betriebsstrom	0 ... 100 mA
Reststrom	0 ... 0,5 mA
Leerlaufstrom	≤ 15 mA
Stromaufnahme	≤ 1 mA (betätigt) ≥ 3 mA (unbetätigt)
Ausgang	Kurzschlusschutz, Verpolschutz
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°
Gehäusesockel	Vestamid, schwarz
Gehäusedeckel	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert
Dichtung	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmplan:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	siehe Seite 27
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM, A2
7	2	Näherungsinitiator	-
8	1	Initiatorhalter	PA + 30% GF
9	1	Bedämpfungsflügel	PE verchromt
10	1	Klemmblock, 7-polig	-
11	1	Kabelverschraubung M20x1,5	-
12	1	Blindstopfen für MV-Anschluss	-
13	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Bauart	T = TCR
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>N412E</b>	Typ	NBN4-12GM50-E2
<b>M</b>	Deckelwerkstoff	M = Makrolon A = Aluminium V = Vestamid
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>S</b>	Sichtanzeige optional	S = Sichtkuppel F = Sichtfenster
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu

## Ex ia - Initiator zylindrisch

Das TCR-Modul mit 2-Draht-Näherungsinitiatoren wandelt die Endlagen oder Zwischenpositionen von Stellantrieben in elektrische Signale um. Der Initiator wird in vielen europäischen Ländern als berührungsloser Signalgeber bei Ex-Anwendungen eingesetzt. Er gilt als besonders sicher im Schaltverhalten, da er einen vernachlässigbaren Reststrom im gesperrten und einen sehr geringen Spannungsabfall im durchgeschalteten Zustand aufweist. Die neuartige Formgebung des TCR-Gehäuses erlaubt den Einbau von Initiatoren bis 60 mm Länge. Einmalig ist die Einstellung eines jeden Initiators im Bereich von 0°-360°. Die eingestellte Position ist durch eine Verzahnung der Schaltnocken gegen unkontrolliertes Verstellen bei Vibrationen gesichert. Das Modul ist auch mit Sichtanzeige erhältlich



## Vorteile

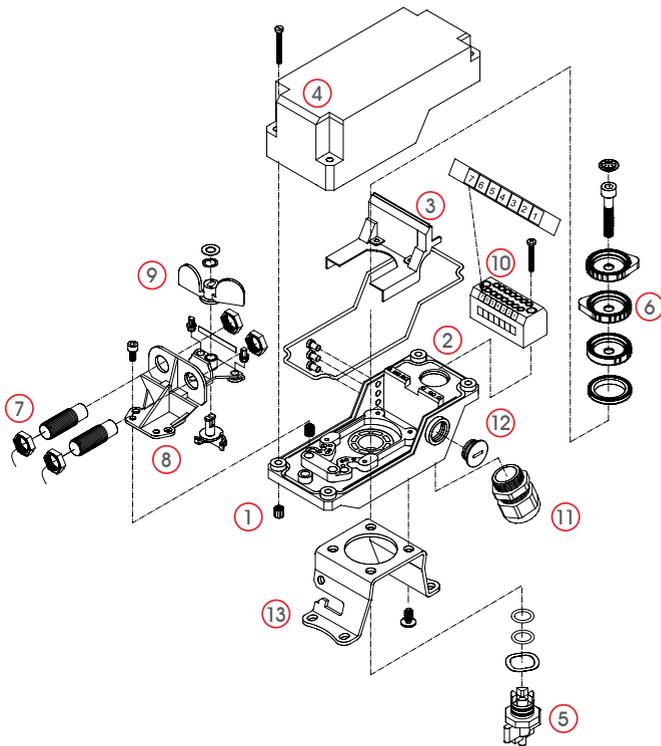
- leichte und genaue Einstellung der Schaltpunkte von 0° bis 360°
- Einbaumöglichkeit von Initiatoren bis M18 x 60 mm



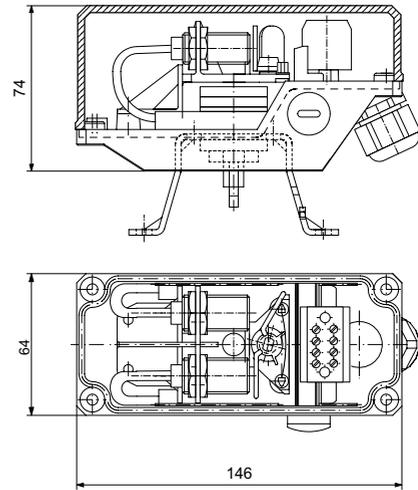
**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

## Technische Daten:

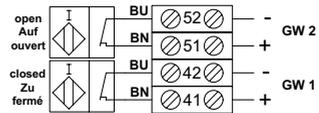
Fabrikat	Pepperl + Fuchs	Pepperl + Fuchs
Typ	NJ2-11-N-G	Nj2-12GK-N
Schaltelementfunktion	NAMUR Öffner	NAMUR Öffner
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Schaltabstand	2 mm	2 mm
Nennspannung	8 V DC	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Umgebungstemperatur	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 68 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 66 / IP 68 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Gehäusesockel	Vestamid (schwarz)	Vestamid (schwarz)
Gehäusedeckel	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert
Dichtung	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmplan:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	Vestamid/Alu.
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM, A2
7	2	Näherungsinitiator	-
8	1	Initiatorhalter	PA + 30% GF
9	1	Bedämpfungsflügel	PE verchromt
10	1	Klemmblock, 5-polig	-
11	1	Kabelverschraubung M20x1,5	-
12	1	Blindstopfen für MV-Anschluss	-
13	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Bauart	T = TCR
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>211</b>	Typ	211 = NJ2-11-N-G 212KN = NJ2-12GK-N
<b>V</b>	Deckelwerkstoff	A = Aluminium V = Vestamid
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>S</b>	Sichtanzeige optional	S = Sichtkuppel F = Sichtfenster
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu

## Ex ia - Schlitzinitiator im TCR-Gehäuse

Sensoren in 2-Draht-Technik werden bevorzugt in der Chemie und im allgemeinen Ex-Schutz eingesetzt. Der Schlitzinitiator ist durch sein niedriges Potenzial eigensicher und bedarf daher keiner zusätzlichen Ex-Schutzmaßnahme. Das TCR-Modul kann mit bis zu 4 Schlitzinitiatoren ausgestattet werden und ermöglicht so die Erfassung von Endlagen oder/ und Zwischenpositionen von Stellantrieben. Die Edelstahl-Schalt-scheiben des Schalt-nockensystems und damit die einzelnen Schalt-punkte lassen sich unabhängig voneinander im Bereich von 0° - 360° einstellen. Die eingestellte Position ist durch eine Verzahnung des Schalt-nockensystems gegen unkontrolliertes Verstellen bei Vibrationen gesichert.



### Vorteile

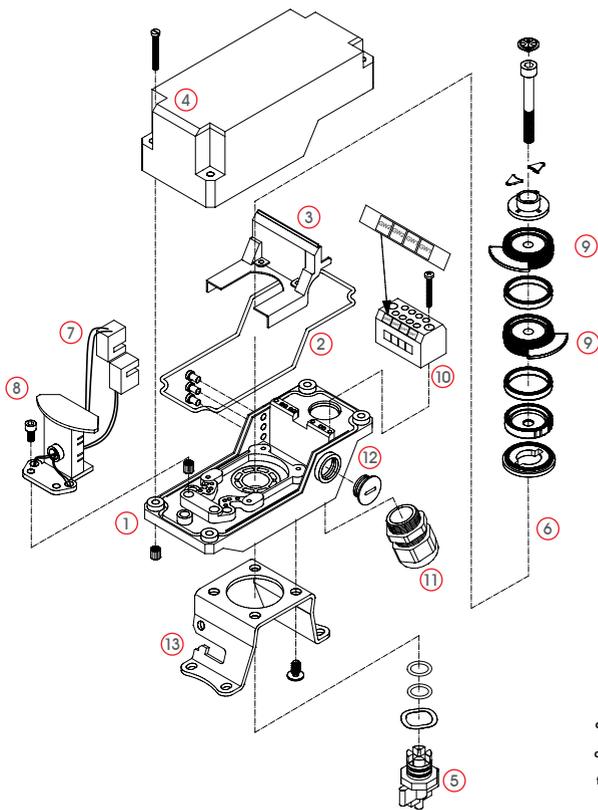
- in der Endlage bedämpft und unbedämpft einsetzbar
- hohe Schaltgenauigkeit durch großen Scheibendurchmesser
- bis zu 4 Schlitzinitiatoren einsetzbar
- Sichtanzeige optional



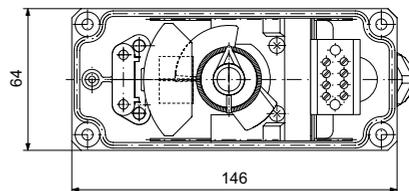
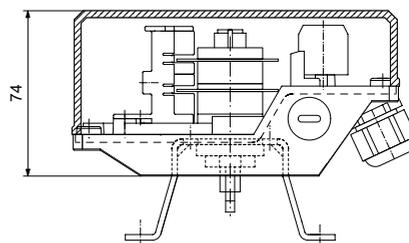
**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

### Technische Daten:

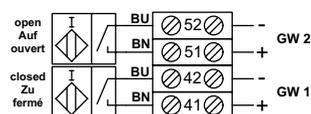
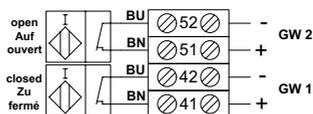
Fabrikat	Pepperl + Fuchs	Pepperl + Fuchs	Pepperl + Fuchs
Typ	SJ3,5-N	SJ3,5-SN	SC3,5-N0
Schaltelementfunktion	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6 mit Sicherheitsfunktion	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6
Schlitzweite	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Nennspannung	8 V DC	8 V DC	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 3 mA (betätigt) ≤ 1 mA (unbetätigt)
Umgebungstemperatur	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Gehäusesockel	Vestamid, schwarz	Vestamid, schwarz	Vestamid, schwarz
Gehäusedeckel	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert
Dichtung	EPDM	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmpläne:



TPF3NVVAZ  
 TPF3SVVAZ  
 TPF3NOVVAZ

TPF3S1VVAZ

### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	Vestamid/Alu.
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM
7	2	Schlitzinitiator NAMUR	-
8	1	Initiatorhalter	PA + 30% GF
9	2	Bedämpfungsscheibe	A2
10	1	Klemmblock, 4-polig	-
11	1	Kabelverschraubung M20x1,5	-
12	1	Blindstopfen für MV-Anschluss	-
13	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	— Bauart —	T = TCR
<b>PF</b>	— Fabrikat —	PF = Pepperl + Fuchs
<b>3</b>	— Schlitzgröße —	3 = 3,5mm
<b>N</b>	— Typ —	N = ... -N S = ... -SN NO = ... NO S1 = ...-S1N
<b>V</b>	— Deckelwerkstoff —	A = Aluminium V = Vestamid
<b>V</b>	— Sockelwerkstoff —	V = Vestamid
<b>S</b>	— Sichtanzeige optional —	S = Sichtkuppel F = Sichtfenster
<b>AZ</b>	— Anzeige —	A = Auf M = Mitte Z = Zu

## TCR-Modul für analoges Signal

Dieses TCR-Modul ist ein Multitalent. Neben der digitalen Endlagenrückmeldung mittels bewährtem Doppelinitiator bietet dieses Modul einen analogen Winkelaufnehmer mit 4-20 mA Ausgangssignal. Damit ist über den gesamten Drehweg eines Schwenkantriebes oder einer Armatur die Stellung in jeder Position erfassbar und dies in einer Schrittweite von weniger als 0,5°. Zusätzlich können bis zu 2 Magnetventile mit 24 V DC Spannung auf der Klemmleiste des Moduls angeschlossen werden. Für vereinfachten Anschluss sozusagen Plug & Play können die beiden Magnetventilanschlüsse bereits mit Stecker ausgeführt werden. All diese Funktionen sind im Standard-TCR-Gehäuse integriert womit alle entscheidenden Vorteile dieser Bauform wie der Schutz des elektrischen Anschlusses, die sehr gute Zugänglichkeit von Sensorik und Klemmleiste und die Flexibilität hinsichtlich des Deckels auch für dieses Modul garantiert sind.



## Vorteile

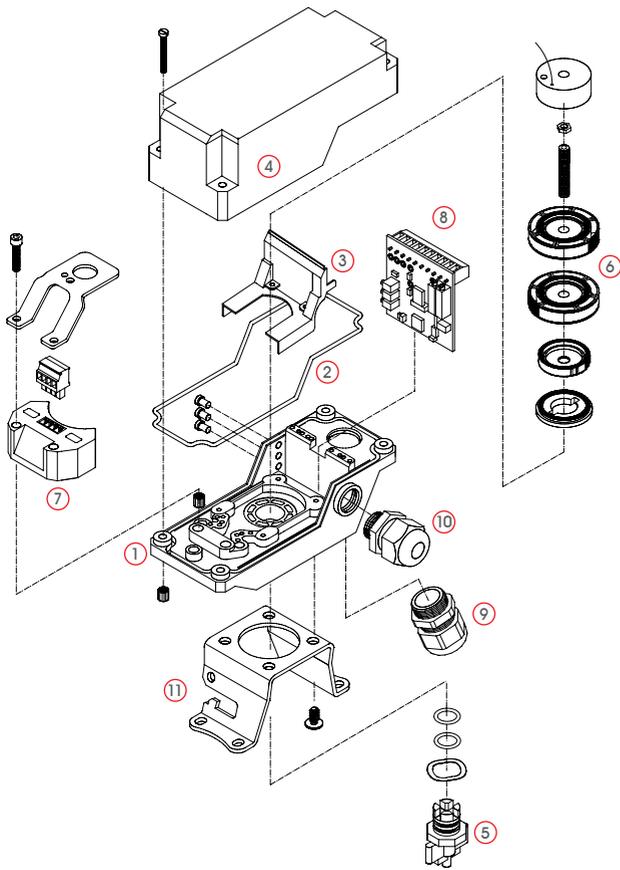
- durch 4-20 mA Signal sind Zwischenpositionen erfassbar
- Anschluss von bis zu zwei Magnetventilen möglich
- kann auch ohne Initiator betrieben werden

## Technische Daten - Steuerelektronik

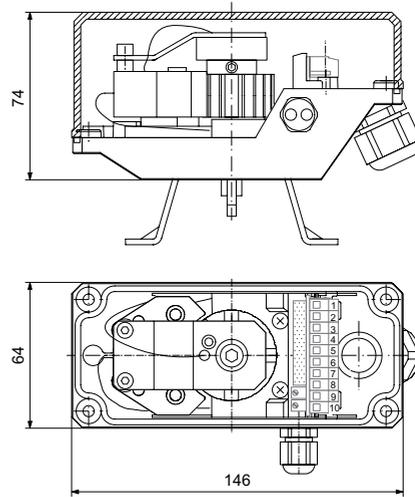
Signal	4 - 20 mA
Spannung	24 V DC $\pm$ 15%
Winkelaufnehmer	GL 60-10K M354
Elektrischer Drehwinkel	20 ... 354°
Linearität	$\pm$ 0,25%
Schutzart	IP63
Kennlinie	fallend wenn Antrieb schließt

## Technische Daten - Doppelinitiator

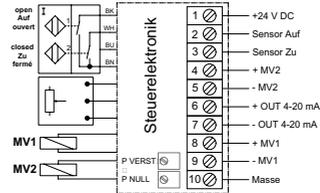
Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NBN3-F25F-E8
Schaltelementfunktion	PNP, Dual Schließer
Schaltabstand	3 mm
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC
Betriebsstrom	0 ... 200 mA
Reststrom	0 ... 0,5 mA
Leerlaufstrom	$\leq$ 25 mA
Ausgang	Verpolschutz, Kurzschlusschutz
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C
Schaltgenauigkeit	$\leq$ 0,5°
Schutzart	IP 65 (Gehäuse)
(n. DIN EN 60529)	IP 67 (Sensor)
Gehäusesockel	Vestamid (schwarz)
Gehäusedeckel	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert
Dichtung	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Klemmplan:



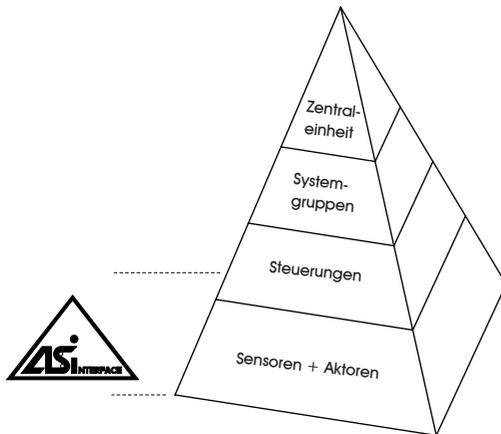
### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	O-Ring Dichtung	EPDM
3	1	Kabelabdeckung	PA + 30% GF
4	1	Gehäusedeckel	Siehe Seite 27
5	1	TCR-Welle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM, A2
7	1	Doppelinitiator	-
8	1	Klemmblock, 10-polig	-
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5	-
10	1	Kabelverschraubung M16x1,5 für bis zu zwei MV-Anschlüsse	-
11	1	Konsole, Größe 1-4	A2 oder PA

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	— Bauart	— T = TCR
<b>PF</b>	— Fabrikat	— PF = Pepperl + Fuchs
<b>F25E</b>	— Typ	— F25E = NBN3-F25F-E8
<b>M</b>	— Deckelwerkstoff	— M = Makrolon A = Aluminium V = Vestamid
<b>V</b>	— Sockelwerkstoff	— V = Vestamid
<b>AZ</b>	— Anzeige	— A = Auf Z = Zu
<b>420</b>	— Ausgangssignal	— 420 = 4 -20 mA

## Aktor - Sensor - Interface



Das Aktor-Sensor-Interface (AS-Interface) ist besonders für die Kommunikation zwischen einer industriellen Steuerung und den dezentralen Aktoren und Sensoren geeignet.

Das Aktor-Sensor-Interface (AS-Interface) bietet mit dem spezifischen gelben Flachkabel die Möglichkeit, mit bis zu 62 Teilnehmern pro AS-Interface-Strang Daten zu übertragen und die Sensoren und Aktuatoren mit Energie zu versorgen. Gegenüber der konventionellen Verdrahtungstechnik (Kabelbaum) minimieren sich so die Installationszeit und damit die Kosten. Geräte unterschiedlicher Hersteller sind problemlos an einem Strang einsetzbar oder bei ähnlicher Funktionalität gegeneinander austauschbar.

AS-Interface bietet eine sichere Datenübertragung, ist sehr robust gegen elektromagnetische Einflüsse und besitzt eine Diagnosefunktion, z.B. Erkennung von Kurzschlüssen.

Das AS-Interface arbeitet nach dem Master-Slave-Prinzip. Mit der AS-Interface-Spezifikation 2.1 lassen sich bis zu 62 Slaves an einem Master einsetzen.

Die Zahl der übertragbaren Eingänge hat sich auf 248 erhöht, die der Ausgänge auf 186. Für AS-Interface lassen sich prinzipiell alle 2-Leiterkabel verwenden. Empfehlenswert ist aber der Einsatz des gelben, verpolsicherten AS-Interface-Kabels, an dem Komponenten mittels einfacher Durchdringungsklemmen kontaktiert werden. Werden die Komponenten entfernt, ist dieses Kabel selbstheilend.

Wenn die Signaldaten und die Versorgung zusammen eine Stromstärke von 8 A überschreiten, muss ein zweites, schwarzes AS-Interface-Profilkabel parallel zu dem gelben Kabel verlegt werden, um die korrekte Datenübertragung zu gewährleisten.

### Kurzcharakteristik

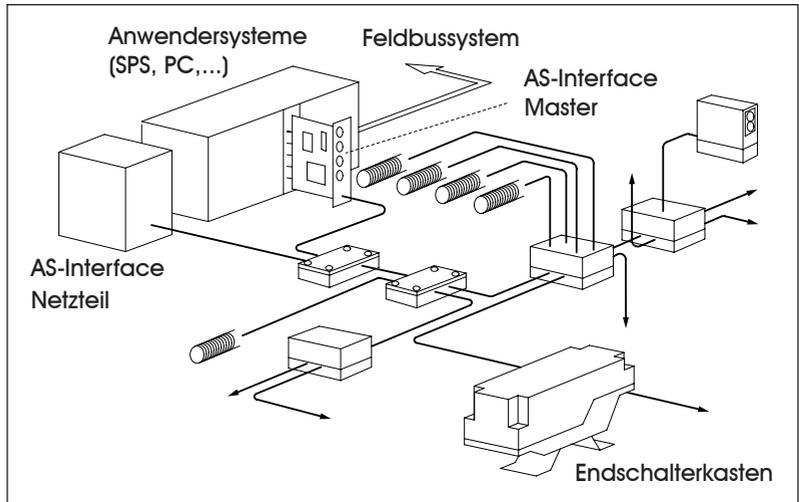
Topologie	beliebig: Linie, Stern, Baum, Ring
Teilnehmerzahl	62 ASi-Slaves / 1 Master
Adressierung	über Master, mittels Programmiergerät oder automatisch bei Austausch
Übertragungsmedium	ungeschirmte Zweidrahtleitung für Daten und Energie (2 x 1,5 mm <sup>2</sup> )
Ausdehnung	100 m Gesamtlänge (ohne Repeater)
Übertragungsrate	167 kBit/s
Zugriffverfahren	zyklisches Polling Master - Slave
Zykluszeit	5 ms bei Vollausbau
Nachrichtenlänge	4 Bit bidirektional
Datensicherung	1 Bit Parität + Signalqualitätsüberwachung

# Die AS-Interface Systemkomponenten



## AS-Interface Master

Der Master oder Gateway ist das Herzstück des AS-Interface-Netzwerks. Er steuert das System und organisiert den Datenaustausch seiner Slave-Baugruppen mit höheren Bussystemen wie PROFIBUS, INTERBUS-S, MODBUS, u.a. Die Ausführung als „stand alone master“ ist in der Lage, eine Befehlsfolge zu speichern und eigenständig Verknüpfungen von Ein- und Ausgängen abzuarbeiten.



## AS-Interface Netzteil

Da im AS-Interface-Netz Daten und Hilfsenergie gemeinsam auf einer ungeschirmten Leitung übertragen werden, muss die verwendete Spannungsversorgung spezielle Filter zur Datenaufbereitung besitzen. Es ist nicht ratsam, ein Standard-24V-Netzteil zur Versorgung der einzelnen Teilnehmer zu verwenden.

## AS-Interface Anschaltbaugruppen

Bereits installierte Standardsensoren/-aktoren in Zwei- oder Dreidrahttechnik können über Anschaltbaugruppen in das AS-Interface-Netz eingebunden werden. Jede Gruppe zählt nur als ein Teilnehmer im System, sodass bis zu 248 binäre Elemente in das Netz eingebunden werden können (bei Verwendung bidirektionaler Slaves).

## AS-Interface Sensoren/Aktoren

Die „intelligenten Sensoren/Aktoren“ mit integriertem Chip sind direkt busfähig, können somit unmittelbar an die AS-Interface-Leitung angeschlossen werden.

## AS-Interface Endschalterkasten

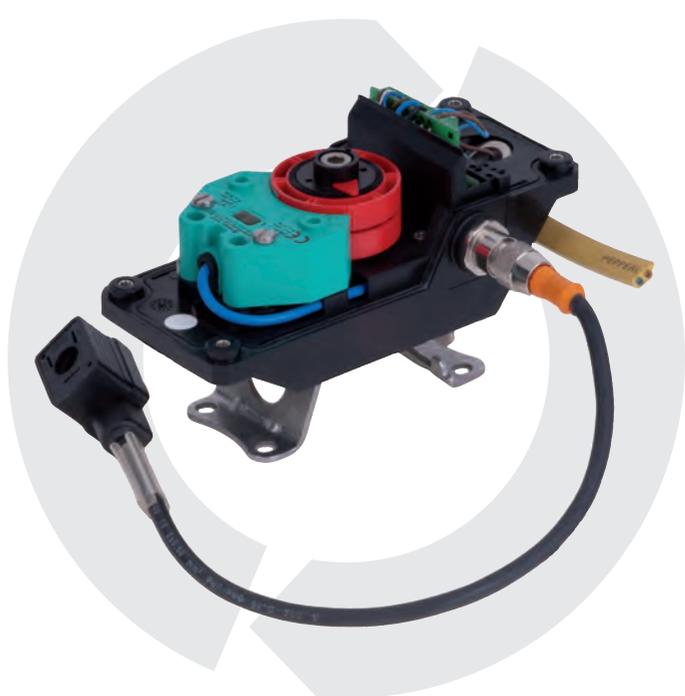
Die spezielle E/A-Anschaltbaugruppe des Rotech-Endschalterkastens kann die Information der Stellung „Auf/Zu“ einer Armatur erfassen und gleichzeitig das Magnetventil des Antriebs ansteuern. Die gesamte Einheit wird als einzelner Teilnehmer am AS-Interface-Netz gewertet.

## AS-Interface Leitung

Die spezielle Durchdringungstechnik erlaubt den einfachen, schnellen und verpolsicherten Anschluss der Teilnehmer an das AS-Interface-Netz ohne aufwendiges Ablängen und Abisolieren der Leitung.

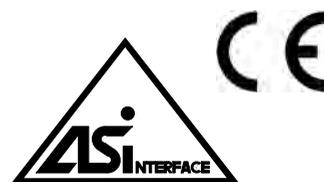
## AS-Interface

Das AS-Interface-Modul wandelt die mechanischen Endlagen oder Zwischenpositionen von pneumatischen Stellantrieben in elektrische Signale um und stellt sie für das AS-Interface-Bussystem zur Verfügung. Die Erfassung der Endlagen kann mit NAMUR-Sensoren oder mechanischen Mikroschaltern mit Goldkontakt erfolgen. Ebenso erlaubt dieses TCR-Modul die indirekte Ansteuerung eines Magnetventils (2,6W/24V) über die Busleitung. Der Anschluss mittels Durchdringungstechnik ermöglicht die Montage des Moduls an beliebiger Stelle eines bestehenden oder neu zu verlegenden AS-Interface-Kabels ohne Einsatz von Spezialwerkzeugen. Das Modul ist auch mit Sichtanzeige erhältlich.



## Vorteile

- Buskopplung des kompletten Endschaltermoduls
- integrierte Ansteuerung eines Magnetventils
- einfache und schnelle Montage und Anschluss



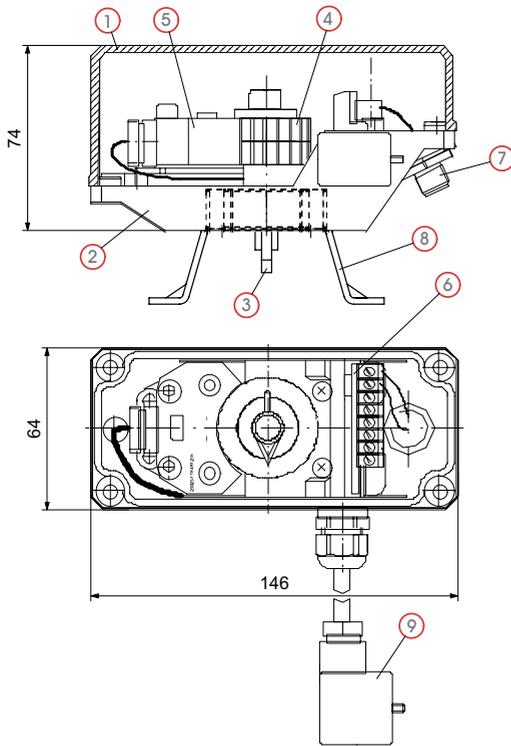
## Technische Daten - Doppelinitiator

Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NCN3-F25F-N4
Schaltelementfunktion	NAMUR Öffner
Schaltabstand	3 mm
Datenbit	AS-Interface
2 Eingänge/1 Ausgang	D0 : Ansteuerung MV D2 : Sensor 1 D3 : Sensor 2
Versorgungsspannung	30 V DC
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°
Schutzart	IP 65 (Gehäuse)
(n. DIN EN 60529)	IP 67 (Sensor)
Gehäusesockel	Vestamid (schwarz)
Gehäusedeckel	Makrolon (transparent)
Dichtung	EPDM
Anschluss	Stecker M12x1, 4-polig
Magnetventil	2,6 W / 24 V DC
Magnetstecker	Bauform Industrie

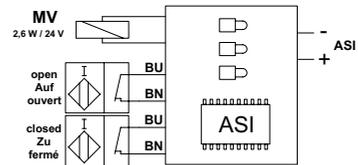
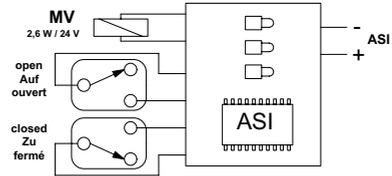
## Programmierhinweise:

Profil	S-D.A.E
IO-Code	D
ID-Code	A
ID1-Code	7
ID2-Code	E

## Maße



## Klemmplan



## Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusesockel	Vestamid
2	1	Gehäusedeckel	Siehe Seite 27
3	1	TCR-Welle	POM
4	1	Schaltnockensystem	POM
5	1	Doppelinitiator	-
6	1	ASI-Steckkarte	-
7	1	ASI-Anschluss	-
8	1	Konsole Größe 1-4	A2
9	1	Magnetstecker	-
10	1	Magnetventilanschluss M12	-

## Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Bauart	T = TCR
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs CR = Crouzet
<b>F25N</b>	Typ	F25N = NCN3-F25F-N4 3N = SJ3,5-N 8 = 83.161.801
<b>M</b>	Deckelwerkstoff	M = Makrolon A = Aluminium V = Vestamid
<b>V</b>	Sockelwerkstoff	V = Vestamid
<b>S</b>	Sichtanzeige optional	S = Sichtkuppel F = Sichtfenster
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu
<b>M12</b>	MV-Anschlüsse	M12 = M12x1,5 RS = Rundstecker
<b>ASI</b>	Ausgangssignal	ASI = ASI



## ET-Module - Allgemeines

Das ET-Modul ist das klassische Gehäuse im Rotech Programm. Dieses Gehäuse im Standarddesign mit mittig positionierter Achse erlaubt einen symmetrischen Aufbau der Komponenten und bietet viel Platz rund um den Klemmenblock für einen vereinfachten Anschluss von Sensoren und Ventilen.

Der Bauraum ist groß genug, um auch zylindrische Näherungsschalter bis M18 x 50 mm aufzunehmen. Für den Aufbau auf Antriebe unterschiedlichster Größen steht für das ET-Modul eine breite Palette an Montagekonsolen zur Verfügung. So kann das Modul mit festen Konsolengrößen oder auch mit der besonders variablen Universalconsole ausgestattet werden.

Das ET-Modul ist in den Werkstoffen Makrolon, Vestamid und besonders robust in Aluminium- oder Edelstahlausführung lieferbar. Der Vestamid-Deckel kann optional mit einem Sichtfenster ausgestattet werden. Die Stellung der Verbindungswelle zum Antrieb wird durch eine groß dimensionierte, auffällig gelbe auch aus größerer Entfernung gut sichtbare Stellungsanzeige signalisiert. Diese Stellungsanzeige kann um 90° umgesteckt werden, sodass das Modul auch bei quer zur Rohrleitung aufgebauten Antrieben die Armaturenstellung korrekt anzeigt.

Das ET-Modul bietet weitere technische Vorteile. Für eine zuverlässige Verbindung zwischen ET-Modul und Antriebswelle von Schwenkantrieben ist die Welle des ET-Moduls federnd gelagert. Damit werden möglicherweise auftretende Toleranzen kompensiert. Magnetventile können als Option direkt im Gehäuse verdrahtet werden. Die Einstellung von Schaltpunkten kann bei fast allen Ausführungen ohne Werkzeug umgesetzt werden. Trotz dieser wartungsfreundlichen Einstellbarkeit sind die Schaltpunkte gegen unbeabsichtigte Verstellung beispielsweise bei auftretenden Vibrationen durch eine Verzahnung der Schaltnocken gesichert.



## Vorteile

- flexibel im elektrischen Anschluss
- servicefreundliche Montage
- 5 Gehäusewerkstoffe: Makrolon, Vestamid, Polyester, Aluminium und Edelstahl

Die nachfolgende Matrix zeigt auf, welche Signalgeber mit welchen Gehäuse-Werkstoffen kombiniert werden können:

Signalgeber \ Werkstoff	Makrolon	Vestamid	Aluminium	Edelstahl	Polyester
Mikroschalter	•	•	•	•	•
Mikroschalter Ex d					
Näherungsinitiator	•	•	•	•	•
Näherungsinitiator Ex ia		•	•	•	•

## Optionen

Alle Nicht-Ex ET-Module aus Aluminium können optional mit einer weithin erkennbaren Sichtanzeige, welche die Beschriftung „OPEN“ und „CLOSED“ trägt, ausgestattet werden.



Eine Alternative zur der am Gehäusedeckel angebrachten Sichtanzeige stellt die „ACSicht“-Scheibe dar. Sie lässt sich einfach und schnell an die Welle der ET-Endschalterboxen anbringen.

Die ET-Standard-Gehäuse können optional mit zwei Magnetventilanschlüssen ausgestattet werden.



## Mikroschalter

Mikroschalter im ET-Gehäuse bieten die kostengünstigste Variante, ein klassisches Schaltgehäuse einzusetzen.

Der Mikroschalter wird bevorzugt dann eingesetzt, wenn keine genauen Spezifikationen vorhanden sind und die Betriebsspannung frei wählbar sein soll.

Er eignet sich durch seine kompakte Bauweise ideal zum Einbau in ein Gehäuse. Durch die Ausführung als potenzialfreier Wechselkontakt sind dem Betreiber keine Grenzen in der Art der Ansteuerung gesetzt.

Das ET-Modul ist in der Verbindung zur Antriebswelle/Armaturenwelle mit einer Federkupplung ausgestattet, die auch bei Höhertoleranzen von Montagebrücken einen vollen Eingriff in den Schlitz der Antriebswelle/ einer Kupplung garantiert. Eine zusätzliche gelbe, um 90° umsteckbare Stellungsanzeige an der Welle signalisiert gut sichtbar die Armaturenstellung. Die Einstellung der Schaltpunkte kann durch federnde, innenverzahnte Schaltnocken einfach und ohne Hilfswerkzeuge vorgenommen werden, bei vollständiger Sicherheit gegen selbsttätige Verstellung.



## Vorteile

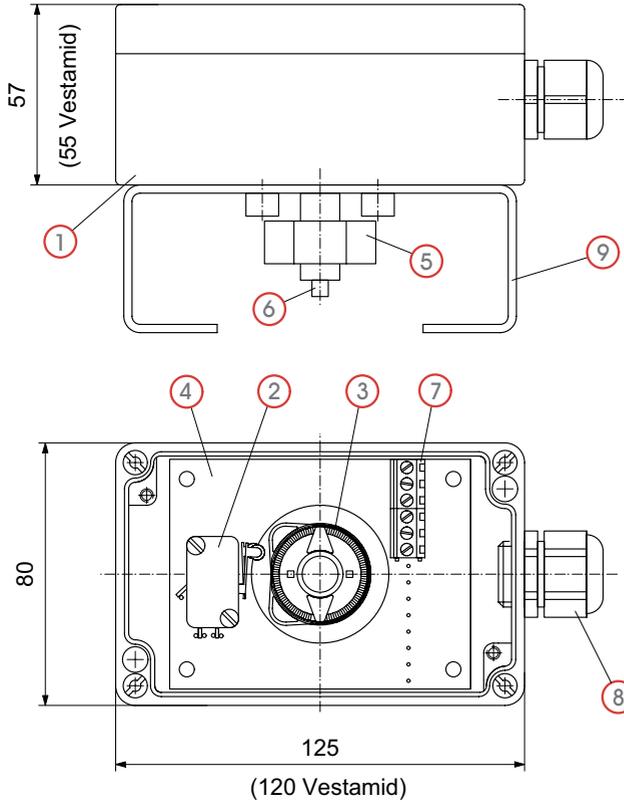
- flexibel im elektrischen Anschluss
- servicefreundlich
- selbsterklärende Montage
- 5 Gehäusewerkstoffe: Makrolon, Vestamid, Polyester, Aluminium und Edelstahl



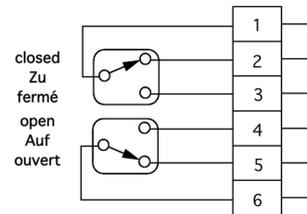
## Technische Daten:

Fabrikat	Crouzet	Crouzet
Typ	83.161.301	83.161.801
Schaltleistung	4 A, 230 V ~	0,1 A, 230 V ~
Kontakte	Silber-Nickel	Goldlegierung
mech. Lebensdauer	2 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	5 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Temperatur	-20 ... +85 °C	-20 ... +85 °C
Schaltgenauigkeit	1,5°	1,5°
Schutzart	IP 65 (Gehäuse)	IP 65 (Gehäuse)
(n. DIN EN 60529)	IP 65 (Schalter)	IP 65 (Schalter)
Gehäusewerkstoff	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz), Aluminium, Edelstahl, Polyester	Makrolon (transparent), Vestamid (schwarz), Aluminium, Edelstahl, Polyester
Dichtung	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5

## Maße:



## Klemmplan:



## Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Aluminium
2	2	Mikroschalter	-
3	1	Schaltnockensystem	POM
4	1	Einbauplatine	-
5	1	Stellungsanzeige	PE
6	1	Welle	A2
7	1	Schraubklemme 6-polig	-
8	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
9	1	Konsole Größe 1-4	A2

## Bestellschlüssel:

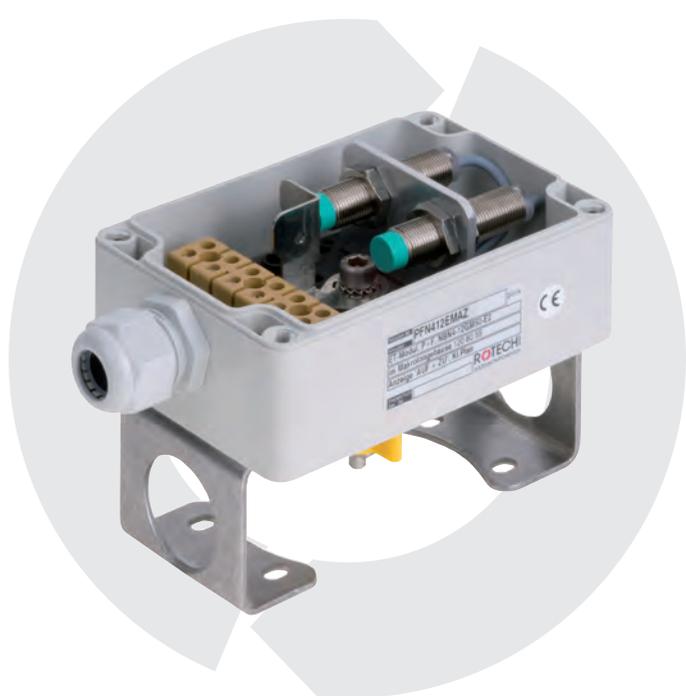
<b>CR</b>	— Fabrikat —	CR = Crouzet
<b>3</b>	— Typ —	3 = 83.161.301 8 = 83.161.801
<b>M</b>	— Gehäusewerkstoff —	M = Makrolon A = Aluminium V = Vestamid E = Edelstahl P = Polyester
<b>S</b>	— Sichtanzeige —	S = Sichtanzeige F = Fenster
<b>AZ</b>	— Anzeige —	A = Auf M = Mitte Z = Zu
<b>O</b>	— Magnetventil Anschlüsse —	0 = Ohne 1 = 1x M12 x 1,5 2 = 2x M12 x 1,5

## 3-Leiter-Initiator zylindrisch

Das Modul mit 3-Leiter-Näherungsinitiator wandelt die mechanischen Endlagen oder Zwischenpositionen von Stellantrieben in elektrische Signale um.

Der 3-Leiter-Initiator wird in vielen europäischen Länder als berührungsloser Signalgeber bei Nicht-Ex-Anwendungen eingesetzt.

Er gilt als besonders sicher im Schaltverhalten, da er einen sehr geringen Spannungsabfall im durchgeschalteten Zustand aufweist. Die Federkupplung des Moduls gleicht mögliche Unebenheiten der Aufbaubrücke aus und garantiert einen vollen Schlitzengriff bei der Übertragung an der Antriebswelle. Eine zusätzliche gelbe, umsteckbare Stellungsanzeige an der Welle signalisiert gut sichtbar die Armaturenstellung.



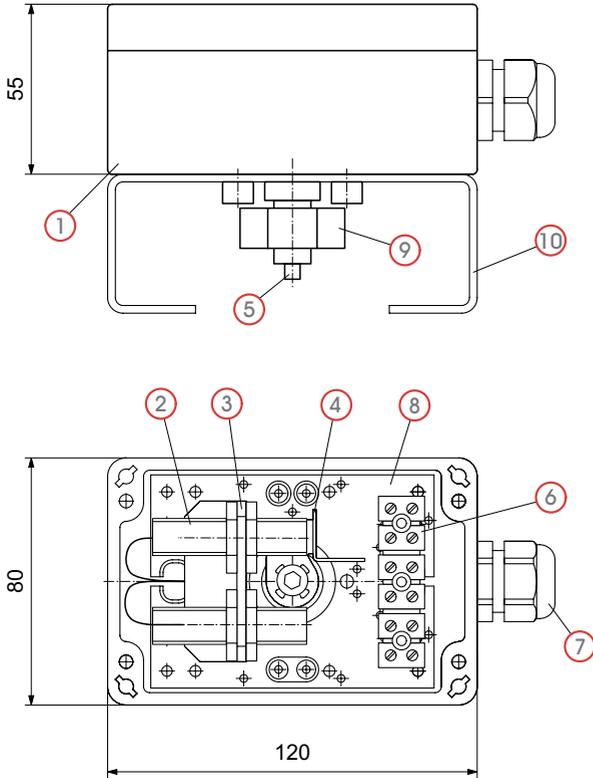
## Vorteile

- leichte und genaue Einstellung der Endlagen
- betriebssichere Ansteuerung mittels Edelstahlflanke
- symmetrischer Aufbau, daher sehr montagesicher

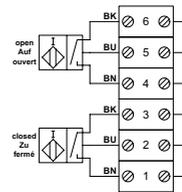
## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl+Fuchs
Typ	NBN4-12GM50-E2
Schaltelementfunktion	3-Leiter, PNP Schließer
Schaltabstand	4 mm
Betriebsspannung	10 ... 30 V DC
Betriebsstrom	0 ... 100 mA
Reststrom	0 ... 0,5 mA
Leerlaufstrom	≤ 15 mA
Ausgang	Kurzschlusschutz, Verpolschutz
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°
Schutzart	IP 65 (Gehäuse)
(n. DIN EN 60529)	IP 67 (Sensor)
Gehäusewerkstoff	Makrolon, Vestamid (schwarz), Aluminium hardanodisiert, Polyester
Dichtung	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5

## Maße:



## Klemmplan:



## Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Makrolon
2	2	Näherungsinitiator	-
3	1	Montagewinkel	Aluminium
4	1	Schaltfahne	A2
5	1	Welle Näherungsinitiator	A2
6	1	Klemmblock, 6-polig	-
7	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
8	1	Einbauplatte	PA 6
9	1	Stellungsanzeige	PE
10	1	Konsole Größe 1-4	A2

## Bestellschlüssel:

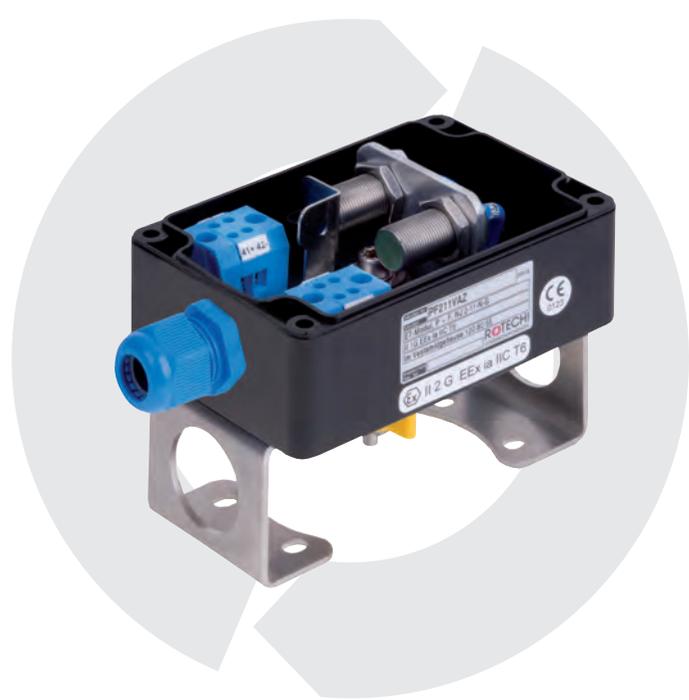
<b>PF</b>	— Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>N412E</b>	— Typ	NBN4-12GM50-E2
<b>M</b>	— Gehäusewerkstoff	M = Makrolon A = Aluminium V = Vestamid VF = Vestamid+Fenster
<b>AZ</b>	— Anzeige	A = Auf Z = Zu

## Ex ia - Näherungsinitiator zylindrisch

Zylindrische Näherungsinitiatoren sind bei offenem Aufbau auf Antriebe und Armaturen besonders gefährdet durch mechanische Beschädigung und Verschmutzung. Das ET-Gehäuse kann Sensoren bis zur Baugröße M18 x 50mm aufnehmen, die durch die Konstruktion des Gehäuses sehr leicht montiert und angeschlossen werden können.

Näherungsinitiatoren nach NAMUR-Standard werden gerne in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, in denen Eigensicherheit als Schutz vor Explosionen gefordert ist.

Das ET-Modul in den Werkstoffen Vestamid, Aluminium oder Polyester bietet die notwendige Explosionssicherheit des Gehäuses. Auch dieses Modul bietet die einfache Einstellung der Endlagen, die Eingriffssicherheit in die Welle durch eine Federkupplung in der Welle des Moduls und die 90° umsteckbare gelbe Sichtanzeige.



## Vorteile

- leichte und genaue Einstellung der Endlagen
- betriebssichere Ansteuerung mittels Edelstahlfahne
- symmetrischer Aufbau, daher sehr montagesicher

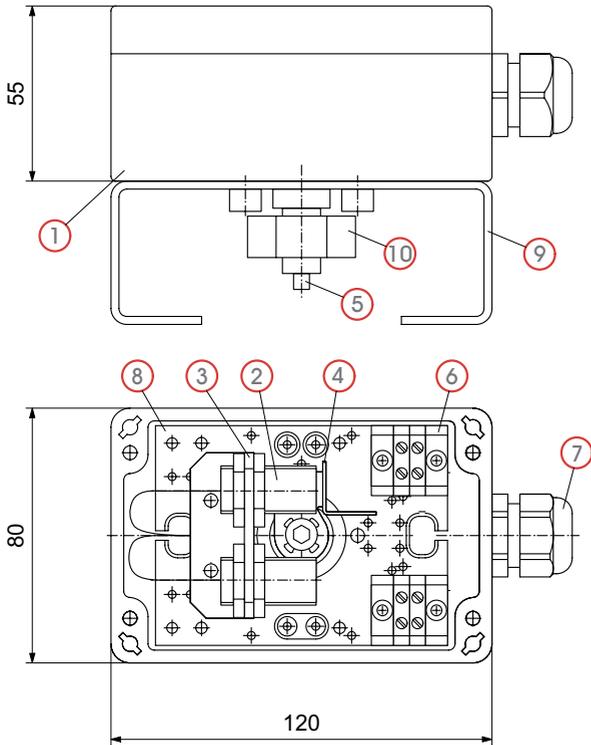


**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

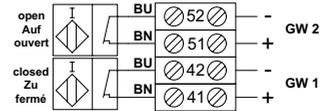
## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl+Fuchs	Pepperl+Fuchs
Typ	NJ2-11-N-G	NJ2-12GK-N
Schaltelementfunktion	NAMUR Öffner	NAMUR Öffner
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Schaltabstand	2 mm	2 mm
Nennspannung	8 V DC	8 V DC
Stromaufnahme	≥3 mA (unbetätigt) ≤1 mA (betätigt)	≥3 mA (unbetätigt) ≤1 mA (betätigt)
Temperaturbereich	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 68 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 66 / IP 68 (Sensor)
Gehäusewerkstoff	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert Polyester Edelstahl	Vestamid (schwarz) oder Aluminium hardanodisiert Polyester Edelstahl
Dichtung	EPDM	EPDM
Schaltgenauigkeit der Einheit	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5

## Maße:



## Klemmplan:



## Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Makrolon
2	2	Näherungsinitiator	-
3	1	Montagewinkel	Aluminium
4	1	Schaltfahne	A2
5	1	Welle Näherungsinitiator	A2
6	2	Klemmblock, 2x2-polig	-
7	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
8	1	Einbauplatte	PA 6
9	1	Konsole Größe 1-4	A2
10	1	Stellungsanzeige	PE

## Bestellschlüssel:

<b>PF</b>	— Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>211</b>	— Typ	211 = NJ2-11-N-G 212KN = NJ2-12GK-N
<b>V</b>	— Gehäusewerkstoff	A = Aluminium E = Edelstahl V = Vestamid VF = Vestamid+Fenster
<b>AZ</b>	— Anzeige	A = Auf Z = Zu

## Ex ia - Schlitzinitiator

Schlitzinitiatoren mit 2-Drahttechnik werden bevorzugt in der Chemie und im Maschinenbau im allgemeinen Ex-Schutz eingesetzt.

Dieser Initiatortyp ist durch sein niedriges Arbeitspotenzial eigensicher und bedarf üblicherweise keiner zusätzlichen Ex-Schutzmaßnahme.

Schlitzinitiatoren sind in Endlage bedämpft oder unbedämpft einsetzbar und bieten somit eine hohe Flexibilität in der Endlagen-Meldung an die Steuerung.

Die Einstellung der Schaltepunkte ist sehr einfach durch Drehen der Schaltnocken zu realisieren.

Für diese eigensichere Ausführung sind die Gehäusevarianten Vestamid und Aluminium verfügbar.



## Vorteile

- in der Endlage bedämpft oder unbedämpft einsetzbar
- hohe Schaltgenauigkeit durch großen Scheibendurchmesser
- unabhängig voneinander einstellbare Schaltepunkte

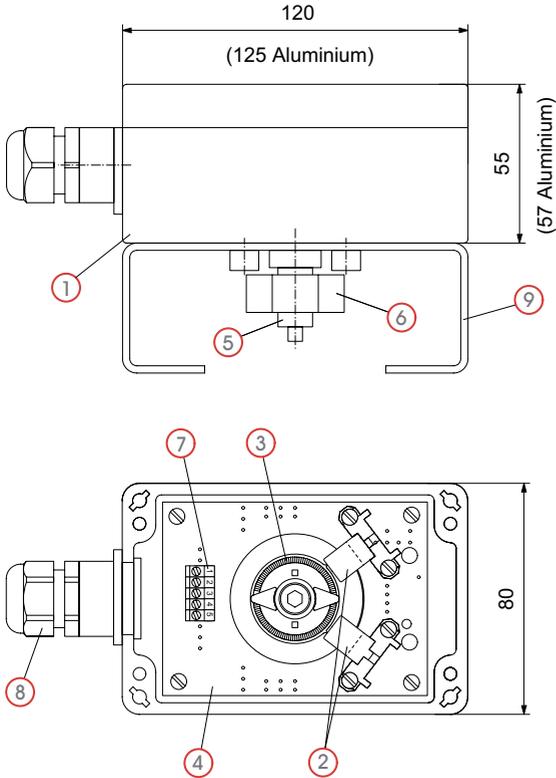


**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

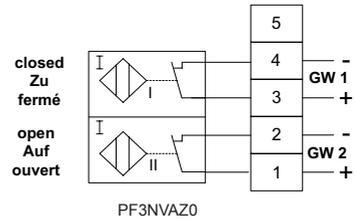
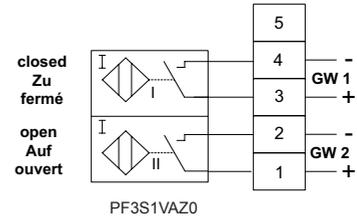
## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl + Fuchs	Pepperl + Fuchs	Pepperl + Fuchs
Typ	SJ3,5-N	SJ3,5-SN	SC3,5-NO
Schaltelementfunktion	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6 mit Sicherheitsfunktion	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6
Ex-Kennzeichnung	Ex ia II 2G IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	Ex ia II 2G IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	Ex ia II 2G IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Nennspannung	8 V DC	8 V DC	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Temperaturbereich	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schaltgenauigkeit der Einheit	≤ 0,5°	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)
Gehäusewerkstoff	Vestamid (schwarz) Aluminium (grau) Edelstahl Polyester	Vestamid (schwarz) Aluminium (grau) Edelstahl Polyester	Vestamid (schwarz) Aluminium (grau) Edelstahl Polyester
Dichtung	EPDM	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5

## Maße:



## Klemmpläne:



## Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Vestamid
2	2	Näherungsinitiator	-
3	1	Schaltnockensystem	POM
4	1	Einbauplatine	-
5	1	Welle Näherungsinitiator	A2
6	1	Stellungsanzeige	PE
7	1	Schraubklemme, 5-polig	-
8	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
9	1	Konsole Größe 1-4	A2

## Bestellschlüssel:

<b>PF</b>	— Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>3</b>	— Schlitzgröße	3 = 3,5mm
<b>N</b>	— Typ	N = ... - N S = ... - SN NO = ... NO S1 = ... - S1N
<b>A</b>	— Deckelwerkstoff	A = Aluminium P = Polyester E = Edelstahl V = Vestamid + AF VF = Vestamid + Fenster
<b>AZ</b>	— Anzeige	A = Auf Z = Zu

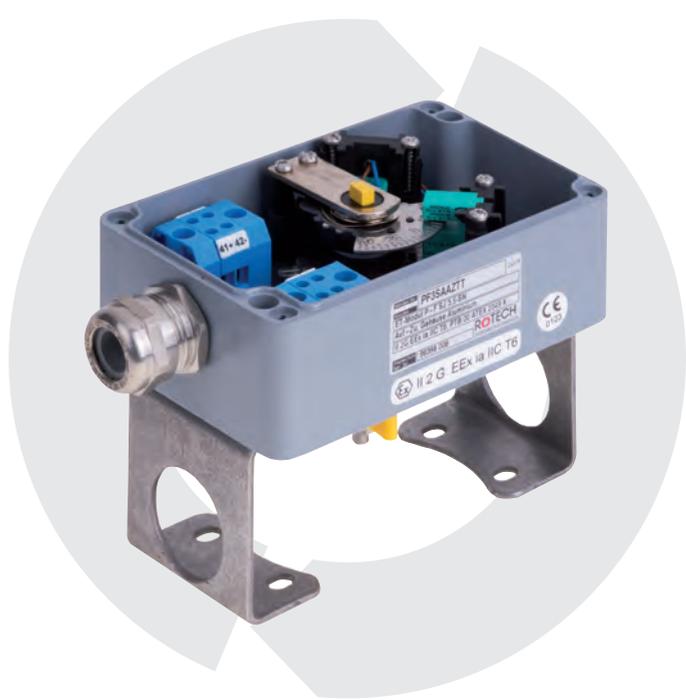
## Ex ia - Schlitzinitiator - Tieftemperatur

Dieses Endschaltermodul ist in Umgebungstemperaturen bis -50°C einsetzbar. In diesen Temperaturbereichen wird das robuste Aluminiumgehäuse als Standard eingesetzt. Spezielle Dichtungen garantieren auch bei solch niedrigen Temperaturen die Schutzart IP65 des Gehäuses.

Die eingesetzten Schlitz-Näherungsinitiatoren mit 2-Drahttechnik sind im Gehäuse für den Einsatz im Tieftemperaturbereich bis -50°C geeignet und einfach in das Aluminiumgehäuse integrierbar. Dieser als NAMUR-Öffner konzipierte Initiatorotyp ist durch sein niedriges Arbeitspotenzial eigensicher und bedarf üblicherweise keiner zusätzlichen Ex-Schutzmaßnahme.

Die Einstellung der Schaltpunkte ist sehr einfach durch das Drehen der Edelstahl-Schaltfahnen zu realisieren.

Selbstverständlich bietet auch diese Ausführung die Vorteile des ET-Gehäuses: Gesicherte Stellung der Endschalter, Schaltwelle mit federbelastetem Höhenausgleich und umsteckbare gelbe Sichtanzeige.



## Vorteile

- einsetzbar bei Umgebungstemperaturen von bis zu -50 °C
- servicefreundliche Verschraubung sämtlicher Komponenten
- symmetrischer Aufbau, daher sehr montagesicher

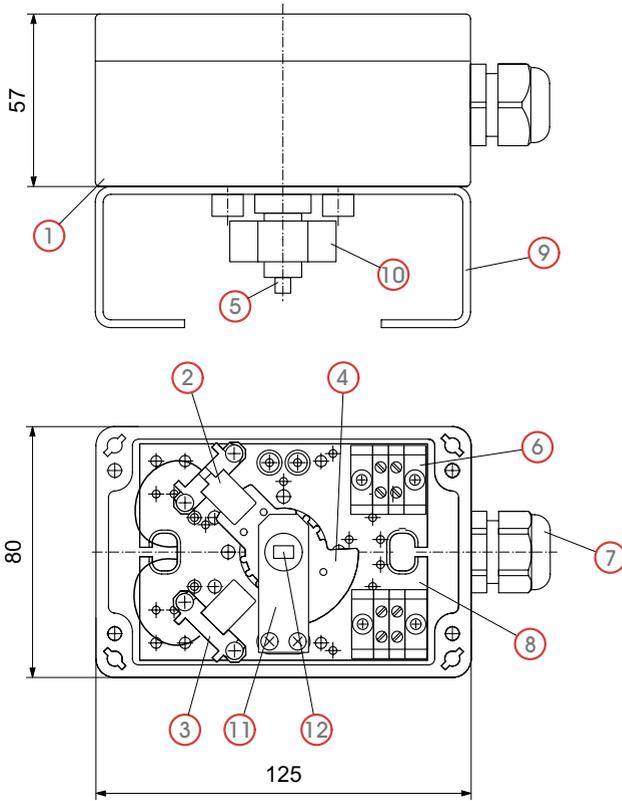


**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

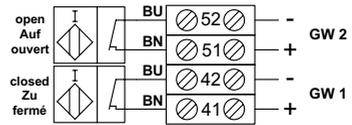
## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl+Fuchs
Typ	SJ3,5-SN
Schaltelementfunktion	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6 mit Sicherheitsfunktion
Ex-Kennzeichnung	Ex ia II 2G IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Nennspannung	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Temperaturbereich	-50° C bis +85 °C
Schaltgenauigkeit der Einheit	≤ 0,5°
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)
Gehäusewerkstoff	Aluminium (industriegrau)
Dichtung	Perbunan 70 Shore (NBR)
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5

**Maße:**



**Klemmplan:**



**Gehäuseaufbau:**

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Aluminium
2	2	Näherungsinitiator	-
3	2	Halter SJ	PA 6
4	2	Schaltzscheibe	A2
5	1	Welle Standard	A2
6	2	Klemmblock, 2-polig	-
7	1	Kabelverschraubung M20x1,5	Messing vern.
8	1	Einbauplatte	-
9	1	Konsole Größe 1-4	A2
10	1	Stellungsanzeige	PE
11	1	Lagerplatte kurz	Stahl vern.
12	1	Achse lang	PE

**Bestellschlüssel:**

<b>PF</b>	— Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>3</b>	— Schlitzgröße	3 = 3,5mm
<b>S</b>	— Typ	S = ... - SN
<b>A</b>	— Gehäusewerkstoff	A = Aluminium
<b>AZ</b>	— Anzeige	A = Auf M = Mitte Z = Zu
<b>TT</b>	— Temperaturbereich	TT = Tieftemperatur

## COM-Module - Allgemeines

Die COM-Box ist ein äußerst robustes, vielseitiges und innovatives Gehäuse für den universellen Einsatz in unterschiedlichsten Industrie-segmenten. Die neu entwickelte Konzeption aus lackiertem Aluminium bietet als besonderes Merkmal die komfortable und praktische Scharnierlösung des Deckels. Der Deckel ist somit unverlierbar und wird mit nur 2 unverlierbaren Schrauben geöffnet oder geschlossen. Im Vergleich zu herkömmlichen Gehäusen bietet diese Lösung Zeitersparnis und erhöhte Wartungsfreundlichkeit.

Auch technisch bietet die COM-Box Vorteile: Die ausgeschäumte Dichtung und die vergrößerte Messerdichtung garantieren hohe Dichtigkeit und Langlebigkeit. Die integrierte Atmungs-membran im Unterteil der Box sorgt für einen Dampfdruckausgleich und verhindert so jegliche Kondensatbildung. Durch die optimierte Gehäuseform ist eine sehr große Auswahl an Sensoren und Schaltern einsetzbar.

Die Sichtanzeige im Deckel kann als Echtglas-Sichtscheibe oder in einer Auswahl weiterer Ausführungen gewählt werden. Die Antriebswelle wird wahlweise in Edelstahl oder in einem beständigen Kunststoff mit seitlicher Anzeige ausgeführt.

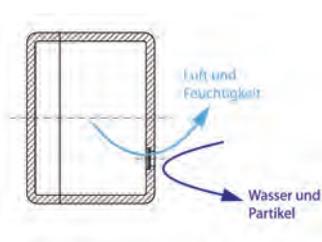


## Vorteile

- robust durch neues Gehäuse-Design
- komfortabel und unverlierbarer Deckel mit dem Scharnier
- hohe Dichtigkeit mit hoher Messerschneide und eingeschäumter Dichtung

## Optionen

COM-Endschalterboxen sind serienmäßig mit der Be- und Entlüftungsmembran ausgestattet



Ausführung mit großem Sichtfenster





## Mikroschalter

Die COM-Box mit integrierten Mikroschaltern ist die kostengünstigste Möglichkeit, alle Vorteile dieser robusten Box zu nutzen. Der Mikroschalter wird bevorzugt dann eingesetzt, wenn keine genauen Spezifikationen vorhanden sind und die Betriebsspannung frei wählbar sein soll. Er eignet sich durch seine kompakte Bauweise ideal zum Einbau in ein Gehäuse. Durch die Ausführung als potenzialfreier Wechselkontakt sind dem Betreiber keine Grenzen in der Art der Ansteuerung gesetzt. Das Aluminiumgehäuse der COM-Box garantiert besten Schutz gegen mechanische Beschädigungen des Sensors sowie gegen jegliche Umwelteinflüsse. Die schnelle Zugänglichkeit des Innenraumes über den innovativen und unverlierbaren Scharnierdeckel erhöht die Wartungsfreundlichkeit im Vergleich zu herkömmlichen Boxen enorm.



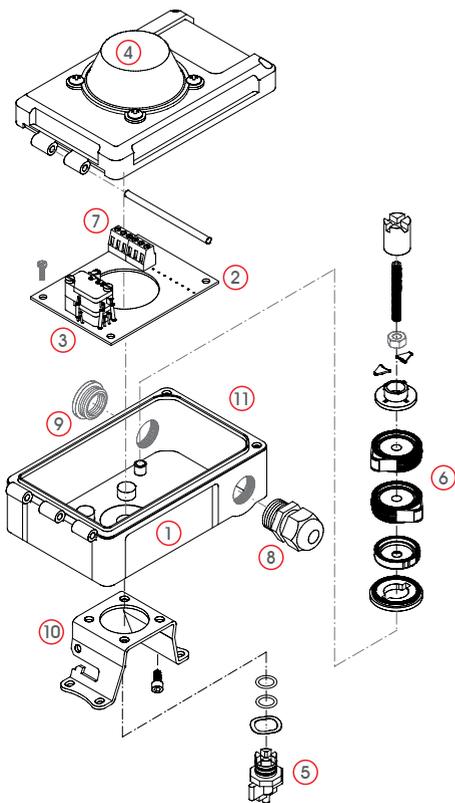
## Vorteile

- robustes neues Gehäusedesign
- wartungsfreundlicher Scharnierdeckel
- kostengünstige Ausführung mit Mikroschaltern

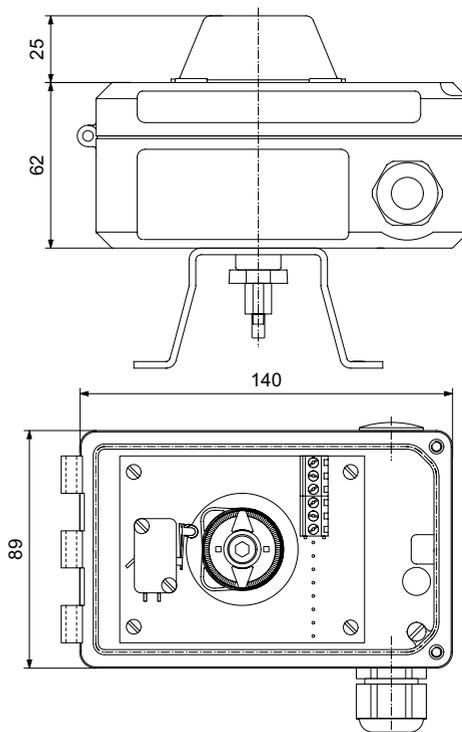


## Technische Daten:

Fabrikat	Crouzet	Crouzet
Typ	83.161.301	83.161.801
Schaltleistung	4 A, 230 V ~	0,1 A, 230 V ~
Kontakte	Silber-Nickel	Goldlegierung
mech. Lebensdauer	2 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele	5 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele
Temperatur	-20 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schaltgenauigkeit	1,5°	1,5°
Schutzart	IP 65 (Gehäuse)	IP 65 (Gehäuse)
(n. DIN EN 60529)	IP 65 (Schalter)	IP 65 (Schalter)
Gehäusewerkstoff	Aluminium	Aluminium
Dichtung	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5



### Maße:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Aluminium
2	1	Einbauplatine	-
3	2	Mikroschalter	-
4	1	Sichtanzeige OPEN / CLOSED	-
5	1	Schaltwelle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM
7	1	Klemmblock, 5-polig	-
8	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
9	1	Blindstopfen M20x1,5	-
10	1	Konsole Größe 1-4	A2
11	1	Schutzleiterklemme optional	-

### Bestellschlüssel:

<b>C</b>	— Bauart —	C = COM
<b>CR</b>	— Fabrikat —	CR = Crouzet
<b>3</b>	— Typ —	3 = 83.161.301 8 = 83.161.801
<b>A</b>	— Gehäuse —	A = Aluminium
<b>S</b>	— Sichtanzeige —	S = Sichtanzeige F = Fenster
<b>T</b>	— Schaltwelle —	T = Kunststoff, gelb E = Edelstahl
<b>AZ</b>	— Anzeige —	A = Auf M = Mitte Z = Zu
<b>0</b>	— MV-Anschlüsse —	0 = Ohne 1 = 1x M20x1,5 2 = 1x M20x1,5 für 2x Kabel Ø 6mm

## Doppelinitiator

Der eigensichere Doppelinitiator ist eine kompakte Einheit, die den direkten Aufbau auf die NAMUR-Schnittstelle von Antrieben erlaubt. Die Baugruppe besteht aus einer vergossenen Einheit mit den Näherungsschaltern und einem sogenannten Puck, der die mechanische Drehbewegung der Schaltwelle überträgt. Die mechanischen Stellungen werden in elektrische Rückmeldesignale umgewandelt. Die Verwendung des Doppelsensors ermöglicht dabei einen sehr einfachen mechanischen Aufbau des Endschaltermoduls. Im robusten COM-Aluminiumgehäuse sind Doppel-Initiatoren besonders gut geschützt untergebracht. Der innovative und unverlierbare Scharnierdeckel garantiert höchste Wartungsfreundlichkeit.



## Vorteile

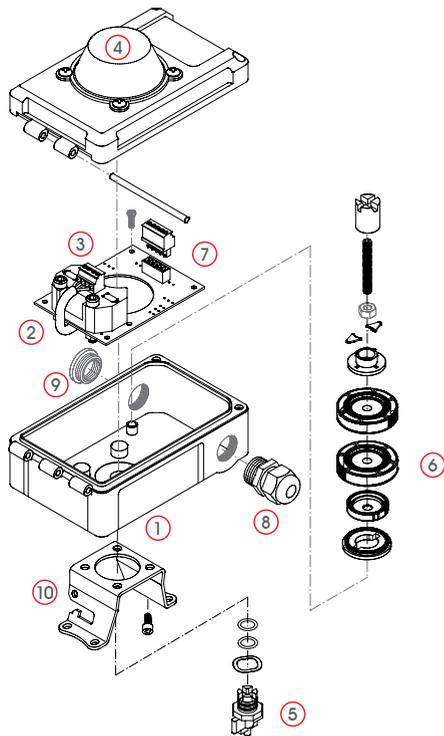
- Eigensicherheit im robusten Aluminiumgehäuse
- Scharnierdeckel für hohe Wartungsfreundlichkeit
- leichte Montage durch großen Bauraum



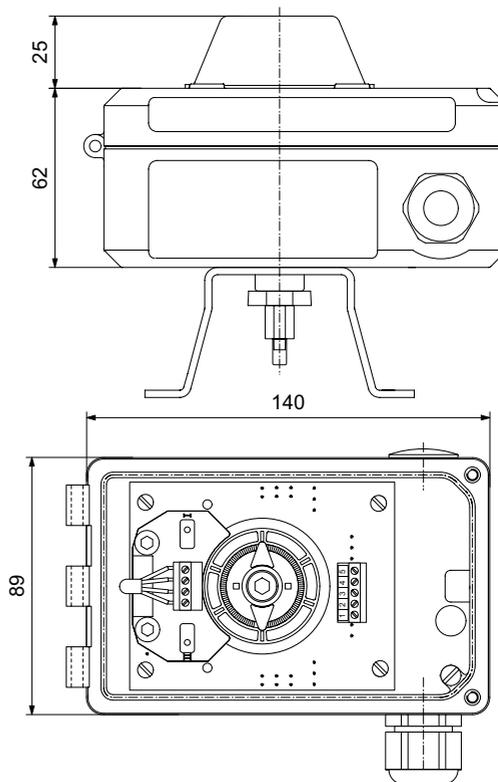
**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl + Fuchs	Turck	IFM
Typ	NCN3-F25F-N4	Ni4-DS20-2Y1X2	NN5009
Schaltelementfunktion	Öffner NAMUR (DIN EN 60947-5-6 NAMUR)	Öffner NAMUR	Öffner NAMUR
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Schaltabstand	3 mm	4 mm	4 mm
Nennspannung	8 V DC	8,2 V DC	8,2 V DC (1kΩ)
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 2,1 mA (unbetätigt) ≤ 1,2 mA (betätigt)	≥ 2,1 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Ausgang	kurzschlussfest, verpolgeschützt		
Leerlaufstrom:	≤ 3mA		
Umgebungstemperatur	-25 ... +85 °C	-25 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
Schutzart	IP 65 (Gehäuse)	IP 65 (Gehäuse)	IP 65 (Gehäuse)
(n. DIN EN 60529)	IP 67 (Sensor)	IP 67 (Sensor)	IP 67 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	≤ 0,5°	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Gehäusewerkstoff	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Dichtung	EPDM	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5



Maße:



### Gehäuseaufbau

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Aluminium
2	1	Einbauplatine	-
3	1	Doppelinitiator	-
4	1	Sichtanzeige OPEN / CLOSED	-
5	1	Schaltwelle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM
7	1	Abziehbare Klemmen, 5-polig	-
8	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
9	1	Blindstopfen M20x1,5	-
10	1	Konsole Größe 1-4	A2
11	1	Schutzleiterklemme optional	-

### Bestellschlüssel:

<b>C</b>	— Bauart —	C = COM
<b>PF</b>	— Fabrikat —	PF = Pepperl+Fuchs
<b>F25N</b>	— Typ —	F25N = NCN3-F25F-N4
<b>A</b>	— Gehäuse —	A = Aluminium
<b>S</b>	— Sichtanzeige —	S = Sichtanzeige F = Fenster
<b>T</b>	— Schaltwelle —	T = Kunststoff, gelb E = Edelstahl
<b>AZ</b>	— Anzeige —	A = Auf M = Mitte Z = Zu
<b>O</b>	— MV-Anschlüsse —	0 = Ohne 1 = 1x M20x1,5 2 = 1x M20x1,5 für 2x Kabel Ø 6mm

## Schlitzinitiator

Sensoren in 2-Draht-Technik werden bevorzugt in der Chemie und im allgemeinen Explosionsschutz eingesetzt. Der Schlitzinitiator ist durch sein niedriges Potenzial eigensicher und bedarf daher keiner zusätzlichen Ex-Schutzmaßnahme. Die Schaltscheiben des Schaltnockensystems und damit die einzelnen Schaltpunkte lassen sich unabhängig voneinander im Bereich von 0° - 360° einstellen. Schlitzinitiatoren sind in Endlage bedämpft oder in Endlage unbedämpft einsetzbar und bieten damit eine hohe Einsatzflexibilität. Das Aluminiumgehäuse der COM-Box garantiert besten Schutz gegen mechanische Beschädigungen des Sensors sowie gegen jegliche Umwelteinflüsse. Die schnelle Zugänglichkeit des Innenraumes über den innovativen und unverlierbaren Scharnierdeckel erhöht die Wartungsfreundlichkeit im Vergleich zu herkömmlichen Boxen enorm.



## Vorteile

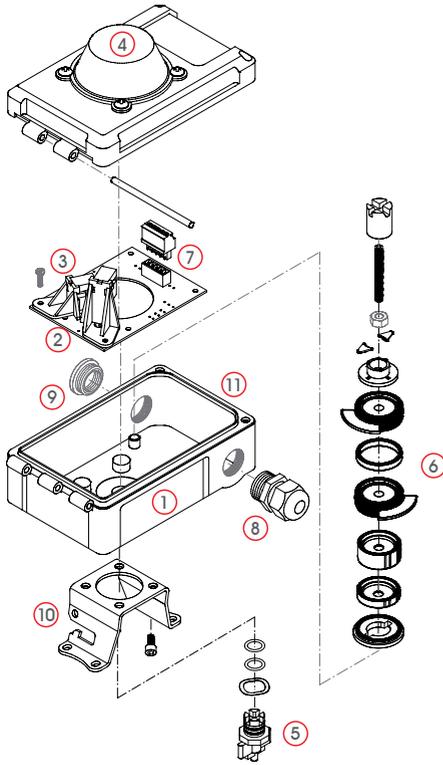
- Initiatoren in Endlage bedämpft und unbedämpft einsetzbar
- hohe Schaltgenauigkeit durch großen Scheibendurchmesser
- robustes, innovatives wartungsfreundliches Gehäuse



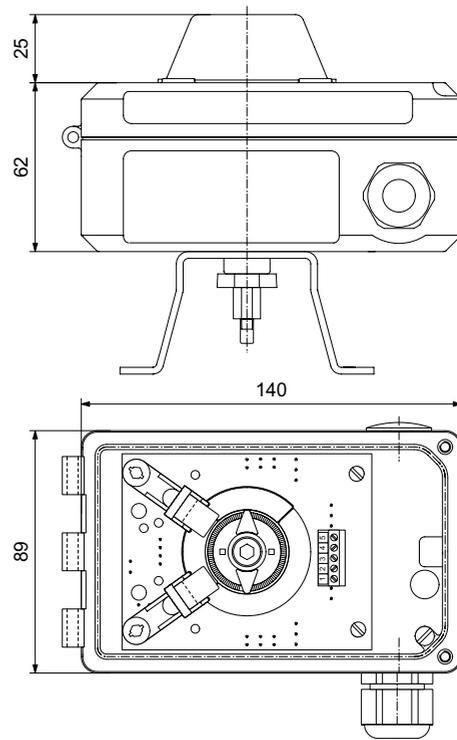
**Ex II 2G Ex ia IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl + Fuchs	Pepperl + Fuchs	Pepperl + Fuchs
Typ	SJ3,5-N	SJ3,5-SN	SC3,5-NO
Schaltelementfunktion	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6 mit Sicherheitsfunktion	Öffner NAMUR nach DIN EN 60947-5-6
Ex-Kennzeichnung	Ex ia 2G IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	Ex ia 2G IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	Ex ia 2G IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Nennspannung	8 V DC	8 V DC	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Temperaturbereich	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schaltgenauigkeit der Einheit	≤ 0,5°	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)	IP 65 (Gehäuse) IP 67 (Sensor)
Gehäusewerkstoff	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Dichtung	EPDM	EPDM	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5



### Maße:



### Gehäuseaufbau

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Aluminium
2	1	Einbauplatine	-
3	2	Schlitzinitiator	-
4	1	Sichtanzeige OPEN / CLOSED	-
5	1	Schaltwelle	POM
6	1	Schaltnockensystem	POM
7	1	Abziehbare Klemmen, 5-polig	-
8	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
9	1	Blindstopfen M20x1,5	-
10	1	Konsole Größe 1-4	A2
11	1	Schutzleiterklemme optional	-

### Bestellschlüssel:

<b>C</b>	— Bauart —	C = COM
<b>PF</b>	— Fabrikat —	PF = Pepperl+Fuchs
<b>3</b>	— Schlitzgröße —	3 = 3,5 mm
<b>N</b>	— Typ —	N = ... - N S = ... - SN NO = ... NO
<b>A</b>	— Gehäuse —	A = Aluminium
<b>S</b>	— Sichtanzeige —	S = Sichtanzeige F = Fenster
<b>T</b>	— Schaltwelle —	T = Kunststoff, gelb E = Edelstahl
<b>AZ</b>	— Anzeige —	A = Auf M = Mitte Z = Zu
<b>O</b>	— MV-Anschlüsse —	0 = Ohne 1 = 1x M20x1,5 2 = 1x M20x1,5 für 2x Kabel Ø 6mm

## ALB-Module - Allgemeines

Die ALB-Box ist eine Weiterentwicklung der COM-Box und ist ideal geeignet für die Anwendung im Anlagenbau. Die Box besitzt alle Vorteile der COM-Box und bietet zusätzlich ein größeres Platzangebot und erweiterte Einsatzmöglichkeiten. Durch die Zulassung als explosionsgeschützte Ex e Box ist es möglich, beispielsweise zwei Schaltkreise mit unterschiedlichem Spannungspotenzial einzusetzen und diese wirkungsvoll voneinander zu trennen. Eine typische Anwendung ist die eigensichere Signalverarbeitung (Ex ia) und die davon getrennte 24V DC-Versorgung im Leistungsteil zur Ansteuerung von Magnetventilen, für die bisher getrennte Gehäuse notwendig waren. Hierdurch können auch bewährte Magnetventile in Ex ed (d) mit Kabelschwanz verwendet werden.

Das große Platzangebot im Innenraum der ALB-Box erlaubt den Einsatz einer großen Auswahl an Sensoren bis hin zu Schaltern, die bisher auf Grund ihrer Größe nicht im Gehäuse eingesetzt werden konnten.



## Vorteile

- zwei Schaltkreise in einem Gehäuse mit neuer Konzeption
- Komfort mit großem Einbauraum und Scharnierdeckel
- hohe Dichtigkeit mit hoher Messerschneide und eingeschäumter Dichtung



# Optionen

Ausführung mit geschlossenem Deckel



Ausführung mit Sichtfenster

Ausführung mit großer Sichtkuppel



## Ex d - Mikroschalter

Die ALB-Box aus lackiertem Aluminium hat als besonderes Merkmal eine komfortable Scharnierlösung des Deckels. Der Deckel ist somit unverlierbar und lässt sich mit verschiedenen Sichtanzeigen ausstatten. Der große Innenraum kann für viele Anwendungen verwendet werden. Das Aluminiumgehäuse ist durch die Verwendung von Komponenten erhöhter Sicherheit für die Schutzklasse Ex ed IIC T6 zertifiziert. Durch den Einsatz kompakter explosionsgeschützter Mikroschalter mit der Einstufung Ex d IIC T6 entsteht ein vielseitig einsetzbares, aber dennoch kostengünstiges Endschaltermodul.



## Vorteile

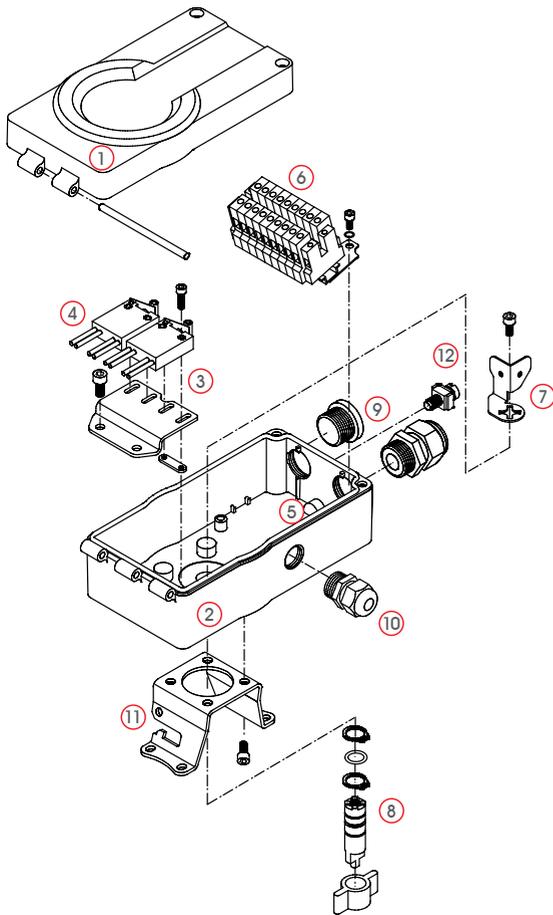
- zwei Schaltkreise in einem Gehäuse mit neuer Konzeption
- Komfort mit großem Einbauraum und Scharnierdeckel
- hohe Dichtigkeit mit hoher Messerschneide und eingeschäumter Dichtung



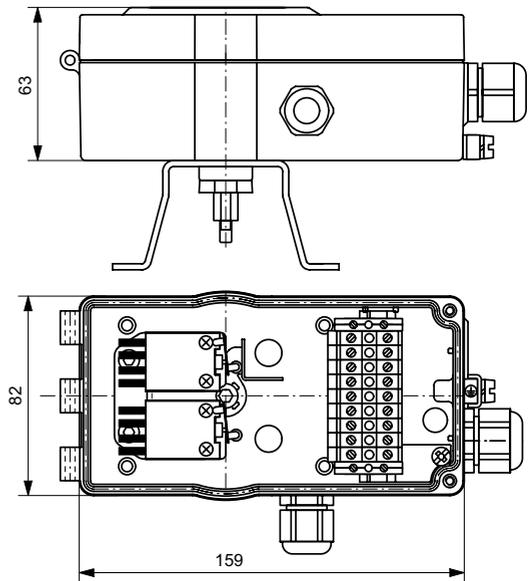
**Ex II 2G Ex ed IIC T6**  
weitere Schutzklassen auf Anfrage

## Technische Daten:

Fabrikat	Crouzet
Typ	83.139.1
Schaltelementfunktion	Double Pole Double Throw
Schutzklasse des Schalters:	II 2G Ex d IIC T6 (nach EN 60079) PTB 02 ATEX 1150
Schaltleistung	4 A, 230 V ~
Kontakte	Silber-Nickel
mech. Lebensdauer	5 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Temperatur	-20 ... +60 °C
Schaltgenauigkeit	1,5°
Schutzart	IP 65 des Gehäuses
(n. DIN EN 60529)	IP 67 des Schalters
Gehäusesockel	Vestamid (schwarz) Aluminium
Gehäusedeckel	Vestamid (schwarz)
Dichtung	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5 (Schutzklasse: EEx e II)
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusedeckel	Aluminium
2	1	Gehäusesockel	Aluminium
3	1	Initiatorhalter	Aluminium
4	2	Mikroschalter	-
5	1	Membran	-
6	1	Klemmblock	-
7	1	Nockensystem	POM
8	1	Schaltwelle	POM
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
10	1	Kabelverschraubung M16x1,5	PA
11	1	Konsole Größe 1-4	A2
12	1	Schutzleiterklemme optional	-

### Bestellschlüssel:

<b>A</b>	— Bauart	— A = ALB
<b>CR</b>	— Fabrikat	— CR = Crouzet
<b>1</b>	— Typ	— 1 = 83.139.1 (Ex d IIC T6)
<b>A</b>	— Gehäuse	— A = Aluminium
		— S = Sichtanzeige
		— F = Fenster
<b>S</b>	— Deckel	— R = geschlossen, mit Rotech logo
<b>T</b>	— Schaltwelle	— T = Kunststoff, gelb — E = Edelstahl
<b>AZ</b>	— Anzeige	— A = Auf — M = Mitte — Z = Zu

## Ex ia - Näherungsinitiator zylindrisch

Die ALB-Box aus lackiertem Aluminium hat als besonderes Merkmal eine komfortable Scharnierlösung des Deckels. Der Deckel ist somit unverlierbar und lässt sich mit verschiedenen Sichtanzeigen ausstatten. Der große Innenraum kann für viele Anwendungen verwendet werden. Die Zulassung als Ex e Box erlaubt z. B. zwei Schaltkreise mit unterschiedlichem Spannungspotenzial wie z. B. (Ex ia) in der Signalverarbeitung und 24V DC im Leistungsteil zur Ansteuerung von Magnetventilen. Hierdurch können zuverlässige Magnetventile in Ex ed (d) mit Kabelschwanz verwendet werden.



## Vorteile

- zwei Schaltkreise in einem Gehäuse mit neuer Konzeption
- Komfort mit großem Einbauraum und Scharnierdeckel
- hohe Dichtigkeit mit hoher Messerschneide und eingeschäumter Dichtung

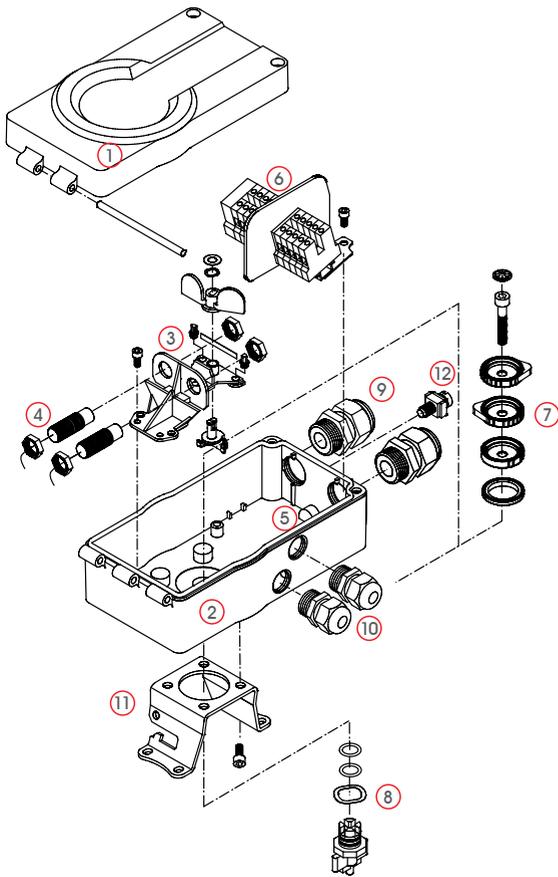


II 2G Ex ia IIC T6

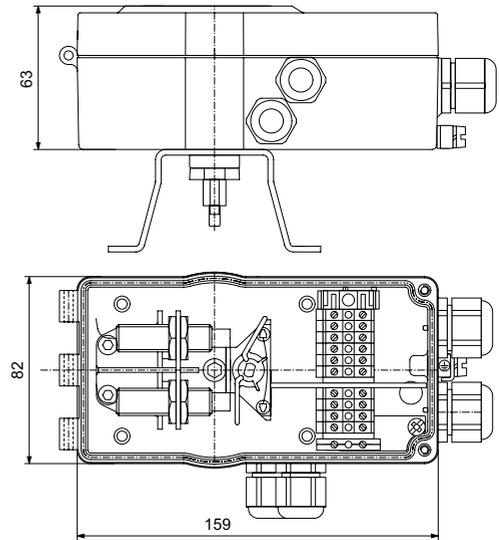
weitere Schutzklassen auf Anfrage

## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl+Fuchs	Pepperl+Fuchs
Typ	NJ2-11-N-G	NJ2-12GK-N
Schaltelementfunktion	NAMUR Öffner	NAMUR Öffner
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Schaltabstand	2 mm	2 mm
Nennspannung	8 V DC	8 V DC
Stromaufnahme	≥3 mA (unbetätigt) ≤1 mA (betätigt)	≥3 mA (unbetätigt) ≤1 mA (betätigt)
Temperaturbereich	-25 ... +85 °C	-25 ... +85 °C
Schutzart	IP 65 (Gehäuse)	IP 65 (Gehäuse)
(n. DIN EN 60529)	IP 68 (Sensor)	IP 66 / IP 68 (Sensor)
Gehäusewerkstoff	Aluminium	Aluminium
Dichtung	EPDM	EPDM
Schaltgenauigkeit der Einheit	≤ 0,5°	≤ 0,5°
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5	Kabelverschraubung M12x1,5



### Maße:



### Gehäuseaufbau:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusedeckel	Aluminium
2	1	Gehäusesockel	Aluminium
3	1	Initiatorhalter	Aluminium
4	2	Näherungsinitiator	-
5	1	Membran	-
6	1	Klemmblock	-
7	1	Nockensystem	POM
8	1	Schaltwelle	POM
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
10	1	Kabelverschraubung M16x1,5	PA
11	1	Konsole Größe 1-4	A2
12	1	Schutzleiterklemme optional	-

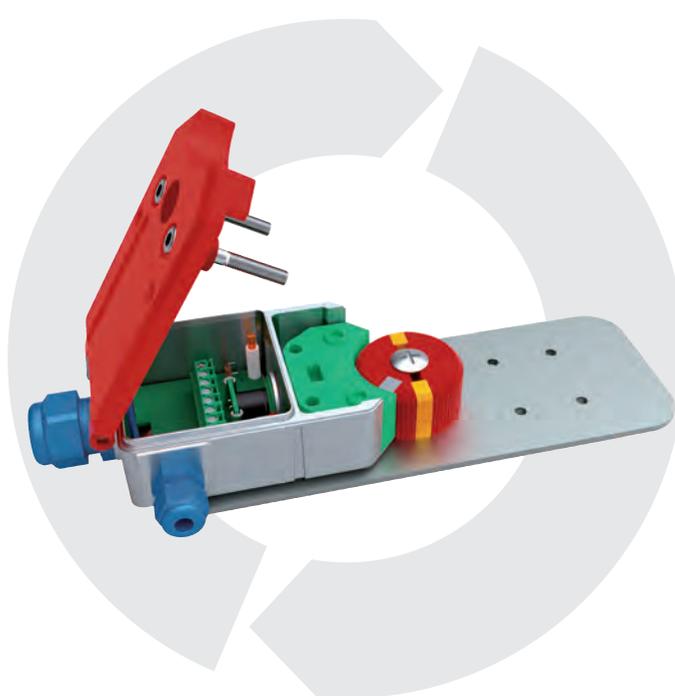
### Bestellschlüssel:

<b>A</b>	Bauart	A = ALB
<b>PF</b>	Fabrikat	PF = Pepperl+Fuchs
<b>211</b>	Typ	211 = NJ2-11-N-G 212KN = NJ2-12GK-N
<b>A</b>	Gehäuse	A = Aluminium
<b>S</b>	Deckel	S = Sichtanzeige F = Fenster R = geschlossen, mit Rotech logo
<b>T</b>	Schaltwelle	T = Kunststoff, gelb E = Edelstahl
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu
<b>10</b>	System/MV	10 = 1x M20x1,5 11 = 1x M20x1,5 + 1x M16x1,5 12 = 1x M20x1,5 + 2x M16x1,5 20 = 2x M20x1,5 21 = 2x M20x1,5 + 1x M16x1,5 22 = 2x M20x1,5 + 2x M16x1,5

## FMV

Die FMV-Box ist eine Revolution im Aufbau von Doppelinitiatoren. Eigentlich müssten wir es einen offenen geschlossenen Aufbau nennen. Alle Vorteile der Doppelinitiatoren werden genutzt, die Montageschnittstelle der Doppel-Ini's dient gleichzeitig als Befestigungs-Schnittstelle für die FMV-Box mit entscheidenden Vorteilen:

Die Montage von FMV und Doppelini ist genauso schnell zu realisieren wie die Montage des Doppelinis alleine. Der große Bauraum der FMV bietet die Möglichkeit, den Anschlussstecker des Initiators direkt über eine Steckverbindung zu kontaktieren. Zusätzlich kann ein Magnetventil direkt auf der Klemmleiste des FMV-Moduls angeschlossen werden. Alle Vorteile einer großen Endschalterbox in einer kleinen, schnell zu installierenden und flexiblen Einheit.



## Vorteile

- großer Klemmraum
- servicefreundlich
- kompakter Aufbau



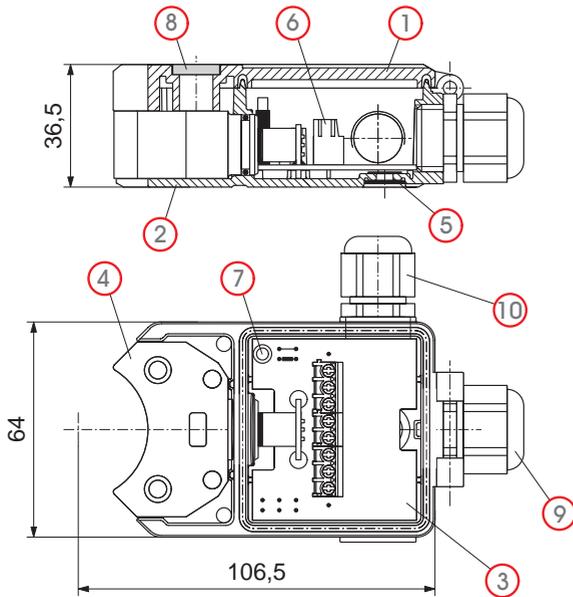
II 2G Ex ia IIC T6

weitere Schutzklassen auf Anfrage

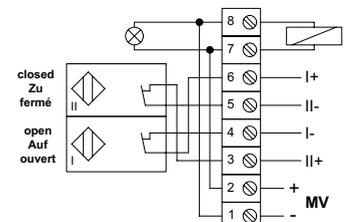
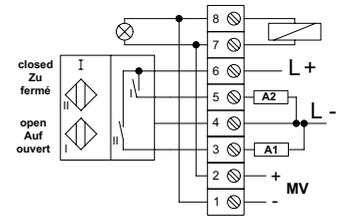
## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NCN3-F25F-N4
Schaltelementfunktion	Öffner NAMUR (DIN EN 60947-5-6 NAMUR)
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Schaltabstand	3 mm
Nennspannung	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Ausgang	kurzschlussfest, verpolgeschützt
Leerlaufstrom:	≤ 3mA
Umgebungstemperatur	-25 ... +85 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP65
Gehäusewerkstoff	Aluminium
Dichtung	EPDM
Systemanschluss	Kabelverschraubung M20x1,5
Ventilanschluss (optional)	Kabelverschraubung M12x1,5

## Maße:



## Klemmplan:



## Gehäuseaufbau:

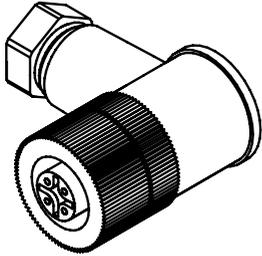
Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäusedeckel	Aluminium
2	1	Gehäusesockel	Aluminium
3	1	FMV-Platine	-
4	1	Doppelinitiator	-
5	1	Membran	-
6	1	Klemmblock	-
7	1	LED Magnetventil	-
8	1	Sichtfenster LED Sensor	-
9	1	Kabelverschraubung M20x1,5	PA
10	1	Kabelverschraubung M16x1,5	PA

## Bestellschlüssel:

<b>F</b>	— Bauart	— F = FMV
<b>PF</b>	— Fabrikat	— PF = Pepperl+Fuchs
<b>N</b>	— Typ	N = Doppelinitiator NAMUR E = Doppelinitiator 3-Leiter
<b>A</b>	— Gehäuse	A = Aluminium
<b>AZ</b>	— Anzeige	A = Auf Z = Zu
<b>0</b>	— MV Anschluss	0 = ohne MV-Anschluss 1 = mit einem MV-Anschluss 2 = mit zwei MV-Anschlüssen

## Zubehör und Optionen für Endschalterboxen

Kabeldose M12



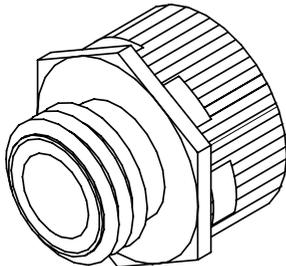
In speziellen Anwendungsfällen ist es erforderlich, Sensoren über eine steckbare Verbindung an die Steuerzentrale der Anlage anzuschließen. Für diesen Fall werden einige Doppelinitiatoren mit einem M12-Steckanschluss geliefert.

Die als Zubehör vorhandenen Stecker lassen sich frei konfigurieren und so an die unterschiedlichsten Anwendungen anpassen.

### Bestellschlüssel

<b>KD</b>	—— Typ	——	KD = Kabeldose
<b>M12</b>	—— M12-Steckanschluss	——	M12 = M12-Steckanschluss
<b>G</b>	—— Ausführung	——	G = gerade W = abgewinkelt
<b>4</b>	—— Polzahl	——	4
<b>PG9</b>	—— Kabelausgang	——	PG9

Druckausgleichselement

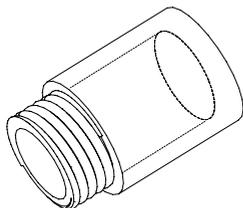


Beim Outdoor-Einsatz kommt es häufig zu Kondensatbildung, die durch große Temperaturschwankungen z. B. Tag/Nacht verursacht wird. Die dabei abkühlende Luft wird übersättigt und gibt im Dampfdruckbereich Feuchtigkeit ab, die sich an dem kältesten Teil der Umgebung als Kondensat niederschlägt. Diese unangenehme und aggressive Feuchtigkeit verursacht Korrosion und kann zu Kurzschlüssen führen. Mit dem Druckausgleichselement wird der innere Raum des Gehäuses mit der Umgebungsluft verbunden und kann im Dampfdruckbereich einen Ausgleich schaffen. Durch diese Atmung wird das gefürchtete Kondensat vermieden.

### Bestellnummer

<b>BODAE12</b>	—— Typ	——	Druckausgleichselement
----------------	--------	----	------------------------

Übergangsstück  
M20x1,5 auf 1/2" NPT



Mit Hilfe des Übergangsstücks M20x1,5 auf NPT 1/2" können die Rotech-Endschalterboxen mit NPT-Kabelverschraubungen ausgestattet werden. Erhältlich sind sie in Messing und Edelstahl.

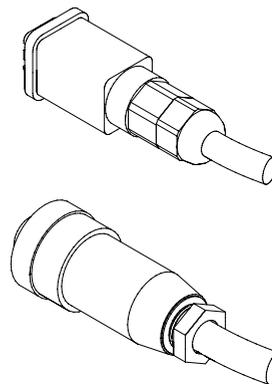
### Bestellschlüssel

<b>M20/NPT12</b>	—— Typ	——	Übergangsstück Messing
<b>E</b>	—— Werkstoff	——	E = Edelstahl (Optional)

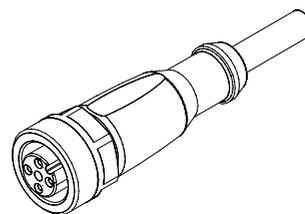
## Zubehör und Optionen für Endschalterboxen

Auf Wunsch können Rotech-Endschalterboxen anstatt mit der standardmäßigen Kabelverschraubung M20x1,5 auch mit vielen weiteren Steckern wie z.B. Harting- oder Hirschmann-Steckverbinder geliefert werden. (Nicht möglich bei TCR- und PB-Modulen)

### Diverse Steckverbinder



### M12 mit 5 m Kabelschwanz



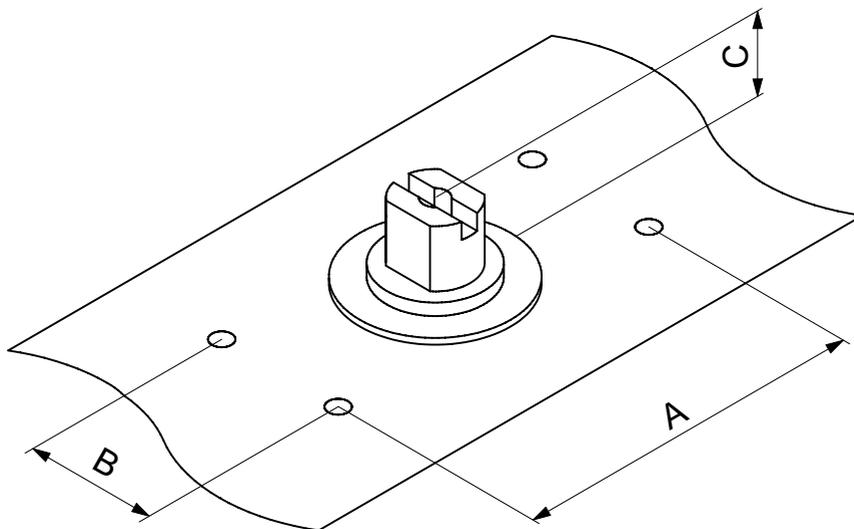
## Konsolen für Endschalterboxen

Rotech bietet unterschiedlichste Lösungen für die Montage von Signalgeräten auf Antriebseinheiten. Das Programm ist speziell auf pneumatische Schwenkantriebe mit Anschlußlochbildern nach VDI/VDE 3845 abgestimmt. Es beinhaltet Konsolen zur Befestigung von Norm-Endschalterkästen, solchen mit Handhebelarretierung und Ausführungen für die direkte Montage von Endschaltereinheiten auf eine handbetätigte Armatur.

Die unterschiedlichen Größen ermöglichen eine leichte und einfache Montage auf die verschiedenen Größen der Antriebe.

### Antriebsgrößen nach VDI/VDE 3845

Antriebsgröße	Lochbild		Wellenhöhe
	A	B	C
0	50	20/25	20
1	80	30	20
2	80	30	30
3	130	30	30
4	130	30	50

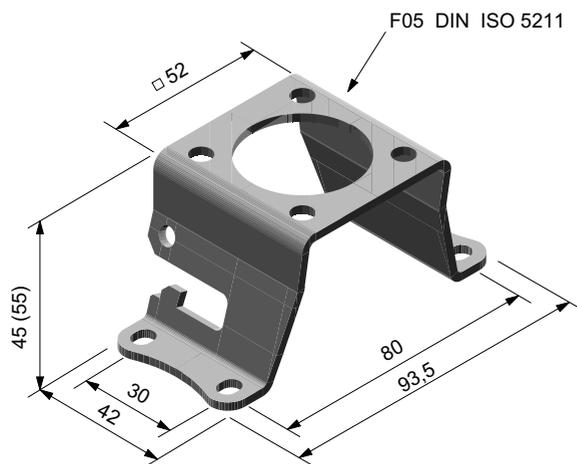


## Übersicht - Konsolen für Endschalterboxen

Nachfolgende Matrix gibt zum Einen eine Übersicht der verschiedenen Konsolen-Typen und zeigt zugleich auf, welche Bauformen für welche Endschalterboxen bzw. Stellungsregler geeignet sind.

	Proxi-Box	TCR-Baureihe	ET-Baureihe	COM-Baureihe	ALB-Baureihe	Stellungsregler
<b>T-Konsolen</b> 	●	●	●	●	●	
<b>TK-Konsolen</b> 	●	●	●	●	●	
<b>ET-Konsolen</b> 			●	●	●	●
<b>UBT-Konsole</b> 		●				
<b>UBE-Konsole</b> 	●		●			
<b>ETU-Konsole</b> 			●	●	●	●

## Konsolen für Endschalterkästen

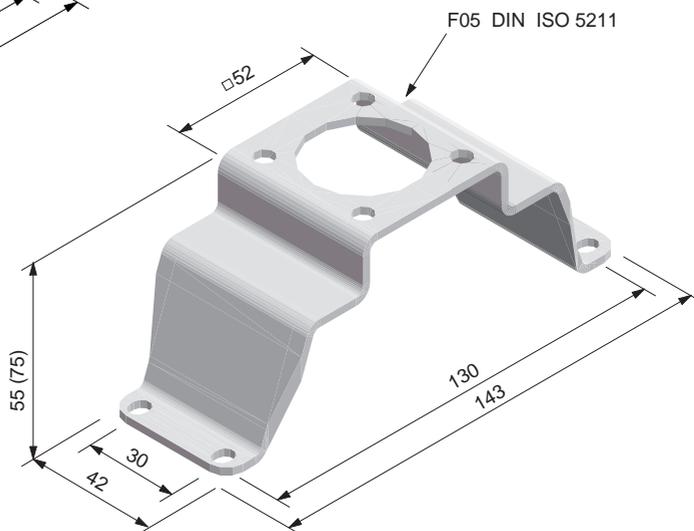


TCR-Konsole TK1 (TK2)

Konsole mit Handhebelarretierung für Antriebe der Größe 1 (Größe 2) nach VDI/VDE 3845

TCR-Konsole TL3 (TL4)

Konsole für Antriebe der Größe 3 (Größe 4) nach VDI/VDE 3845

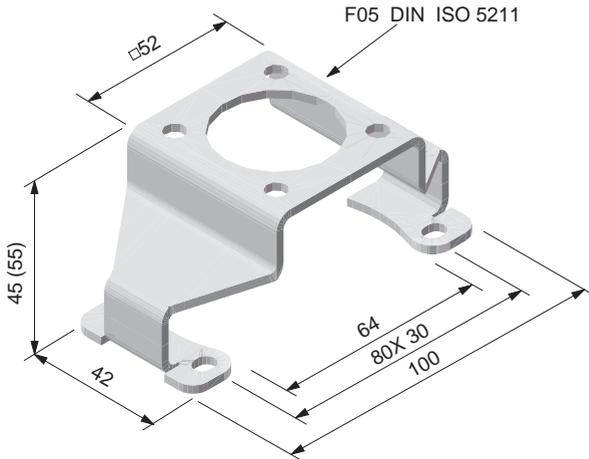


### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Typ	T = TCR-Konsole
<b>K</b>	Bauform	K = kurze Bauform für Größe 1 und 2 L = lange Bauform für Größe 3 und 4
<b>1</b>	Größe	Größe                      Wellenhöhe 1 = Gr. 1: 80x30        20 mm 2 = Gr. 2: 80x30        30 mm 3 = Gr. 3: 130x30      30 mm 4 = Gr. 4: 130x30      50 mm
<b>A1</b>	Anbausatz	A1-4 = Anbausatz Konsole Größe 1-4 4x DIN 933 M5x8

# Konsolen für Endschalterkästen

Durch ihre extrem weite Formgebung bieten die Konsolen T1..T4 ein Maximum an verfügbarem Montage-raum.

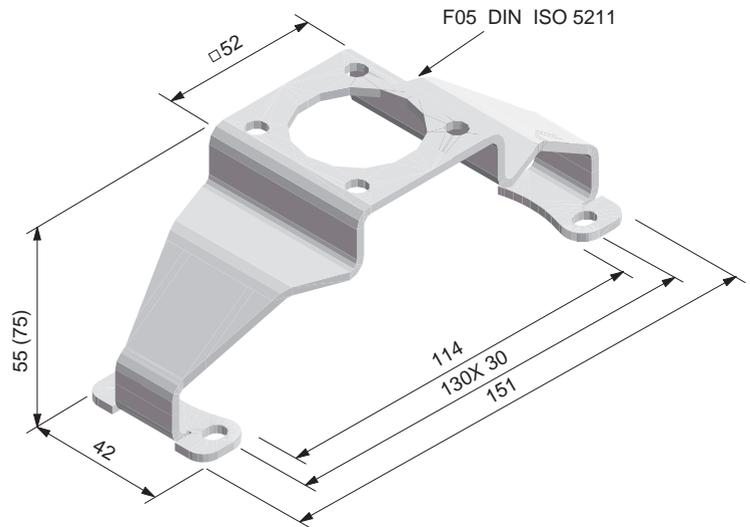


TCR-Konsole T1 (T2)

Konsole für Antriebe der Größe 1 (Größe 2) nach VDI/VDE 3845

TCR-Konsole T3 (T4)

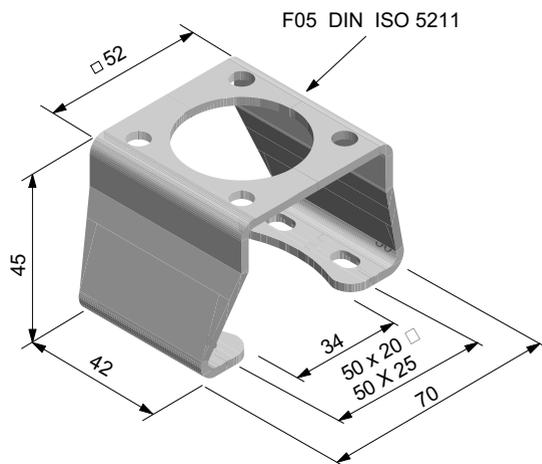
Konsole für Antriebe der Größe 3 (Größe 4) nach VDI/VDE 3845



## Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Typ	T = TCR-Konsole										
<b>I</b>	Größe	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Größe</th> <th>Wellenhöhe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 = Gr. 1: 80x30</td> <td>20mm</td> </tr> <tr> <td>2 = Gr. 2: 80x30</td> <td>30mm</td> </tr> <tr> <td>3 = Gr. 3: 130x30</td> <td>30mm</td> </tr> <tr> <td>4 = Gr. 4: 130x30</td> <td>50mm</td> </tr> </tbody> </table>	Größe	Wellenhöhe	1 = Gr. 1: 80x30	20mm	2 = Gr. 2: 80x30	30mm	3 = Gr. 3: 130x30	30mm	4 = Gr. 4: 130x30	50mm
Größe	Wellenhöhe											
1 = Gr. 1: 80x30	20mm											
2 = Gr. 2: 80x30	30mm											
3 = Gr. 3: 130x30	30mm											
4 = Gr. 4: 130x30	50mm											
<b>A1</b>	Anbausatz	A1-4 = Anbausatz Konsole Größe 1-4 4x DIN 933 M5x8										

## Konsolen für Endschalterkästen



Die Konsole T0 ist eine sehr kompakte, speziell für kleine Antriebe (Größe 0) ausgelegte Konsole

### Bestellschlüssel

<b>T</b>	Typ	T = TCR-Konsole
<b>O</b>	Größe	Größe 0 = Gr. 0: 50 x 25/30 Wellenhöhe 20mm
<b>A0</b>	Anbausatz	A0 = Anbausatz Konsole größe 0 4x DIN 933 M5x8

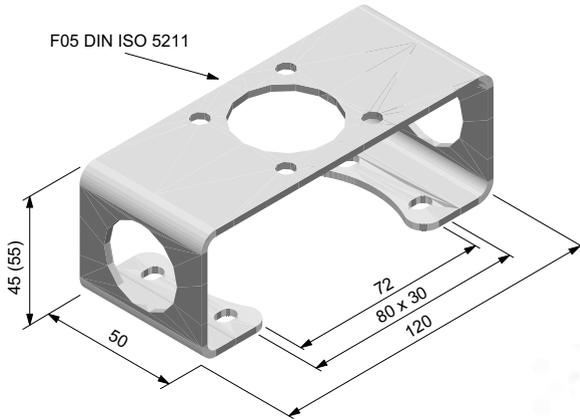
Die Konsole TL5 ermöglicht die Adaption von Endschaltermodulen an größte Schwenkantriebe Größe 5 (z.B. Air Torque SC/DR 10000)

### Bestellschlüssel:

<b>T</b>	Typ	T = TCR-Konsole
<b>L</b>	Bauform	L = Lange Bauform
<b>5</b>	Größe	Größe 5 = Gr. 5: 200x50 Wellenhöhe 80mm
<b>A5</b>	Anbausatz	A5 = Anbausatz Konsole Größe 5 4x DIN 933 M5x8

# Konsolen für Endschalterkästen

Die ET-Konsolen sind speziell für die Endschaltereinheiten der Baureihe ET entwickelte Konsolen

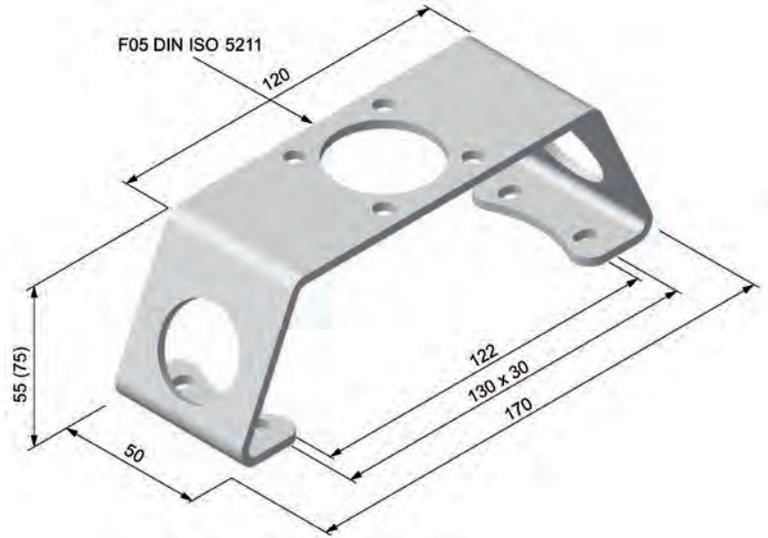


ET-Konsole Größe 1 (Größe 2)

Konsole für Antriebe der Größe 1 (Größe 2)  
nach VDI/VDE 3845

ET-Konsole Größe 3 (Größe 4)

Konsole für Antriebe der Größe 3 (Größe 4)  
nach VDI/VDE 3845



## Bestellschlüssel:

<b>ET</b>	Typ	ET = ET-Konsole												
<b>1</b>	Größe	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Größe</th> <th>Wellenhöhe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 = Gr. 1: 80x30</td> <td>20 mm</td> </tr> <tr> <td>2 = Gr. 2: 80x30</td> <td>30 mm</td> </tr> <tr> <td>3 = Gr. 3: 130x30</td> <td>30 mm</td> </tr> <tr> <td>4 = Gr. 4: 130x30</td> <td>50 mm</td> </tr> <tr> <td>5 = Gr. 5: 200x50</td> <td>80 mm</td> </tr> </tbody> </table>	Größe	Wellenhöhe	1 = Gr. 1: 80x30	20 mm	2 = Gr. 2: 80x30	30 mm	3 = Gr. 3: 130x30	30 mm	4 = Gr. 4: 130x30	50 mm	5 = Gr. 5: 200x50	80 mm
Größe	Wellenhöhe													
1 = Gr. 1: 80x30	20 mm													
2 = Gr. 2: 80x30	30 mm													
3 = Gr. 3: 130x30	30 mm													
4 = Gr. 4: 130x30	50 mm													
5 = Gr. 5: 200x50	80 mm													
<b>OGSA1</b>	Anbausatz	OGSA1-5 = Anbausatz Konsolen Größe 1-5 4x DIN 933 M5x8												

## Konsolen für Endschalterkästen

Diese Edelstahl-Universalkonsole zur Montage von Endschaltermodulen ist in der Höhe und Weite verstellbar und deckt damit die wichtigsten Montage-Schnittstellen auf pneumatischen Antrieben ab. Sie ermöglicht somit eine reduzierte Lagerhaltung und einen flexiblen Einsatz von Modulen auf unterschiedlichen Antriebsgrößen. Die Füße der Konsole werden durch formschlüssige Zapfen und eine Fixierschraube so befestigt, dass auch bei großer Belastung bis 100 kg weder Spiel noch Verformung resultieren. Optional steht ein zusätzlicher Fuß-Baustein zur Verfügung, der dann auch die Wellenhöhe 50 mm mit abdeckt.



### Bestellschlüssel

**ETU** — Typ ————— ETU = ET-Universal-Konsole  
**1-3** — Größe ————— 1-3 = für Antriebe Größe 1,2,3

### Option



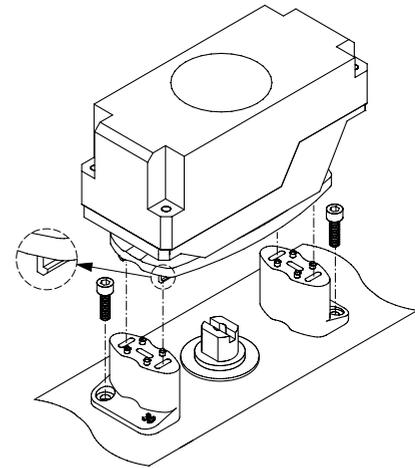
### Bestellschlüssel

**ETVF** — Typ ————— ETVF = ETU - Fuß  
**4** — Größe ————— 4 = für Antriebe Größe 4



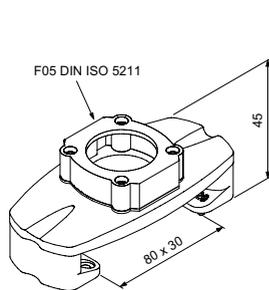
## Kunststoffkonsolen für TCR-Baureihe

Die Kunststoffkonsolen Typ UBT und UBE lassen sich auf einfache Weise und schnell an Schwenkantrieben befestigen. Nachdem die Konsolenfüße mit den mitgelieferten Schrauben befestigt wurden, lässt sich die Endschalterbox einfach aufstecken.



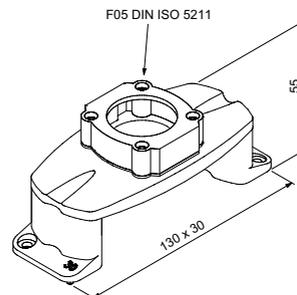
### Vorteile

- schnellste Montage
- universell einsetzbar durch Drehen der Füße
- optimierte Ausführung für TCR- und PB/ET-Baureihe
- bevorzugt im Standardaufbau (Endschaltermodul senkrecht über Antrieb einzusetzen)



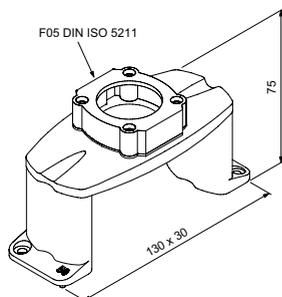
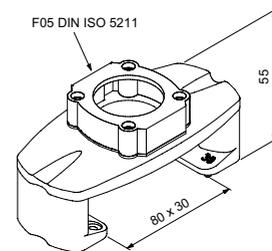
Universalkonsole UBT1

für Antriebe der Größe 1 nach VDI/VDE 3845



Universalkonsole UBT23

für Antriebe der Größe 2 und 3 nach VDI/VDE 3845



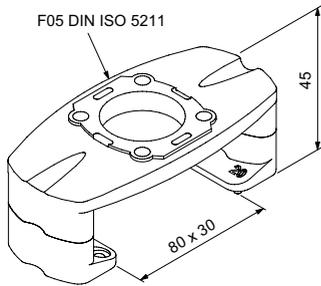
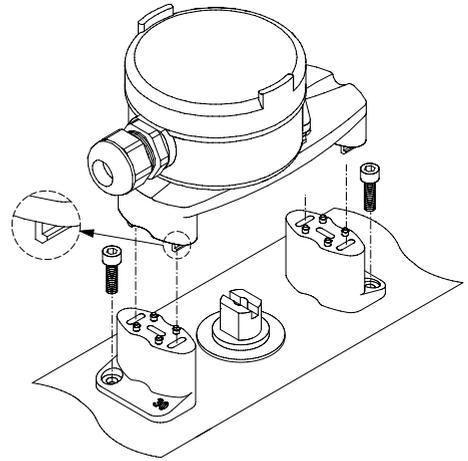
Universalkonsole UBT4

für Antriebe der Größe 4 nach VDI/VDE 3845

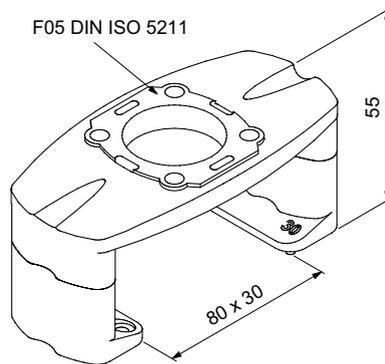
### Bestellschlüssel

<b>UB</b>	Typ	UB = Universalkonsole
<b>T</b>	Ausführung	T = für TCR-Baureihe
<b>1</b>	Größe	Größe Lochbild Wellenhöhe
		1 = Gr. 1: 80x30 20mm
		23 = Gr. 2: 80/130x30 30mm
		4 = Gr. 4: 130x30 50mm

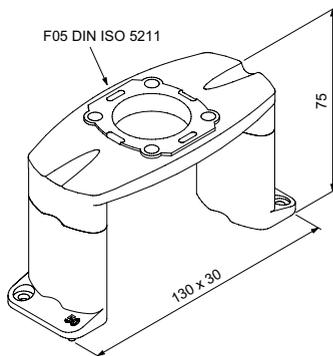
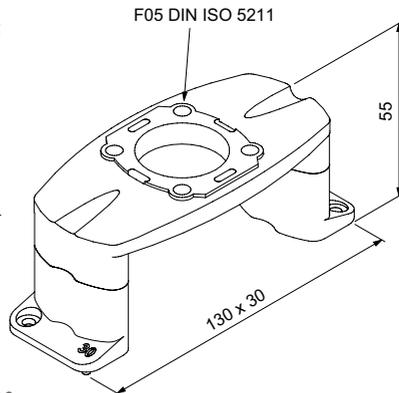
# Kunststoffkonsolen für PB- und ET-Baureihe



Universalkonsole UBE1  
für Antriebe der Größe 1 nach VDI/VDE 3845



Universalkonsole UBE23  
für Antriebe der Größe 2 und 3 nach VDI/VDE 3845



Universalkonsole UBE4  
für Antriebe der Größe 4 nach VDI/VDE 3845

## Bestellschlüssel:

<b>UB</b>	Typ	UB = Universalkonsole
<b>E</b>	Ausführung	E = für ET- und PB-Baureihe
<b>1</b>	Größe	Größe Lochbild Wellenhöhe
		1 = Gr. 1: 80x30 20mm
		23 = Gr. 2: 80/130x30 30mm
		4 = Gr. 4: 130x30 50mm

## Signalgeräte offen aufgebaut

Signalgeräte dienen zur Rückmeldung und Kontrolle der Stellung von Armaturen. Hierzu werden Schalter und Initiatoren unterschiedlicher Bauformen und elektrischer Kennwerte und Anschlüsse offen auf Schwenkantriebe aufgebaut.

Das ET-Kit mit Näherungsinitiatoren zur Erfassung und Weiterleitung von Endlagen oder Zwischenpositionen ist ideal geeignet für den Einsatz kompakter induktiver Doppelinitiatoren verschiedener Hersteller.

Je nach Ausführung können diese Signalgeber mit Kabelschwanz, M12-Steckverbindung oder integriertem Klemmkasten geliefert werden.



### Vorteile

- unabhängige Einstellung jedes Schaltpunktes von 0° - 360°
- das Baukastenprinzip der Universalträgerplatten ermöglicht die Adaption der Sensoren an alle Wellenhöhen nach Norm
- universell auf alle Lochbilder nach Norm zu montieren



## Mechanisch betätigte Signalgeber

Positionsschalter sind sehr robuste, zuverlässige Sensoren, die sich optimal auf die flexiblen Bausteine des ET-Kits montieren lassen. Die mechanische Schaltung erfolgt über einen Betätigungsstößel, für den verschiedene Schaltelemente zur Verfügung stehen wie zum Beispiel Schaltfahnen, Rollenhebel, gerade eingesetzte Rollen und andere mehr.

Obwohl diese Endschalter sehr robust sind, können Sie im Bereich des Schaltelementes mechanisch beschädigt werden. Aus diesem Grund empfiehlt sich der Einsatz des speziell auf die ET-Kit-Bausteine angepassten Schutzkäfigs.



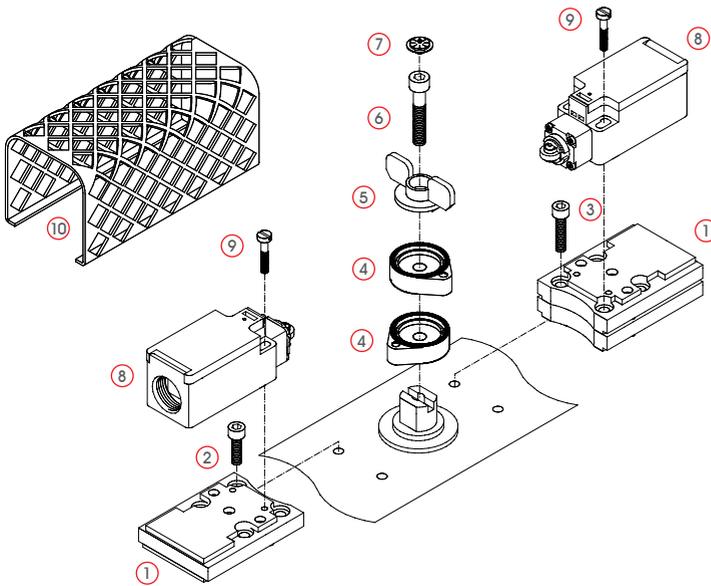
## Vorteile

- unabhängige Einstellung jedes Schaltpunktes von 0° - 360°
- das Baukastenprinzip der Universalträgerplatten ermöglicht die Adaption der Sensoren an alle Wellenhöhen nach Norm
- universell auf alle Lochbilder nach Norm zu montieren



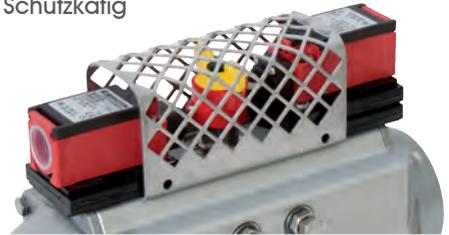
## Technische Daten:

Fabrikat	Bernstein	Schmersal
Typ	I88-SU1Z RIWK	ZR 236-11z
Schaltelementfunktion	Wechsler	Wechsler
Gehäuse	glasfaserverstärktes Thermoplast, selbstverlöschend	glasfaserverstärktes Thermoplast, selbstverlöschend
Nennisolationsspannung	500 V AC	500 V AC
Betriebsstrom/-spannung	4 A / 230 VAC; 10 A / 24 VDC	4 A / 230 VAC; 10 A / 24 VDC
Umgebungstemperatur	-30 ... +80 °C	-30 ... +80 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 65	IP 67
Schaltgenauigkeit	3°	3°
Anschluss	PG 11	PG 13,5



## Option

Schutzkäfig



### Stückliste:

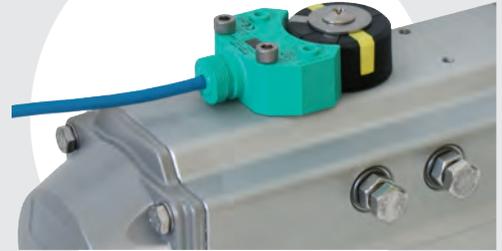
Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	3	Univ.-Trägerplatte kpl.	PPO
2	2	M5 x 12 - DIN 912	A2
3	2	M5 x 22 - DIN 913	A2
4	2	Schaltnocken SNO101R	POM, A2
5	1	Stellungsanzeiger	PE
6	1	M6 x 30 - DIN 912	A2
7	1	Abdeckkappe M6	PA
8	2	Positionsschalter	-
9	4	M4 x 24 - DIN 84	A2
10	1	Schutzkäfig	A2

### Bestellschlüssel:

<b>BE</b>	Fabrikat	BE = Bernstein SC = Schmersal
<b>88SU</b>	Typ	88SU = I88-SU 1Z RIWK 236 = ZR 236-11 z
<b>O4G</b>	Aufbau	offen aufgebaut
<b>AZ</b>	Anzeige	A = Auf Z = Zu
<b>1</b>	Größe	1 = Größe 1 2 = Größe 2 3 = Größe 3 4 = Größe 4

## Doppelinitiator NAMUR

Der eigensichere Doppelinitiator ist eine kompakte Einheit, die den direkten Aufbau auf die NAMUR-Schnittstelle von Antrieben erlaubt. Die Baugruppe besteht aus einer vergossenen Einheit mit den Näherungsschaltern und einem sogenannten Puck, der die mechanische Drehbewegung der Schaltwelle überträgt. Der Doppelinitiator lässt sich mittels 2 Schrauben schnell und komfortabel auf das ET-Kit montieren. Zur Abstimmung auf unterschiedliche Wellenhöhen stehen spezielle Distanzplatten zur Verfügung. Der Doppelinitiator kann mit Kabelschwanz oder für Service- und Wartungszwecke leicht trennbar mit M12-Stecker geliefert werden. Auch für diesen Schalter empfiehlt sich als zusätzlicher Schutz gegen mechanische Beschädigung der Einsatz des Schutzkäfigs.



## Vorteile

- unabhängige Einstellung jedes Schaltpunktes von 0° - 360°
- das Baukastenprinzip der Universalträgerplatten ermöglicht die Adaption der Sensoren an alle Wellenhöhen nach Norm
- universell auf alle Lochbilder nach Norm zu montieren



II 2G Ex ia IIC T6

weitere Schutzklassen auf Anfrage

## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NCN3-F25F-N4 (-V1)
Schaltelementfunktion	Öffner NAMUR (DIN EN 60947-5-6 NAMUR)
Ex-Kennzeichnung	II 2G Ex ia IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Schaltabstand	3 mm
Nennspannung	8 V DC
Stromaufnahme	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Ausgang	kurzschlussfest, verpolgeschützt
Leerlaufstrom:	≤ 3mA
Umgebungstemperatur	-25 ... +85 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 67
Anschluss	5m Kabelschwanz oder M12-Steckverbinder

### Stückliste:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	U-Scheibe 125	A2
2	1	P+F NCN3-F25-N4	-
3	2	M5 x 25 - DIN 912	A2
4	1	EISAMET01	A2

### Bestellschlüssel:

<b>PF</b>	_____ Fabrikat _____	PF = Pepperl + Fuchs
<b>F25N</b>	_____ Typ _____	F25N = NCN3-F25F-N4 (Kabel) F25NV = NCN3-F25F-N4-V1 (M12 Stecker)
<b>GO</b>	_____ Aufbau _____	O = offen aufgebaut
<b>AZ</b>	_____ Anzeige _____	A = Auf Z = Zu
<b>1</b>	_____ Größe _____	1 = Größe 1 2 = Größe 2 3 = Größe 3 4 = Größe 4

## Doppelinitiator 3-Leiter

Der 3-Leiter-Doppelinitiator ist eine kompakte Einheit, die für den direkten Aufbau auf die NAMUR-Schnittstelle entwickelt wurde. Er besteht aus einer vergossenen Einheit mit den Näherungsschaltern und einem sogenannten Puck, der die mechanische Drehbewegung der Schaltwelle überträgt.

Der Doppelinitiator lässt sich mittels 2 Schrauben schnell und komfortabel auf das ET-Kit montieren.

Zur Abstimmung auf unterschiedliche Wellenhöhen stehen spezielle Distanzplatten zur Verfügung.

Der Doppelinitiator kann mit Kabelschwanz oder für Service- und Wartungszwecke leicht trennbar mit M12-Stecker geliefert werden. Auch für diesen Schalter empfiehlt sich als zusätzlicher Schutz gegen mechanische Beschädigung der Einsatz des Schutzkäfigs.



## Vorteile

- unabhängige Einstellung jedes Schaltpunktes von 0° - 360°
- das Baukastenprinzip der Universalträgerplatten ermöglicht die Adaption der Sensoren an alle Wellenhöhen nach Norm
- universell auf alle Lochbilder nach Norm zu montieren



## Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NBN3-F25F-E8 (-V1)
Schaltelementfunktion	Induktiv, 3-Draht, Schließerfunktion DC PNP
Betriebsspannung	10 .. 30 V DC
Betriebsstrom	max. 200 mA
Leerlaufstrom	≤ 17 mA
Schaltabstand	3 mm
Ausgang	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt) kurzschlussfest, verpolgeschützt
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 67
Anschluss	5m Kabelschwanz oder M12- Steckverbinder

### Stückliste:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	U-Scheibe 125	A2
2	1	P+F NBN3-F25F-E8	-
3	2	M5 x 25 - DIN 912	A2
4	1	EISAMET01	A2

### Bestellschlüssel:

<b>PF</b>	— Fabrikat	PF = Pepperl + Fuchs
<b>F25E</b>	— Typ	F25E = NBN3-F25F-E8 (Kabel) F25EV = NBN3-F25F-E8-V1 (M12 Stecker)
<b>GO</b>	— Aufbau	offen aufgebaut
<b>AZ</b>	— Anzeige	A = Auf Z = Zu
<b>1</b>	— Größe	1 = Größe 1 2 = Größe 2 3 = Größe 3 4 = Größe 4

## Doppelinitiator F31 und F31K

Der Doppelinitiator F31 ist eine kompakte Einheit, die für den direkten Aufbau auf die NAMUR-Schnittstelle entwickelt wurde. Er besteht aus einer vergossenen Einheit mit den Näherungsschaltern und einem sogenannten Puck, der die mechanische Drehbewegung der Schaltwelle überträgt. Der Doppelinitiator lässt sich mittels 2 Schrauben schnell und komfortabel auf das ET-Kit montieren. Zur Abstimmung auf unterschiedliche Wellenhöhen stehen spezielle Distanzplatten zur Verfügung. Der Doppelinitiator kann mit Kabelschwanz oder für Service- und Wartungszwecke leicht trennbar mit M12-Stecker geliefert werden.



### Vorteile

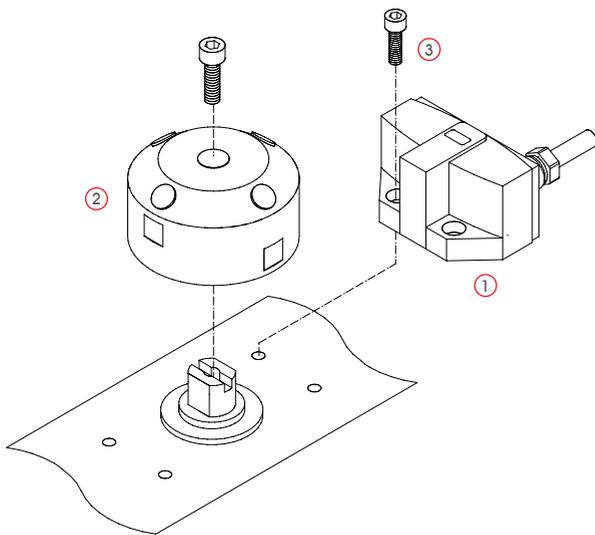
- unabhängige Einstellung jedes Schaltpunktes von 0° - 360°
- universell auf alle Lochbilder nach Norm zu montieren
- schnelle und einfache Montage



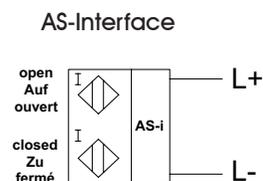
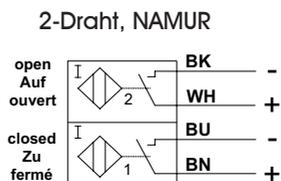
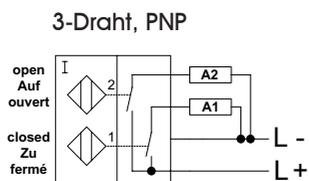
### Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl+Fuchs	Pepperl+Fuchs	Pepperl+Fuchs
Typ	NBN3-F31-KE8	NCN3-F31-KN4	NCN3-F31-B3-V1-K
Schaltelementfunktion	Schließfunktion	Öffnerfunktion, NAMUR (DIN EN 60947-5-6 NAMUR)	programmierbar
Ex-Kennzeichnung	-	Ex ia 2G IIC T6	-
Nennspannung	10..30 V DC	8 V DC	24 V DC
Ausgang	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)	AS-I
Umgebungstemperatur	-25 ... +100 °C	-25 ... +100 °C	-25 ... +100 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP 67 (Sensor)	IP 67 (Sensor)	IP 67 (Sensor)
Schaltgenauigkeit	<0,5°	<0,5°	<0,5°
Systemanschluss	5m Kabelschwanz	5m Kabelschwanz	5m Kabelschwanz
Ventilanschluss	0,5 Kabelschwanz	0,5 Kabelschwanz	0,5 Kabelschwanz
Bestellnummer	NBN3F31KE8	NCN3F31KN4	PFNCN3F31B3V1K

Weitere Typen auf Anfrage erhältlich.



### Klemmpläne:



### Stückliste:

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	P+F, NCN3-F31...	-
2	1	Betätiger	-
3	2	M5 x 10 - DIN 912	A2

### Betätiger:

Fabrikat	Pepperl+Fuchs	Pepperl+Fuchs	Pepperl+Fuchs	Pepperl+Fuchs
Typ	BT65A	BT65B	BT115A	BT115B
Baureihe	F31 und F31K	F31 und F31K	F31 und F31K	F31 und F31K
Befestigungslochbild	30 x 80 mm	30 x 80 mm	30 x 130 mm	30 x 130 mm
Wellenhöhe	20 mm und 30 mm	20 mm und 30 mm*	30 mm und 50 mm	30 mm und 50 mm
Wellendurchmesser	< 58 mm	< 53 mm	< 90 mm	< 90 mm
Bedämpfung	Vier feste, um 90° versetzte Betätigungsfahnen	Obere und untere Bedämpfungsebene stufenlos einstellbar	Vier feste, um 90° versetzte Betätigungsfahnen	Obere und untere Bedämpfungsebene stufenlos einstellbar
Bestellnummer	PFBT65A	PFBT65B	PFBT115A	PFBT115B

\* Hinweis: Bei Wellenhöhe von 30 mm Adapterplatte PFMHBT65B als Zubehör verwenden.

## Turck - Doppelinitiator Ni4-DSU

Der Turck Näherungsschalter Typ NI4DSU35TC ist ein induktiver Doppelsensor für den Direktaufbau auf pneumatische Schwenkantriebe. Der Sensor ist nach ATEX II 2 GD Ex-Zone 1 bzw. II 1 D Ex-Zone 20 zertifiziert und ist bis SIL-2 einsetzbar. Die beiden Endlagen Auf und Zu werden über Ausgänge nach NAMUR zur Steuerung signalisiert. Zwei LEDs zeigen vor Ort an, welche der beiden Endlagen bedämpft ist. Der Doppelinitiator ist für nicht-bündigen Einbau konzipiert, mit einem Schaltabstand von 4 mm. Die quaderförmige Bauform des Kunststoffgehäuses bietet einen Klemmenanschlussraum für komfortable Montage der Einheit mit Leitungsquerschnitten bis 2,5 mm<sup>2</sup>.



### Vorteile

- kompakt, absolut dicht, robust und trittfest
- unterschiedlichste elektrische Ausführungen und Anschlussvarianten
- chemikalienfest, SIL-2 zugelassen, ex-geschützt

### Technische Daten:

Fabrikat	Turck	Turck	Turck
Typ	Ni4-DSU35TC-2Y1X2	Ni4-DSU35TC-2Y1X2/S97	Ni4-DSU35TC-2Y1X2/S933
Schaltelementfunktion	Öffner, NAMUR	Öffner, NAMUR	Öffner, NAMUR
Ex-Kennzeichnung	Ex ia 2G IIC T6; PTB 02 ATEX 1150 II 1 D Ex ia D 20 T95 °C	Ex ia 2G IIC T6; PTB 02 ATEX 1150 II 1 D Ex ia D 20 T95 °C	Ex ia 2G IIC T6; PTB 02 ATEX 1150 II 1 D Ex ia D 20 T95 °C
Nennspannung	8,2 V DC	8,2 V DC	8,2 V DC
Ausgang	≥ 2,1 mA (unbetätigt) ≤ 1,2 mA (betätigt)	≥ 2,1 mA (unbetätigt) ≤ 1,2 mA (betätigt)	≥ 2,1 mA (unbetätigt) ≤ 1,2 mA (betätigt)
Umgebungstemperatur	-25 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-25 ... +70 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP67	IP67	IP67
Sonderausführung	Standardausführung	mit erweitertem Temperaturbereich	freigegeben bei BASF

## Betätiger:

Fabrikat	Turck	Turck	Turck
Typ	BTS-DSU35-EU1	BTS-DSU35-EU2	BTS-DSU35-EB1
Baureihe	DSU35	DSU35	DSU35
Befestigungslochbild	80x30 und 130x30	80x30 und 130x30	80x30 und 130x30
Wellenhöhe	20 (30)	20 (30)	20 (30)
Wellendurchmesser	max.ø 30	max.ø 30	max.ø 30
Bedämpfung	Endlage unbedämpft, nicht einstellbar	Endlage unbedämpft, 2 Schaltflächen	Endlage bedämpft, nicht einstellbar
Bestellnummer	TUBTSDSU35EU1	TUBTSDSU35EU2	TUBTSDSU35EB1

Hinweis: Je nach Antriebstyp werden zusätzliche Anbausets benötigt.  
Gerne sind wir bei der korrekten Auslegung behilflich.

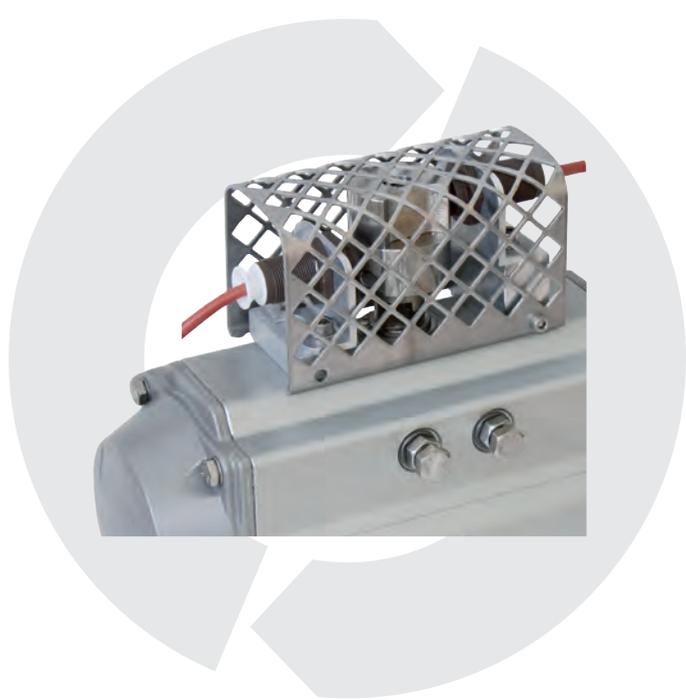
## Bestellschlüssel

TU	_____ Fabrikat _____	TU = Turck
4DSU35TC2Y1X2	_____ Baureihe _____	Ni4DSU35TC2Y1X2
H1140	_____ Sonderausf. Optional _____	H1140

## Hochtemperatur-KIT bis +150 °C

Dieses ET-Kit ist ein wahres Multitalent. In Verbindung mit dem speziellen zylindrischen Näherungsschalter wird ein Temperaturbereich von -40 bis +150 °C abgedeckt. Als eigensichere Sensoreinheit ist es darüber hinaus in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzbar. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang eine mögliche elektrostatische Aufladung des Kabels, welche je nach Explosionsgruppe ab bestimmten Kabellängen zu berücksichtigen ist.

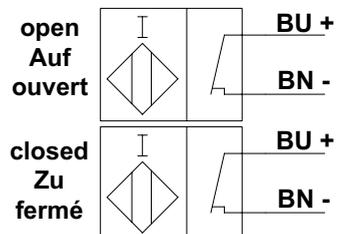
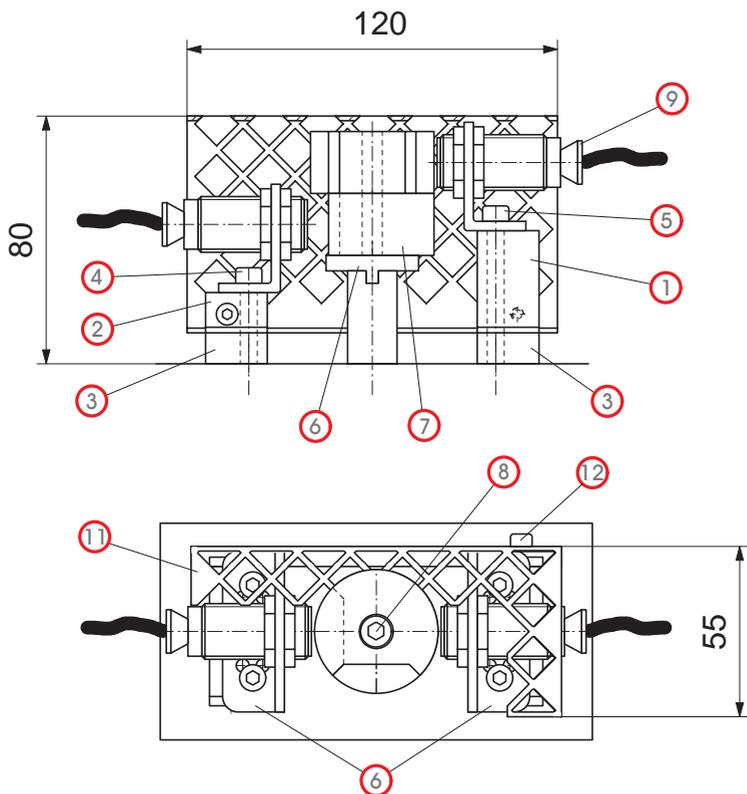
Bei Temperaturen unter -20 °C muss der Aufbau zwingend gegen mechanische Einflüsse geschützt werden. Dies wird mit dem einfach zu installierenden Schutzkäfig wirkungsvoll erreicht.



### Technische Daten:

Fabrikat	Pepperl + Fuchs
Typ	NJ5-18GK-N-150
Schaltelementfunktion	Öffner, NAMUR
Ex-Kennzeichnung	EEx ia 2G IIC T6 PTB 02 ATEX 1150
Nennspannung	8 V DC
Ausgang	≥ 3 mA (unbetätigt) ≤ 1 mA (betätigt)
Umgebungstemperatur	-40 ... +150 °C
Schutzart (n. DIN EN 60529)	IP65
Schaltgenauigkeit	< 0,5°
Systemanschluss	15 m SIHF-Kabel*
Aderquerschnitt	0,34 mm <sup>2</sup>

\* Optional auch mit 2 m SIHF-Kabel erhältlich.



### Stückliste

Pos.	Stück	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Halterung, Höhe 33mm	Aluminium
2	1	Halterung, Höhe 10mm	Aluminium
3	2	Distanzplatte 10mm	Aluminium
4	2	Innensechskantschr. M5x35	A2
5	2	Innensechskantschr. M5x35	A2
6	1	Distanzring 5mm	Edelstahl
7	1	Schaltnocke	Edelstahl
8	1	Innensechskantschr. M6x50	A2
9	2	P+F NJ5-18-GK-N-150	-
10	2	Aluminiumwinkel	Aluminium
11	1	Schutzkäfig	Edelstahl
12	2	Innensechskantschr. M4x10	A2

### Bestellschlüssel

PF	— Fabrikat —	Pepperl + Fuchs
518K	— Baureihe —	518K = NJ5-18GK-N-150
O	— Typ —	offen aufgebaut
AZ	— Anzeige —	A = „Auf“ Z = „Zu“
1	— Größe —	1 = für Antriebe Gr. 1 2 = für Antriebe Gr. 2 3 = für Antriebe Gr. 3 4 = für Antriebe Gr. 4
150	— Temperatur —	150 = bis + 150 °C



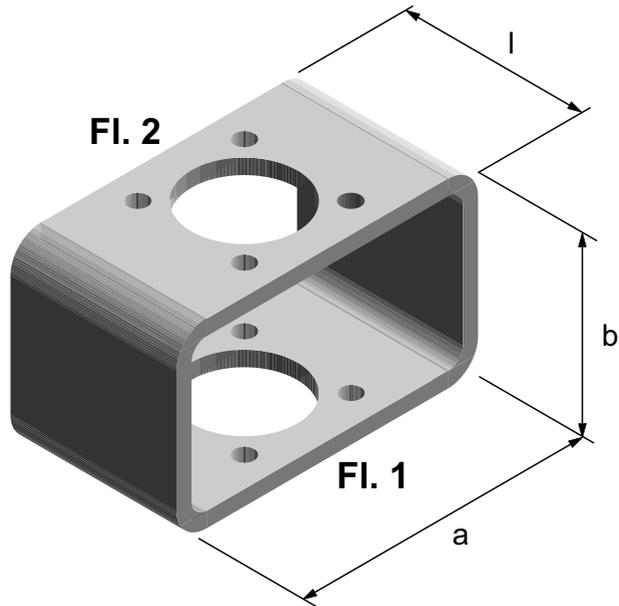
## Konsolen

Die Konsole, auch Laterne oder Brücke genannt, ist das Bindeglied zwischen Stellantrieb und Armatur und wird immer dann benötigt, wenn ein Antrieb nicht direkt auf eine Armatur montiert werden kann oder soll. Im Zusammenspiel mit der entsprechenden Kupplung gewährleistet sie eine fluchtende und damit verlustfreie Kraftübertragung. Die Rotech – Konsolen bieten standardisierte Anschlussbilder nach DIN EN 15081 und ermöglichen somit eine einfache und schnelle Verbindung von Einheiten verschiedener Hersteller.

- die übereinstimmende Achslage beider Flansche gewährleistet eine fluchtende Kraftübertragung
- die ausgesuchten Qualitätsprofilhersteller garantieren plane Oberflächen
- für besondere Anwendungsfälle werden die Konsolen zusätzlich mechanisch bearbeitet
- wirtschaftliche Fertigung durch Großserie



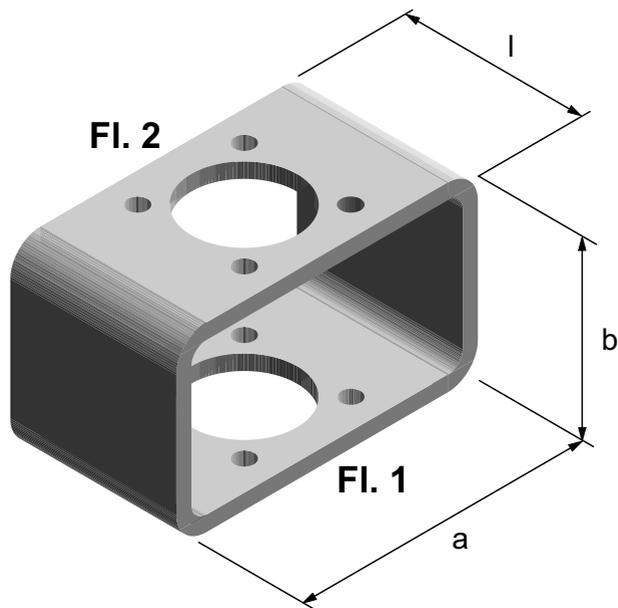
## Konsolen für Antriebe mit beidseitig gleichem Flanschbild - DIN EN 15081



Fl.1	Fl.2	l	b*	Profil a x b* x s	Flächen
F 03	F 03	40	50	80 x 50 x 4	gerichtet
F 04	F 04	45	50	80 x 50 x 4	gerichtet
F 05	F 05	50	60	100 x 60 x 5	gerichtet
F 07	F 07	70	60	100 x 60 x 5	gerichtet
F 10	F 10	95	80	120 x 80 x 5	gerichtet
F 12	F 12	115	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 14	F 14	135	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 16	F 16	160	100	200 x 100 x 6	gerichtet
F 25	F 25	270	200	400 x 200 x 10	gerichtet
F 30	F 30	320	200	400 x 200 x 10	gerichtet

Material Stahl, verzinkt

## Konsolen für Antriebe mit beidseitig gleichem Flanschbild - DIN EN 15081

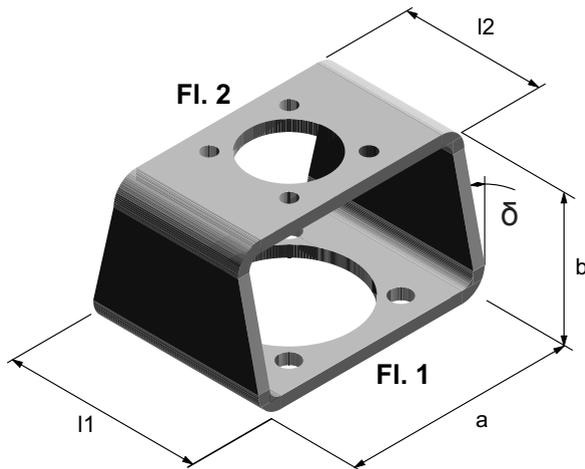


Fl.1	Fl.2	l	b*	Profil a x b* x s	Flächen
F 03	F 03	40	50	80 x 50 x 4	gerichtet
F 04	F 04	45	50	80 x 50 x 4	gerichtet
F 05	F 05	50	60	100 x 60 x 5	gerichtet
F 07	F 07	70	60	100 x 60 x 5	gerichtet
F 10	F 10	95	80	120 x 80 x 5	gerichtet
F 12	F 12	115	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 14	F 14	135	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 16	F 16	160	100	200 x 100 x 6	gerichtet

Material Edelstahl (Werkstoffnummer: 1.4301)

## Konsolen für Antriebe mit unterschiedlichen Flanschbildern - DIN EN 15081

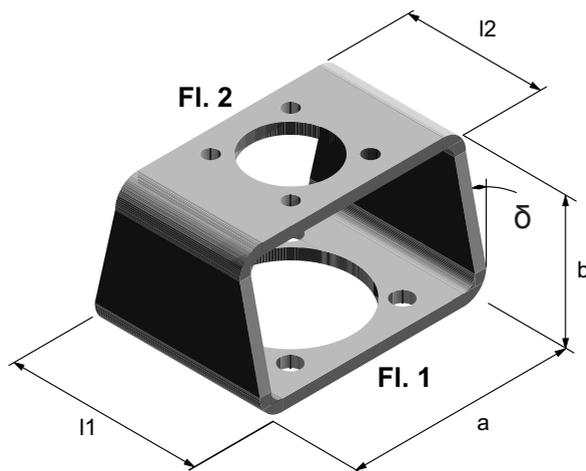
Material: Stahl, verzinkt



Fl.1	Fl.2	l1	l2	b*	Profil a x b* x s	Flächen
F 04	F 03	45	40	50	80 x 50 x 4	gerichtet
F 05	F 04	50	45	60	100 x 60 x 5	gerichtet
F 05	F 03	50	40	60	100 x 60 x 5	gerichtet
F 07	F 05	70	50	60	100 x 60 x 5	gerichtet
F 07	F 04	70	45	60	100 x 60 x 5	gerichtet
F 07	F 03	70	40	60	100 x 60 x 5	gerichtet
F 10	F 07	95	70	80	120 x 80 x 5	gerichtet
F 10	F 05	95	50	80	120 x 80 x 5	gerichtet
F 10	F 04	95	45	80	120 x 80 x 5	gerichtet
F 12	F 10	115	95	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 12	F 07	115	70	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 12	F 05	115	50	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 14	F 12	135	115	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 14	F 10	135	95	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 14	F 07	135	70	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 14	F 05	135	50	80	160 x 80 x 6	gerichtet
F 16	F 14	160	135	100	200 x 100 x 6	gerichtet
F 16	F 12	160	115	100	200 x 100 x 6	gerichtet
F 16	F 10	160	95	100	200 x 100 x 6	gerichtet
F 25	F 16	270	160	200	400 x 200 x 10	gerichtet
F 25	F 14	270	135	200	400 x 200 x 10	gerichtet
F 25	F 12	270	115	200	400 x 200 x 10	gerichtet
F 30	F 25	320	270	200	400 x 200 x 10	gerichtet
F 30	F 16	320	160	200	400 x 200 x 10	gerichtet
F 30	F 14	320	135	200	400 x 200 x 10	gerichtet

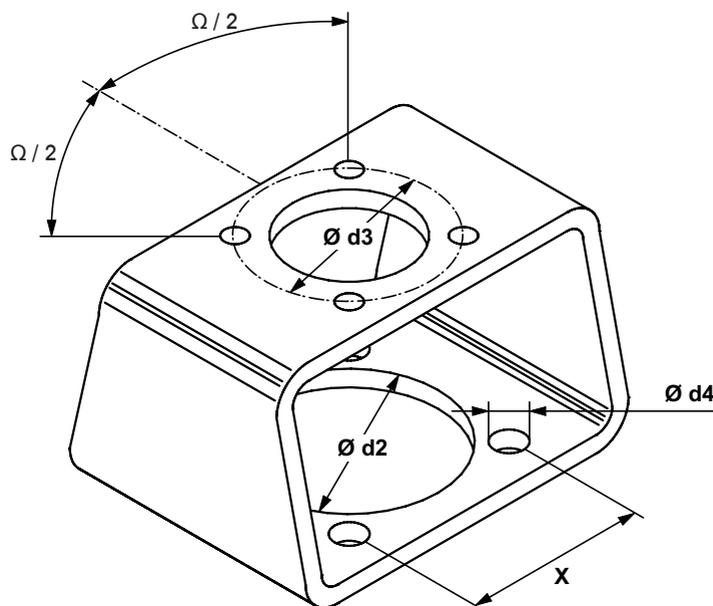
## Konsolen für Antriebe mit unterschiedlichen Flanschbildern - DIN EN 15081

Material: Edelstahl (1.4301)



Fl.1	Fl.2	l1	l2	b*	Profil a x b* x s	Flächen
F 03	F 03	40	40	50	80 x 50 x 4	gerichtet
F 04	F 03	45	40	50	80 x 50 x 4	gerichtet
F 04	F 04	45	45	50	80 x 50 x 4	gerichtet
F 05	F 03	50	40	60	100 x 60 x 4	gerichtet
F 05	F 04	50	45	60	100 x 60 x 4	gerichtet
F 05	F 05	50	50	60	100 x 60 x 4	gerichtet
F 07	F 03	70	40	60	100 x 60 x 4	gerichtet
F 07	F 04	70	45	60	100 x 60 x 4	gerichtet
F 07	F 05	70	50	60	100 x 60 x 4	gerichtet
F 07	F 07	70	70	60	100 x 60 x 4	gerichtet
F 10	F 04	95	45	80	120 x 80 x 5	gerichtet
F 10	F 05	95	50	80	120 x 80 x 5	gerichtet
F 10	F 07	95	70	80	120 x 80 x 5	gerichtet
F 10	F 10	95	95	80	120 x 80 x 5	gerichtet
F 12	F 05	115	50	80	160 x 80 x 5	gerichtet
F 12	F 07	115	70	80	160 x 80 x 5	gerichtet
F 12	F 10	115	95	80	160 x 80 x 5	gerichtet
F 12	F 12	115	115	80	160 x 80 x 5	gerichtet
F 14	F 07	135	70	80	160 x 80 x 5	gerichtet
F 14	F 10	135	95	80	160 x 80 x 5	gerichtet
F 14	F 12	135	115	80	160 x 80 x 5	gerichtet
F 14	F 14	135	135	80	160 x 80 x 5	gerichtet
F 16	F 10	160	95	100	200 x 100 x 6	gerichtet
F 16	F 12	160	115	100	200 x 100 x 6	gerichtet
F 16	F 14	160	135	100	200 x 100 x 6	gerichtet
F 16	F 16	160	160	100	200 x 100 x 6	gerichtet

# Flanschdaten nach DIN ISO 5211



Flansch	Ø d2	Ø d3	X	Ø d4	Ω / 2
F 03	25	36	25,5	5,5	45°
F 04	30	42	29,7	5,5	45°
F 05	35	50	35,4	6,5	45°
F 07	55	70	49,5	9	45°
F 10	70	102	72,1	11	45°
F 12	85	125	88,4	13	45°
F 14	100	140	99	17	45°
F 16	130	165	116,7	21	45°
F 25	200	254	179,6	17	22,5°
F 30	230	298	210,7	21	22,5°

## Kupplungen

Die Kupplung, auch Mitnehmer oder Adapter genannt wird immer dann benötigt, wenn eine Montagekonsole zwischen Armatur und Antrieb eingesetzt wird. Sie realisiert die formschlüssige Übertragung des Drehmomentes vom Stellantrieb auf die Armatur.

Durch die Standardisierung der Vierkant-Abmaße nach DIN ISO 5211 (bzw. DIN 3337) können die Kupplungsrohlinge als vorkonfektionierte Teile gefertigt werden.

Die Kupplungen sind in zwei Baureihen verfügbar:

### Standard-Baureihe

Zu jeder Vierkant-Schlüsselweite sind mehrere Durchmesser des Kupplungskörpers erhältlich. Dadurch ist eine optimale Anpassung an die Armatur möglich.

### Eco-Baureihe

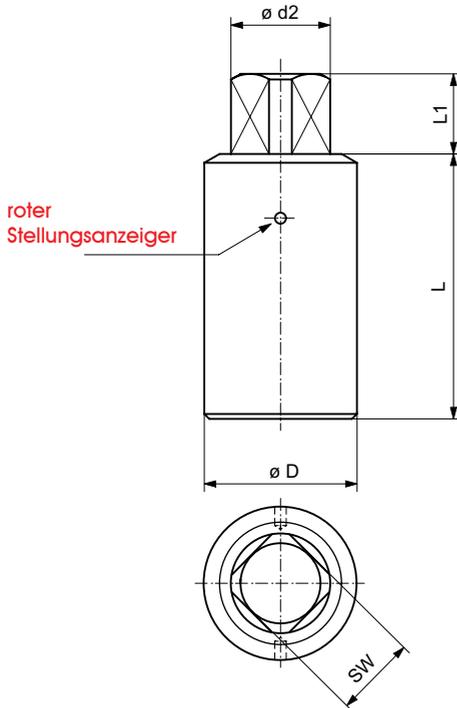
Der Durchmesser der Kupplung entspricht dem Eckenmaß der Vierkant-Schlüsselweite. Die einfache mechanische Bearbeitung ermöglicht eine kostengünstige Herstellung.

## Vorteile

- kostengünstige Herstellung durch Großserie
- qualitativ hochwertiger Werkstoff 1.4305 / 1.4104
- armatureseitiger Anschluss nach Kundenspezifikation als Zweiflach, Vierkant oder nach Anforderung



# Kupplungen Standard-Baureihe



SW	B.-Nr.	$\varnothing d2$	L1	L	für Konsole
9	A	12	10	49	H=50 (-1)
11	B	14	12	59	H=60 (-1)
14	C	18	15	59	H=60 (-1)
17	D	22	18	59	H=60 (-1)
19	E	25	20	79	H=80 (-1)
22	F	28	23	79	H=80 (-1)
27	G	36	28	79	H=80 (-1)
36	H	48	37	89	H=90 (-1)
46	J	60	48	118	H=120 (-2)
55	K	72	58	178	H=180 (-2)
75	L	98	78	198	H=200 (-2)

$\varnothing D$	B.-Nr.	Z max*
12	A	5
14	B	5
16	C	6
18	D	6
20	E	8
22	F	10
24	G	12
25	H	13
28	J	15
30	K	16
32	L	17
36	M	19
40	N	22
45	O	25
48	P	26
52	Q	28
55	R	30
60	S	32
65	T	34
72	U	36
80	V	40
90	W	45
98	X	48
120	Y	60
150	Z	72

## Bestellschlüssel:

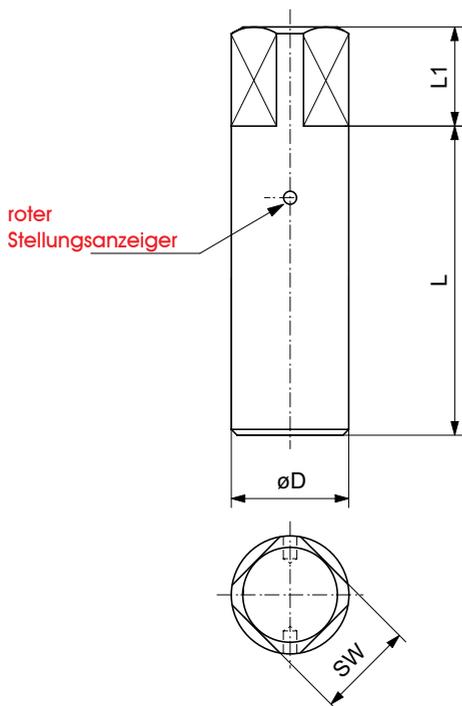
<b>K</b>	— Typ	— Kupplung
<b>B</b>	— Bestell-Nr.:	— SW: A...L
<b>59</b>	— Länge in mm	— (ohne Vierkant)
<b>D</b>	— Bestell-Nr.:	— Durchmesser: A...X

# Kupplungen ECO-Baureihe

SW	B.-Nr. SW	Ød2	B.-Nr. ØD	L	L1	Z max*	für Konsole
9	A	12	A	10	49	5	H=50 (-1)
11	B	14	B	12	59	5	H=60 (-1)
14	C	18	D	15	59	6	H=60 (-1)
17	D	22	F	18	59	10	H=60 (-1)
19	E	25	H	20	79	13	H=80 (-1)
22	F	28	J	23	79	15	H=80 (-1)
27	G	36	M	28	79	19	H=80 (-1)
36	H	48	P	37	89	25	H=90 (-1)
46	J	60	S	48	118	30	H=120 (-2)
55	K	72	U	58	178	36	H=180 (-2)
75	L	98	X	78	198	72	H=200 (-2)

B.-Nr.: Bestell-Nr.

\* maximale Breite für armaturensseitige Bearbeitung



## Bestellschlüssel:

<b>K</b>	Typ	Kupplung
<b>C</b>	Bestell-Nr.:	SW: A...L
<b>59</b>	Länge in mm	(ohne Vierkant)
<b>D</b>	Bestell-Nr.:	Durchmesser: A...X

## Anschlussausführung: Armaturensseitig Zweiflach

Die Maße für einen armaturenseitigen Zweiflachanschluss mit Zentrierring lassen sich bei bekannten Maßen der Armaturenwelle wie folgt berechnen:

Tiefe des Zweiflachs

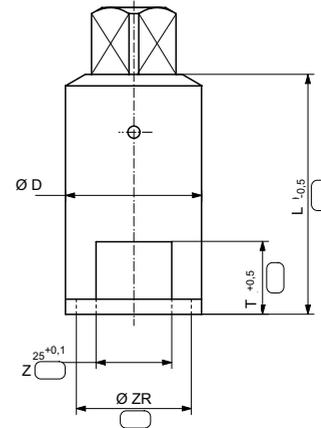
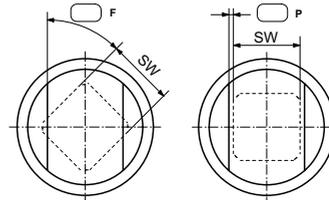
$$T = H2 - 1$$

Zentrierring

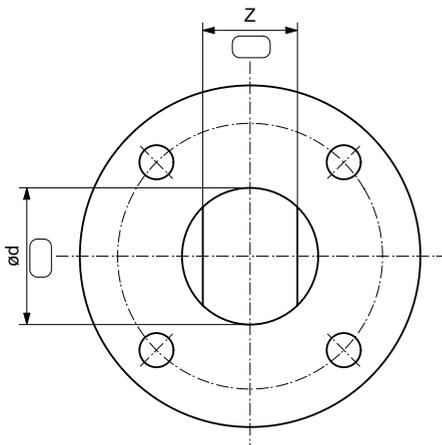
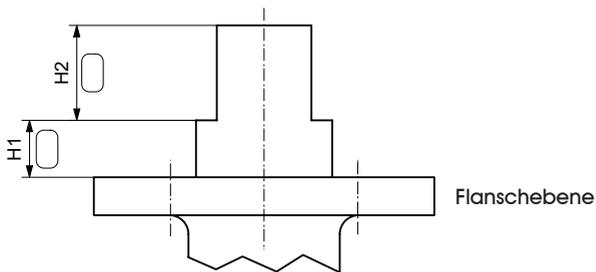
$$\varnothing ZR = \varnothing d + 0,5$$

Gesamtlänge Kupplung

$$L = L (\text{Kupplungsrohling}) - H1$$



Wellen-Abmaße:



### Bestellschlüssel:

<b>K</b>	— Typ	— Kupplung
<b>F</b>	— Bestell-Nr.:	— SW: A...L
<b>59</b>	— Länge in mm	— (ohne Vierkant)
<b>N</b>	— Bestell-Nr.:	— Durchmesser: A...Z (siehe Seite C2-3)
<b>18</b>	— Breite Zweiflach	— (in mm)
<b>18</b>	— Tiefe Zweiflach	— (in mm)
<b>F</b>	— Achslage	— Armatur/Antrieb F = 45° P = parallel
<b>25</b>	— Ø Zentrierring	— (in mm)

# Anschlussausführung: Armaturenseitig Vierkant

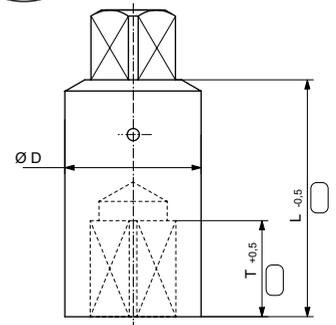
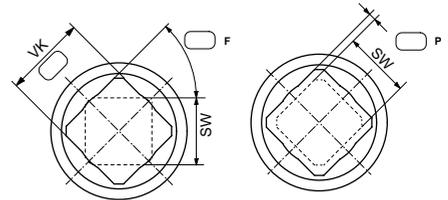
Die Maße für einen armaturenseitigen Vierkantanschluss lassen sich bei bekannten Maßen der Armaturenwelle wie folgt berechnen:

Tiefe des Vierkants

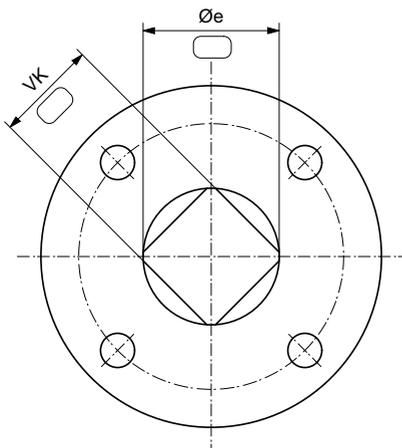
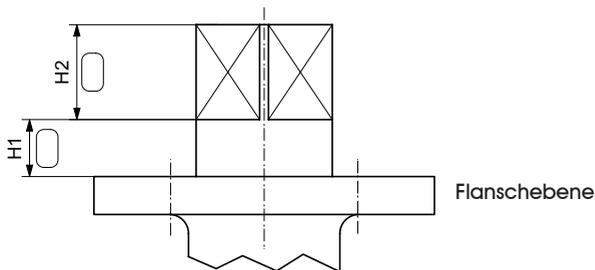
$$T = H2 - 1$$

Gesamtlänge Kupplung

$$L = L(\text{Kupplungsrohling}) - H1$$



Wellen-Abmaße:



## Bestellschlüssel:

<b>K</b>	— Typ —————	Kupplung
<b>F</b>	— Bestell-Nr.: —————	SW: A...L
<b>59</b>	— Länge in mm —————	(ohne Vierkant)
<b>N</b>	— Bestell-Nr.: —————	Durchmesser: A...Z (siehe Seite C2-3)
<b>17</b>	— SW Innenvierkant —————	(in mm)
<b>18</b>	— Tiefe Zweiflach —————	(in mm)
<b>F</b>	— Achslage —————	Armatur/Antrieb F = 45° P = parallel
<b>V</b>	— Armaturenwelle —————	V = Innenvierkant

## Adapterhülsen

Adapter- oder Reduzierhülsen werden zur reduktiven Adaption der Innenschlüsselweite des Vierkants eines Stellantriebes auf die antriebseitige Außenschlüsselweite eines Kupplungsstückes oder einer Armaturenwelle verwendet.

### Vorteile

- Flexibilität in der Antriebswahl durch Verwendung eines Antriebs für zwei verschiedene Kupplungsstücke
- Verwendung der gleichen Adaptionen bei doppelt- und einfachwirkenden Antrieben

Material: Stahl gesintert, vernickelt oder Edelstahl

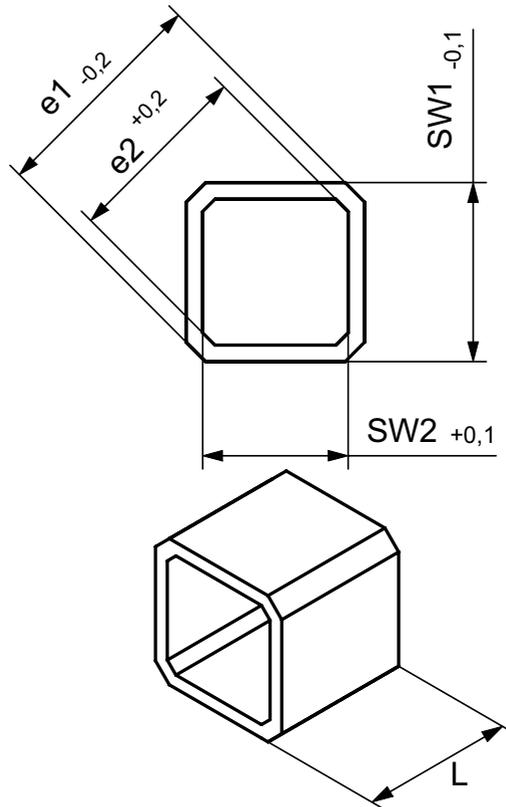
SW1	SW2	e1	e2	Länge L
11	8	14	10,3	11
11	9	14	12,3	11
14	8	18	10,3	14
14	9	18	12,3	14
14	10	18	13,3	14
14	11	18	14,3	14
14	12	18	16,3	14
17	10	22	13,3	17
17	11	22	14,3	17
17	12	22	16,3	17
17	14	22	18,3	17
22	16	28	21,4	22
22	17	28	22,4	22
27	22	36	28,4	27
36	27	48	36,4	36
36	30	48	40,4	36

Eine Übersicht der aktuell erhältlichen Adapterhülsen finden Sie auf unserer Homepage [www.rotech.de](http://www.rotech.de) unter:

Produkte -> Adapterhülsen.

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

# Adapterhülsen



## Bestellschlüssel:

<b>ADH</b>	— Typ	ADH = Adapterhülse
<b>11</b>	— Aussen	Außen: 11 = 11 mm bis max. Außen: 55 = 55 mm
<b>09</b>	— Innen	Innen: 08 = 8 mm bis max. 36 = 36 mm
<b>S</b>	— Material	S = Stahl gesintert E = Edelstahl

## Adapterhülsen

Hochpräzise Adapterhülse mit Doppelvierkant als Außenkontur und einfachem Vierkant als Innenkontur. Mit engem Toleranzmaß in Edelstahl gefertigt.

### Vorteile

- Mit der Außenform dieser Hülse kann das volle Drehmoment nach ISO 5211 übertragen werden da die Übertragung mit 8 Zähnen erfolgt
- Die Lage des Vierkants, "Parallel" oder "Stern" ist einfach durch Drehung des Einsatzes möglich
- Durch die vielfache Verzahnung der Außenkontur wird ein geringes Spiel garantiert

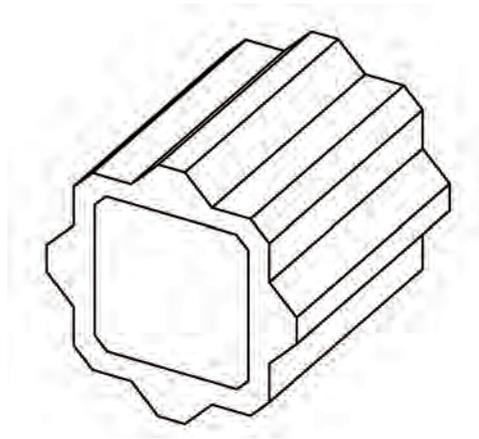
Material: Stahl gesintert, vernickelt oder Edelstahl

SW1	SW2	e1	e2	Länge L
11	8	14	10,3	13
11	9	14	12,3	13
14	8	18	10,3	16
14	10	18	13,3	16
14	11	18	14,3	16
14	12	18	16,3	16
17	11	22	14,3	20
17	12	22	16,3	20
17	14	22	18,3	20
22	16	28	21,4	31
22	17	28	22,4	31
22	19	28	25,4	31
27	22	36	28,4	40
27	24	36	32,4	40

Eine Übersicht der aktuell erhältlichen Adapterhülsen finden Sie auf unserer Homepage [www.rotech.de](http://www.rotech.de) unter:  
Produkte -> Adapterhülsen.

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## Adapterhülsen



### Bestellschlüssel:

<b>AH</b>	Typ	—————	AH = Adapterhülse
<b>11</b>	Aussen	—————	Außen: 11 = 11 mm
<b>S</b>	Ausführung	—————	S = einfacher Vierkant
<b>09</b>	Innen	—————	Innen: 09 = 9 mm
<b>E</b>	Material	—————	E = Edelstahl Stahl gesintert
<b>19</b>	Länge	—————	19 = 19 mm

## Adapterhülsen

Hochpräzise Adapterhülse mit Doppelvierkant als Außenkontur und Zweiflach als Innenkontur. Mit engem Tolleranzmaß in Edelstahl gefertigt.

### Vorteile

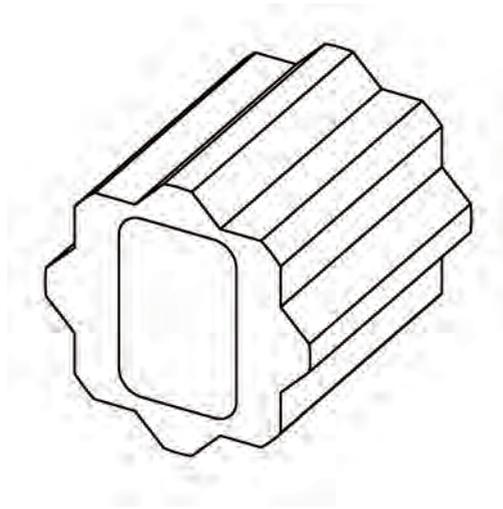
- Durch die beliebige Formgebung der inneren Kontur kann aus einem Standard-Anschluss ein Direktaufbau geformt werden
- Durch die Vielzahl der Zweiflach-Einsätze können die Lagerkosten erheblich reduziert werden.

Material: Edelstahl

Eine Übersicht der aktuell erhältlichen Adapterhülsen finden Sie auf unserer Homepage [www.rotech.de](http://www.rotech.de) unter:  
Produkte -> Adapterhülsen.

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## Adapterhülsen

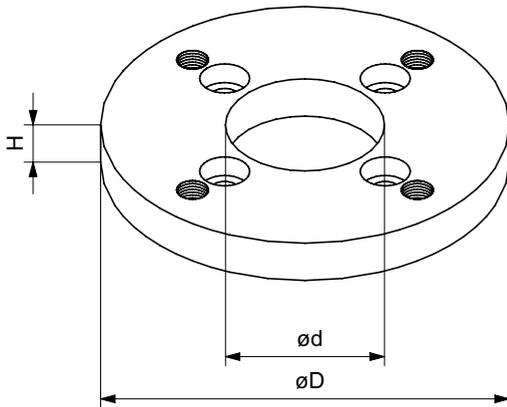


### Bestellschlüssel:

<b>AH</b>	Typ	—————	AH = Adapterhülse
<b>11</b>	Aussen	—————	Außen: 11 = 11 mm
<b>Z</b>	Ausführung	—————	Z = Zweiflach
<b>09</b>	Innen	—————	Innen: 09 = 9 mm
<b>E</b>	Material	—————	E = Edelstahl Stahl gesintert
<b>19</b>	Länge	—————	19 = 19 mm

## Adapterplatten - für unterschiedliche Flanschbilder

Adapterplatten für unterschiedliche Flanschbilder werden eingesetzt, wenn sich die Flanschbilder von Armatur und Antrieb unterscheiden. Die Armaturen- und Antriebswelle müssen dabei kompatibel sein und die Armaturenwelle lang genug, um eine zuverlässige Verbindung zu gewährleisten. Antriebsseitig werden die Adapterplatten mit Innensechskantschrauben DIN 7984 befestigt, armaturensseitig sind Innengewinde vorgesehen.



Flansch Armatur	Flansch Antrieb	Höhe H	$\varnothing D$	$\varnothing d$	Werkstoff	Bestell- Nummer
F07	F04	10	90	25	Aluminium	APF07F0410
		11				APF07F0411
		25				APF07F0425
F07	F05	10	90	35	Aluminium	APF07F0510
		11				APF07F0511
		20				APF07F0520
F12	F07	18	153	55	Aluminium	APF12F0718
F05	F07	31,5	90	35	Aluminium	APF05F0731A
F07	F10	8	130	55	Aluminium	APF07F1008
		10				APF07F1010
		12				APF07F1012
		15				APF07F1015
F10	F14	11	180	80	Aluminium	APF07F1411
		20				APF07F1420

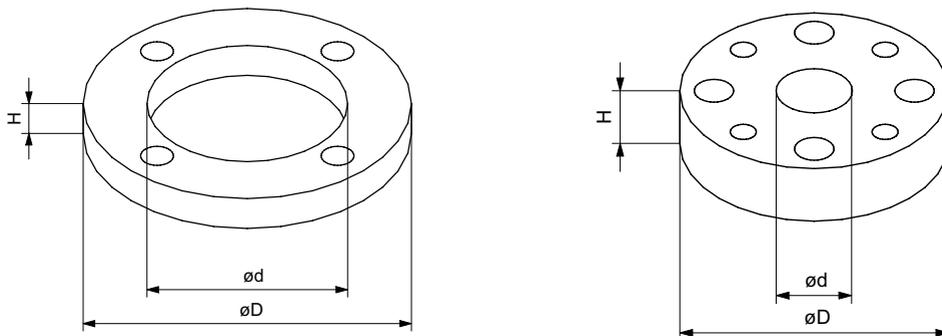
### Bestellschlüssel:

<b>AP</b>	— Typ	—	AP = Adapterplatte
<b>F07</b>	— Flansch	—	Armatur
<b>F05</b>	— Flansch	—	Antrieb
<b>10</b>	— Höhe	—	Höhe

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## Zwischenflanschplatten - für gleiche Flanschbilder

Zwischenflanschplatten werden eingesetzt, wenn die Schaltwelle der Armatur länger ist als die dafür vorgesehene Aufnahme am Antrieb. Voraussetzung ist, dass beide Flanschbilder übereinstimmen.



Flansch Armatur	Höhe H	ØD	Ød	Werkstoff	Bestell- Nummer	
F05	4	65	35	Aluminium	ZPF0504	
	10				ZPF0510	
	12				Aluminium	ZPF0512
	16					ZPF0516
F07	4	90	55	Aluminium	ZPF0704	
	10				ZPF0710	
	12				ZPF0712	
F10	4	130	70	Aluminium	ZPF1004	
	10				ZPF1010	
F12	4	160	85	Aluminium	ZPF1204	
	5				ZPF1205	
	10				ZPF1210	
	12				ZPF1212	
F14	12	180	100	Aluminium	ZPF1412	
	16				ZPF1416	

### Bestellschlüssel:

**ZPF** — Typ ————— ZPF = Zwischenflanschplatte

**F07** — Flansch ————— Armatur

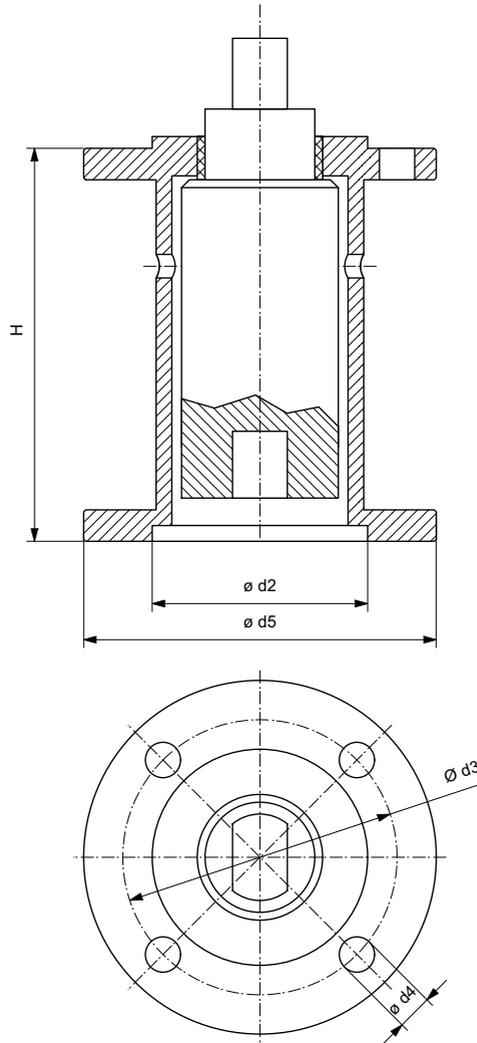
**F05** — Flansch ————— Antrieb

**10** — Höhe ————— Höhe

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

## Spindelverlängerungen

Wo aufgrund hoher Temperaturen Armaturen isoliert werden, kommen häufig Spindelverlängerungen zum Einsatz. Rotech bietet sowohl Spindelverlängerungen für Antriebe als auch für handbetätigte Einheiten an. Auch abschließbare Ausführungen sind erhältlich.

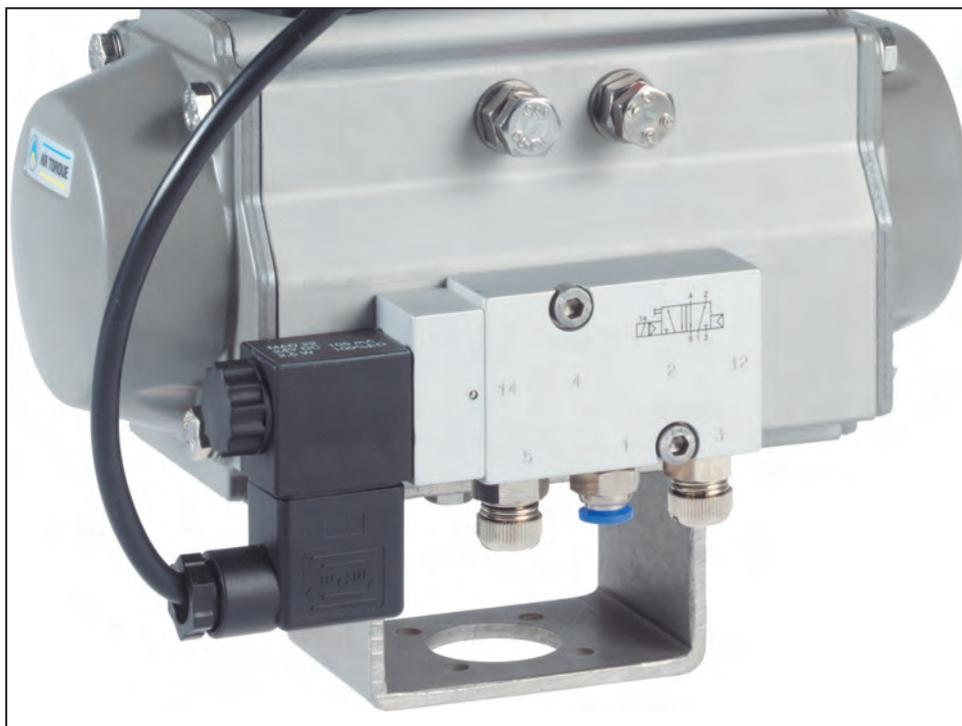


## Magnetventile

Magnetventile nach NAMUR dienen zur Ansteuerung von pneumatischen Stellantrieben und werden direkt auf die entsprechende Schnittstelle nach VDI/VDE 3845 am Antrieb angeflanscht.

In der Regel werden monostabile Funktionsweisen bevorzugt, welche bei Ausfall der elektrischen oder pneumatischen Energie das Steuerventil und somit die Einheit Stellantrieb-Armatur eine definierte Grundstellung einnehmen lassen.

Hierbei kommen 3/2-Wegeventile bei der Ansteuerung einfachwirkender Stellantriebe und 4/2- bzw. 5/2-Wegeventile für die Steuerung von doppeltwirkenden Stellantrieben zum Einsatz. Vielfach sind NAMUR-Ventile auch mit einer Umschaltfunktion zwischen 3/2- und 5/2-Wegefunktion ausgestattet, die über Adapterplatten realisiert wird.



## ROTECH

Dieses Magnetventil ist sehr kompakt gebaut und kann neutral oder bei größerer Stückzahl mit Ihrem Logo geliefert werden.

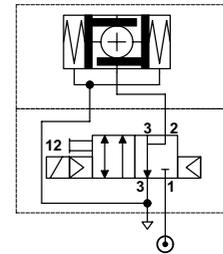
### Vorteile

- auf Wunsch mit Logo lieferbar
- Einstellung der Geschwindigkeit durch drosselbare Abluftanschlüsse
- sehr kompakt



### Technische Daten:

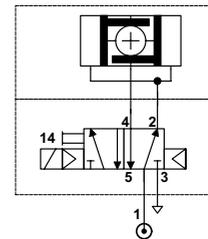
Fabrikat	Rotech	Rotech
Typ	MV3	MV5
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil, monostabil	5/2-Wegeventil, monostabil / bistabil
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1,3,) NAMUR-Lochbild (2)	G 1/4" (1,3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	2 ... 10 bar	2 ... 10 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium eloxiert	Aluminium eloxiert
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65	IP 65
Durchfluss	1250 l/min	1250 l/min
Handhilfsbetätigung	rastend	rastend



### Bestellschlüssel

<b>MV</b>	Typ	Magnetventil
<b>3</b>	Funktion	3 = 3/2-Wege 5 = 5/2-Wege
<b>DC24</b>	Spannung	DC24 = 24 V DC AC230 = 230 V DC
<b>Ex</b>	Schutzklasse	Ex m II T4

Weitere Ausführungen auf Anfrage



## Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	Rotech	Rotech
Elektrischer Anschluss	Form Industrie nach EN 1753301-803	Form Industrie nach EN 1753301-803
Nennleistung	3 W	7,0 / 4,2 VA
Betriebsspannung	24 V DC	230 V AC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP65	IP65

Weitere Spannungen auf Anfrage

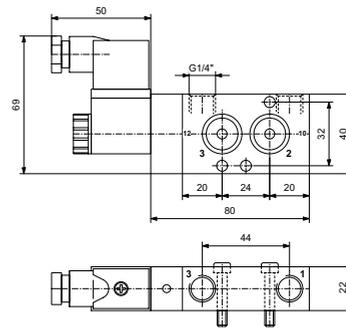
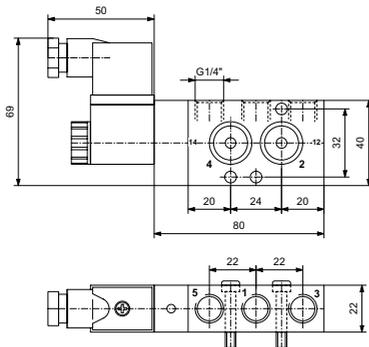
## Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	Rotech	Rotech
Elektrischer Anschluss	Kabel 3 m	Form A nach DIN 43650-A
ATEX-Kennzeichnung	II 2G/D Ex m II T4	II 2G Ex ia IIC T6
Nennleistung	5 W / 5,1 VA	-
Betriebsspannung	24 V DC; 230 V AC	24 V DC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP65	IP65
Umgebungstemperatur	-15 ... +50 °C	-
Einschaltdauer	100%	-

Weitere Spannungen auf Anfrage

► passende Magnetstecker siehe Katalog Seite 164



## Airtec - KN05



Das Airtec-Fabrikat ist ein sehr kompakt gebautes Magnetventil, welches in der allgemeinen Industrie und bei Erstausrüster-Anwendungen eingesetzt wird.

### Vorteile

- sehr kleinbauend aus gezogenem Aluminiumprofil
- durch einfachen Aufbau, sehr kostengünstige Ausführung



### Technische Daten:

Fabrikat	Airtec	Airtec	Airtec
Typ	KN-05-310-HN	KN-05-510-HN	KN-05-530-HN
Ventilfunktion	3/2-Wegeventil monostabil	5/2-Wegeventil, Monostabil	5/3-Wegeventil Mittelstellung gesperrt, bistabil
Steuerart			
Rückstellart	Lufffeder	Lufffeder	
Pneumatische Anschlüsse	G 1/4" (1,3) NAMUR-Lochbild (2)	G 1/4" (1,3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)	G 1/4" (1,3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	3 ... 10 bar	3 ... 10 bar	3 ... 10 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium, eloxiert	Aluminium, eloxiert	Aluminium, eloxiert
Schutzart (nach EN 60529)	IP 65	IP 65	IP 65
Umgebungstemperatur	-10 ... +70 °C	-10 ... +70 °C	-10 ... +70 °C
Durchfluss	780 NI/min	900 NI/min	680 NI/min

### Bestellschlüssel:

<b>AI</b>	— Fabrikat —	Fabrikat Airtec
<b>5310</b>	— Typ —	5310 = KN 05310-HN 3/2-Wegeventil 5510 = KN 05510-HN 5/2-Wegeventil
<b>24DC</b>	— Spannung —	230AC = 230 V AC 24DC = 24 V DC
<b>EXI</b>	— Schutz —	EXi: eigensicherer Magnet Exm: vergussgekapselter Magnet

Weitere Airtec Magnetventile auf Anfrage

## Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

### Technische Daten:

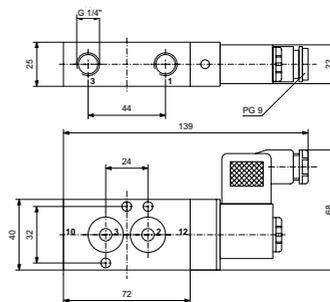
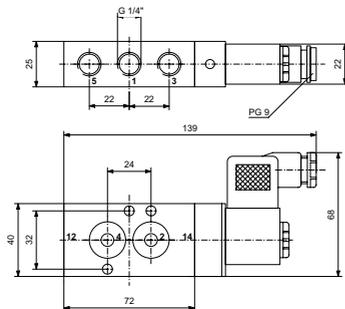
Fabrikat	Airtec	Airtec	Airtec
Typ	SP-011-412	SP-011-422	SP-011-427
Nennleistung	4,2 W	7/4 VA	7/4 VA
Betriebsspannung	24 V DC	24 V AC	230 V AC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP65	IP65	IP65
Umgebungstemperatur	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Einschaltdauer	100%	100%	100%

Weitere Magnetspulen bzw. Spannungen auf Anfrage

## Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

### Technische Daten:

Fabrikat	Airtec	Airtec
Typ	Ex037	Ex038
Elektrischer Anschluss	Kabel (3m)	-
ATEX-Kennzeichnung	II 2G Ex m IIC T5	II 2G Ex ia IIC T6
Nennleistung	3,3 W / 3,1 VA	$I \leq 115 \text{ mA}$ $P \leq 1,6 \text{ W}$
Betriebsspannung	24 V DC / 230 V AC	$u \leq 28 \text{ V}$
Schutzart n. DIN 40050	IP65	IP65
Umgebungstemperatur	-10 ... +50 °C	-10 ... +50 °C



## FESTO - VSNB



Das Festo Ventil Typ VSNB ist ein modulares NAMUR-Ventil mit CNOMO-Schnittstelle zur Montage von Pilotventilen. Der Anschluss der Magnetspulen erfolgt über eine CNOMO-Zwischenplatte.

Das Ventil ist 5/2-3/2-Wege umschaltbar (nur bei monostabiler Ausführung möglich) und bietet die Luftrückführung zur Federkammerspülung in 3/2-Wegefunktion. Optional ist das Ventil als reine 5/2-Wegevariante in mono- und bistabiler Ausführung verfügbar



### Technische Daten:

Fabrikat	Festo
Typ	VSNB
Ventilfunktion	3/2-5/2 Wegeventil monostabil oder bistabil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	mechanische Feder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1,3,5) Namurlochbild (2,4)
Betriebsdruck	2,5 ... 8 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium schwarz eloxiert
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	950 l/min
Handhilfsbetätigung	Schraube, rastend

### Bestellschlüssel:

<b>FE</b>	— Fabrikat —	FE = Festo
<b>VSNB</b>	— Typ —	VSNB1 = VSNB-FC-M52-MH-G14-1A1 (5/2-3/2 monostabil) VSNB2 = VSNB-F-M52-M-G14-1A1 (5/2 monostabil) VSNB3 = VSNB-F-B52-H-G14-1A1 (5/2 bistabil)
<b>240</b>	— Spannung —	240 = 240 V AC 24 = 24 V DC

Weitere Festo Magnetventile auf Anfrage

**Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen**

**Technische Daten:**

Fabrikat	Festo	Festo
Typ	MDH-3/2-24VDC-PI	MDH-3/2-230VDC-PI
Elektrischer Anschluss	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803
Nennleistung	2,1 W	Anzug 6,6 VA, Halten 4 VA
Betriebsspannung	24 V DC	230 V AC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP 65	IP 65
Umgebungstemperatur	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Einschaltdauer	100%	100%

Weitere Spannungen: 110 V AC auf Anfrage

**Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen**

Für dieses Magnetventil nicht verfügbar

**Bestellschlüssel:**

<b>FE</b>	_____ Fabrikat _____	FE = Festo
<b>MDH24</b>	_____ Typ _____	MDH24 = MDH-3/2-24VDC-PI MDH230 = MDH-3/2-230VDC-PI

Zubehör: Stecker MAST FA oder MAST FA L \*\* Bauform A

## Festo – Magnetventil NVF3

Das Festo Ventil Typ NVF3 ist ein gewichtsoptimiertes NAMUR-Ventil.

### Vorteile

- Materialoptimierte, leichte Konstruktion aus eloxiertem Aluminium
- 5/2-3/2-Wegefunktion über Dichtplatten, 3/2-Wegefunktion mit integrierter Luftrückführung in die Federkammer des Antriebs
- Handhilfsbetätigung als Standard



### Technische Daten:

Fabrikat	Festo
Typ	NVF3
Ventilfunktion	3/2-5/2-Wegeventil, monostabil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	mechanische Feder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1,3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	2 ... 10 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium schwarz eloxiert
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	900 l/min
Handhilfsbetätigung	Schraube, rastend

### Bestellnummer:

FEMVF3MOH52K14 = Standardausführung ohne Spule  
 FEMVF3MOH52K14EXI = eigensicher Ex ia Ausführung inkl. Spule

Weitere Festo Magnetventile auf Anfrage

**Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen**

**Technische Daten**

Fabrikat	Festo	Festo
Typ	MSFG-24DC/42-50/60-OD	MSFW-230-50/60-OD
Elektrischer Anschluss	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803
Nennleistung	4,5 W	Anzug 9 VA, Halten 7 VA
Betriebsspannung	24 V DC	240 V AC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP 65	IP 65
Umgebungstemperatur	-10 ... +60 °C	-10 ... +60 °C
Einschaltdauer	100%	100%

Weitere Spannungen auf Anfrage

**Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen**

**Technische Daten**

Fabrikat	Festo	Festo	Festo
Typ	MSFG-24DC-M-EX	MSFG-230AC-M-EX	MSFG-24-EX
Schutzklasse	II 2 GD Ex m II T5 T95°C	II 2 GD Ex m II T5 T95°C	II 3 GD Ex na II T130°C X
Elektrischer Anschluss	vergussgekapstelt, 1m Kabelschwanz	vergussgekapstelt, 1m Kabelschwanz	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803
Nennleistung	4,3 W	Anzug 7 VA, Halten 6 VA	4,5 W
Betriebsspannung	24 V DC	230 V AC	24 V DC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP 65	IP 65	IP 65
Umgebungstemperatur	-5 ... +40 °C	-5 ... +40 °C	-10 °C ... +50 °C
Einschaltdauer	100%	100%	100%

Weitere Spannungen und Spulen auf Anfrage  
 Andere Kabellängen bei Vergusskapelung auf Anfrage

**Bestellschlüssel:**

<b>FE</b> _____ Fabrikat _____	FE = Festo
<b>MSFG24DC</b> _____ Typ _____	MSFG24DC = MSFG-24DC MSFG24DCEX = MSFG-24DC-M-EX MSFG230ACEX = MSFG-230AC-M-EX

**RGS – Reflex R2518PKS0\*****Vorteile**

- robust und langlebig – Eloxiertes Metallventil mit integriertem Dichtkäfig
- 5/2-3/2-Wegefunktion über Dichtplatten, 3/2-Wegefunktion mit integrierter Lufrückführung in die Federkammer des Antriebs
- Handhilfsbetätigung als Standard

**Technische Daten:**

Fabrikat	RGS
Typ	R2518PKS0*
Ventilfunktion	3/2-5/2-Wegeventil, monostabil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	mechanische Feder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1,3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	2 ... 8 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium schwarz eloxiert
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	675 l / min
Handhilfsbetätigung	Schraube, rastend

**Bestellschlüssel:**

<b>RG</b>	_____ Fabrikat _____	RG = RGS
<b>R2518PKS0</b>	_____ Baureihe _____	R2518PKS0= R2518PKS0*
<b>U</b>	_____ Spannung _____	U = 240 V AC B = 24 V DC



## Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	RGS	RGS
Typ	AV6360K00B	AV6360K00U
Elektrischer Anschluss	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803
Nennleistung	2,0 W	Anzug 9 VA, Halten 5 VA
Betriebsspannung	24 V DC	240 V AC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP 65	IP 65
Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C
Einschaltdauer	100%	100%

Weitere Magnetspulen auf Anfrage

## Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

Für dieses Magnetventil nicht verfügbar

## RGS – NAMUR-Ventil C15



### Vorteile

- robustes, universell einsetzbares NAMUR-Ventil mit CNOMO Schnittstelle
- 5/2-3/2-Wegefunktion über Dichtplatten, 3/2-Wegefunktion mit integrierter Luftrückführung in die Federkammer des Antriebs
- monostabil und bistabil lieferbar

### Bestellschlüssel:

<b>RG</b>	— Fabrikat —	RG = RGS
<b>C15</b>	— Baureihe —	C15 = C15
<b>18P</b>	— Spannung —	18P = monostabil 19P = bistabil
<b>A</b>	— Magnetspule —	A = EExia (BASEEFA) D = EExd 9 = EExm P = Stecker und Dose B = Klemmgehäuse 0 = ohne Spule
<b>O</b>	— Handhilfsbetätigung —	0 = ohne S = Handhilfsbestätigung mit Schraubenzieher rastend D = Handhilfsbestätigung mit Druckknopf C = Handhilfsbestätigung mit Hebel
<b>OU</b>	— Spannung —	OU = 240 V AC OB = 24 V DC
<b>A</b>	— Ex-Ausführung —	A = ATEX Weitere auf Anfrage

### Technische Daten:

Fabrikat	RGS
Typ	C15
Ventilfunktion	3/2-5/2 Wegeventil monostabil oder bistabil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	mechanische Feder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1), G 1/8" (3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	3 ... 8 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium schwarz eloxiert
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	675 l/ min
Handhilfsbetätigung	Wahlweise ohne, Schraube rastend, Hebel, Druckknopf

## RGS - Betätigungsmagnete



### Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

Siehe Bestellcode  
Technische Daten auf Anfrage

Weitere Spannungen auf Anfrage

### Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

Siehe Bestellcode  
Technische Daten auf Anfrage

## RGS – NAMUR-Ventil T23 mit integrierter Drossel



### Vorteile

- robustes, universell einsetzbares 3/2-Wege-Namurventil mit CNOMO Schnittstelle
- 3/2-Wegefunktion mit integrierter Lufrückführung in die Federkammer des Antriebs
- monostabil und bistabil lieferbar



### Bestellschlüssel:

<b>RG</b>	— Fabrikat —	RG = RGS
<b>T23</b>	— Baureihe —	T23 = T23
<b>18F</b>	— Ausführung —	18F = monostabil Integrierte Drossel
<b>A</b>	— Magnetspule —	A = EExia (BASEEFA) D = EExd 9 = EExm P = Stecker und Dose B = Klemmgehäuse 0 = ohne Spule
<b>O</b>	— Handhilfsbetätigung —	0 = ohne S = Handhilfsbestätigung mit Schraubenzieher rastend D = Handhilfsbestätigung mit Druckknopf C = Handhilfsbestätigung mit Hebel
<b>OU</b>	— Spannung —	OU = 240 V AC OB = 24 V DC
<b>A</b>	— Ex-Ausführung —	A = ATEX Weitere auf Anfrage

### Technische Daten:

Fabrikat	RGS
Typ	T23
Ventilfunktion	3/2 Wegeventil monostabil mit integriertem Nadelventil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	mechanische Feder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1,3,5) G 1/8" (3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	3 ... 8 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium schwarz eloxiert
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	- l/min
Handhilfsbetätigung	Wahlweise ohne, Schraube rastend, Hebel, Druckknopf

► Die Ventile sind optional auch in den Materialien Edelstahl AISI 316 und Messing erhältlich.

## RGS - Betätigungsmagnete



### Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

Siehe Bestellcode  
Technische Daten auf Anfrage

Weitere Spannungen auf Anfrage

### Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

Siehe Bestellcode  
Technische Daten auf Anfrage

## RGS – NAMUR-Ventil T25



### Vorteile

- robustes, universell einsetzbares 3/2-5/2-Wege-NAMUR-Ventil mit CNOMO Schnittstelle
- 3/2-Wegefunktion mit integrierter Luftrückführung in die Federkammer des Antriebs
- hohe Durchflussrate, monostabil und bistabil lieferbar



### Bestellschlüssel:

<b>RG</b>	— Fabrikat —	RG = RGS
<b>T25</b>	— Baureihe —	T25 = T25
<b>18P</b>	— Ausführung —	18 = monostabil 19 = bistabil
<b>A</b>	— Magnetspule —	A = EExia (BASEEFA) D = EExd 9 = EExm P = Stecker und Dose B = Klemmgehäuse 0 = ohne Spule
<b>0</b>	— Handhilfsbetätigung —	0 = ohne S = Handhilfsbestätigung mit Schraubenzieher rastend D = Handhilfsbestätigung mit Druckknopf C = Handhilfsbestätigung mit Hebel
<b>OU</b>	— Spannung —	U = 240 V AC B = 24 V DC H = 24 V DC low power
<b>A</b>	— Ex-Zertifizierung —	A = ATEX P = ATEX Piezo H = EExm ATEX

### Technische Daten:

Fabrikat	RGS
Typ	T25
Ventilfunktion	3/2-5/2 Wegeventil monostabil oder bistabil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	mechanische Feder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	3 ... 10 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium eloxiert
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	1.050 l/min (Luft bei Druckabfall 1 bar)
Handhilfsbetätigung	Wahlweise ohne, Schraube rastend, Hebel, Druckknopf

## RGS - Betätigungsmagnete



### Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

Siehe Bestellcode  
Technische Daten auf Anfrage

Weitere Spannungen auf Anfrage

### Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

Siehe Bestellcode  
Technische Daten auf Anfrage

# Norgren - Baureihe 26230



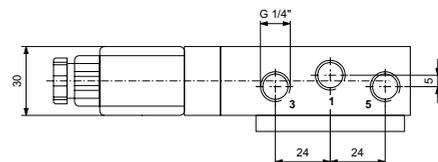
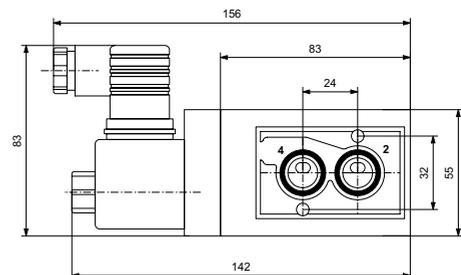
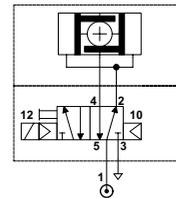
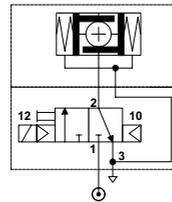
## Vorteile

- durch Wendedichtung einfacher Umbau von 3/2-Wege auf 5/2-Wege-Magnetventil
- widerstandsfähiges Ventilkörpergehäuse aus eloxiertem Aluminium
- Ventilaufbau auch geeignet für Ex-Schutz-Anwendungen



## Technische Daten:

Fabrikat	Norgren
Typ	26230
Ventilfunktion	3/2-5/2-Wegeventil, monostabil / bistabil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	Luftfeder / keine (bistabil)
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1,3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	2 ... 8 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	(1,2 Kv)
Handhilfsbetätigung	mit Feststellung



## Bestellschlüssel:

<b>HE</b>	————— Fabrikat	————— HE = Norgren (Herion)
<b>2623</b>	————— Baureihe	————— 2623 = 26230
<b>079</b>	————— Typ	————— 079 = monostabil 179 = bistabil

# Norgren - Baureihe 26230



## Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	Norgren (Herion)	Norgren (Herion)
Typ	3036	3050
Elektrischer Anschluss	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803	Stecker Form B nach DIN EN 175 301-803
Nennleistung	1,6 W / 3,5 VA	1,7 W / 5,6 VA
Betriebsspannung	24 V DC / 230 V AC	24 V DC / 230 V AC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP 65	IP 65
Umgebungstemperatur	-40 ... +50 °C	-40 ... +50 °C

Weitere Spannungen auf Anfrage



## Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	Norgren (Herion)	Norgren (Herion)
Typ	3062	3063
Elektrischer Anschluss	Kabel (3m)	Kabel (3m)
ATEX-Kennzeichnung	II 2G EEx m II T5	II 2G EEx m II T5
Nennleistung	2,7 W	2,1 VA
Betriebsspannung	24 V DC	230 V AC
Schutzart n. DIN 40050	IP 65	IP 65
Umgebungstemperatur	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C

Weitere Magnetspulen auf Anfrage

► passende Magnetstecker siehe Katalog Seite 164

### Bestellschlüssel:

<b>HE</b>	Fabrikat	HE = Norgren (Herion)
<b>3062</b>	Typ	3036 3062 3063
<b>24DC</b>	Spannung	24DC = 24 V DC 230AC = 230 V AC
<b>Exm</b>	Schutzklasse	EEx m IIC T5 (für 3062 und 3063)

# Norgren - Baureihe 97100



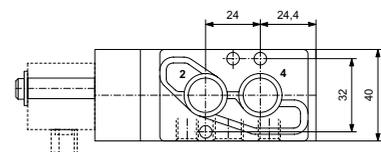
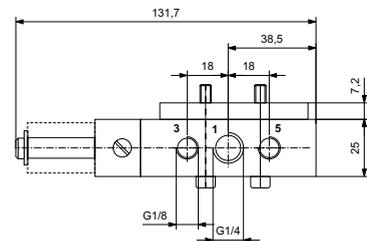
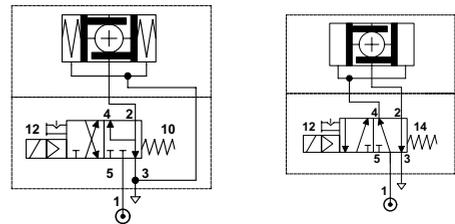
## Vorteile

- durch Wendedichtung einfacher Umbau von 3/2-Wege auf 5/2-Wege-Magnetventil
- widerstandsfähiges Ventilkörpergehäuse aus eloxiertem Aluminium
- Ventil Aufbau geeignet für Ex-Schutz-Anwendungen



## Technische Daten:

Fabrikat	Norgren (Herion)
Typ	97100
Ventilfunktion	3/2-5/2-Wegeventil, monostabil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	Luffeder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1), G1/8" (3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	2 ... 8 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium eloxiert
Schutzart	IP 65
(n. IEC 529 / DIN 40 050)	
Durchfluss	750 l/min
Handhilfsbetätigung	mit Feststellung



## Bestellschlüssel:

<b>HE</b>	_____ Fabrikat _____	HE = Norgren (Herion)
<b>97 100</b>	_____ Typ _____	3/2- und 5/2- Wege
<b>00</b>	_____ Ausführung _____	00 = Standard 02 = EEx ia

## Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	Norgren (Herion)	Norgren (Herion)
Typ	3036	3036
Elektrischer Anschluss	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803
Nennleistung	1,6 W	3,5 VA
Betriebsspannung	24 V DC	230 V AC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP65	IP65
Umgebungstemperatur	-40 ... +50 °C	-40 ... +50 °C

Weitere Magnetspulen bzw. Spannungen auf Anfrage

## Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	Norgren (Herion)	Norgren (Herion)	Norgren (Herion)
Typ	3062	3063	3039
Elektrischer Anschluss	Kabel (3m)	Kabel (3m)	
ATEX-Kennzeichnung	II 2G EEx m II T5	II 2G EEx m II T5	EEx ia IIC T6/T4
Nennleistung	2,7 W	2,1 VA	
Betriebsspannung	24 V DC	230 V AC	24 V DC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP65	IP65	IP65
Umgebungstemperatur	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C	-40 ... +50 °C (T6) -40 ... +85 °C (T4)

Weitere Magnetspulen bzw. Spannungen auf Anfrage

► passende Magnetstecker siehe Katalog Seite 164

### Bestellschlüssel:

<b>HE</b>	Fabrikat	Norgren (Herion)
<b>3062</b>	Typ	3036 3062 3063 3039
<b>24DC</b>	Spannung	24DC = 24 V DC 230AC = 230 V AC
<b>Exm</b>	Schutzklasse	ohne (3036) EEx m (3062 und 3063) EEx ia (3039)

## Norgren - Baureihe 97 105



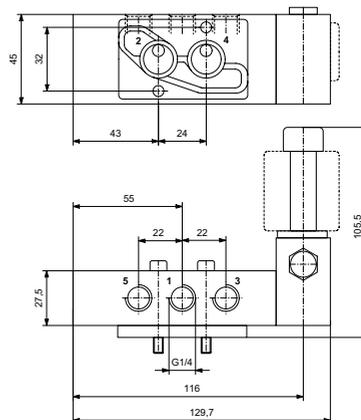
## Vorteile

- durch Wendedichtung einfacher Umbau von 3/2-Wege auf 5/2-Wege-Magnetventil
- Sicherheitsstellung bei Energieausfall durch mechanische Rückstellfeder
- Ventilaufbau geeignet für den Einsatz in Zone 1 und Zone 2 mit Stoffen der Explosionsgruppe IIC



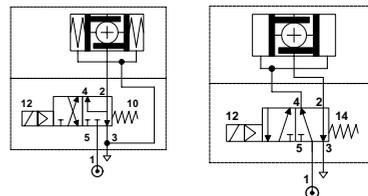
## Technische Daten:

Fabrikat	Norgren (Herion)
Typ	97105
Ventilfunktion	3/2-5/2-Wegeventil, monostabil / bistabil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	mechanische Feder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1,3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	2,5 ... 8 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium / Messing / Edelstahl
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	1300 l/min
Handhilfsbetätigung	nachrüstbar



## Bestellschlüssel:

<b>HE</b>	_____ Fabrikat _____	He = Norgren (Herion)
<b>97 10</b>	_____ Baureihe _____	9710 = 97105
<b>505</b>	_____ Werkstoff Ventilkörper _____	505 = Aluminium, behandelt 605 = Messing 705 = Edelstahl (1.4305)



## Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	Norgren (Herion)
Typ	0763
Elektrischer Anschluss	Stecker DIN EN 175 301-803 Form A
Nennleistung	1,9 W
Betriebsspannung	24 V DC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP65
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C

Weitere Spannungen auf Anfrage

## Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	Norgren (Herion)	Norgren (Herion)	Norgren (Herion)
Typ	4200	4201	2050/51/52/53
Elektrischer Anschluss	Gewindeanschluss M20x1,5	Gewindeanschluss M20x1,5	-
ATEX-Kennzeichnung	EEx me II T5/T6	EEx me II T5/T6	EEx ia IIC T6
Nennleistung	0,8 W	1,3 VA	-
Betriebsspannung	24 V DC	230 V AC	24 V DC
Schutzart n. DIN 40050	IP66	IP66	-
Umgebungstemperatur	-40 ... +80 °C (T5) -40 ... +70 °C (T6)	-40 ... +80 °C (T5) -40 ... +70 °C (T6)	-40 ... +60 °C

Weitere Magnetspulen auf Anfrage

► passende Magnetstecker siehe Katalog Seite 164

### Bestellschlüssel:

<b>HE</b>	Fabrikat	HE = Norgren (Herion)
<b>4200</b>	Typ	0253 4200 4201 2300
<b>24DC</b>	Spannung	24DC = 24 V DC 230AC = 230 V AC
<b>Exme</b>	Schutzklasse	ohne (0763) Ex me (4200 und 4201) Ex ia (2050 ... 2053)

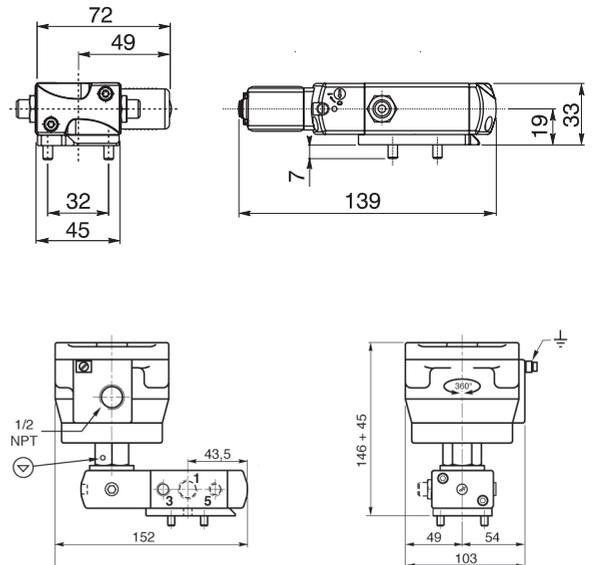
## Vorteile

- optional lieferbar in 3/8" und 1/2"
- alle Spulen und Ex-Varianten lieferbar
- widerstandsfähiges Ventilkörpergehäuse aus eloxiertem Aluminium



## Technische Daten:

Fabrikat	ASCO
Typ	551
Ventilfunktion	3/2-5/2-Wegeventil, monostabil / bistabil
Steuerart	vorgesteuert
Rückstellart	mechanische Feder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1,3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	2 ... 10 bar
Werkstoff Ventilkörper	Aluminium schwarz, anodisiert
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	1/4" 700 l/min 3/8" - 1/2" 3000 l/min
Handhilfsbetätigung	mit Feststellung



## Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	ASCO
Typ	SC
Elektrischer Anschluss	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803
Nennleistung	2,5 W
Betriebsspannung	230 V AC; 24 V DC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP65
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C

Weitere Spannungen auf Anfrage

## Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

Technische Daten auf Anfrage

## ASCO - 327



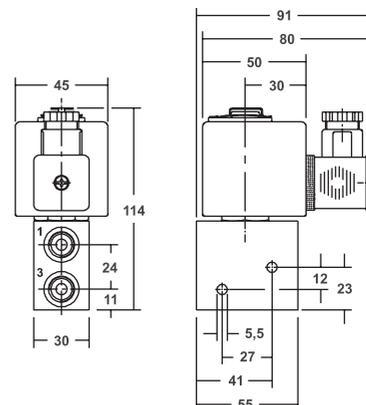
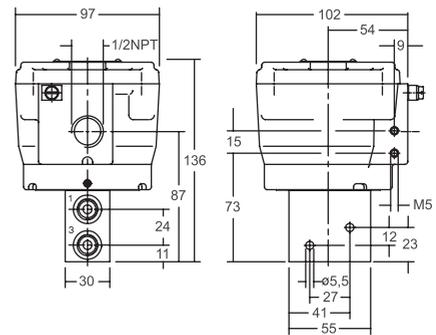
## Vorteile

- direkt gesteuertes 3/2-Wege NAMUR-Ventil
- optional als Edelstahlventil
- viele Ex-Varianten, bis zu SIL-4 einsetzbar



## Technische Daten:

Fabrikat	ASCO
Typ	327
Ventilfunktion	3/2-5/2-Wegeventil, monostabil
Steuerart	direktbetätigt
Rückstellart	mechanische Feder
Pneum. Anschlüsse	G 1/4" (1,3,5) NAMUR-Lochbild (2,4)
Betriebsdruck	0 ... 10 bar
Werkstoff Ventilkörper	Messing
Schutzart (n. IEC 529 / DIN 40 050)	IP 65
Durchfluss	570 l/min
Handhilfsbetätigung	mit Feststellung



## Betätigungsmagnete für Nicht-Ex-Anwendungen

### Technische Daten

Fabrikat	ASCO
Typ	SC
Elektrischer Anschluss	Stecker Form A nach DIN EN 175 301-803
Nennleistung	10 W
Betriebsspannung	230 V AC; 24 V DC
Schutzart (nach DIN 40050)	IP65
Umgebungstemperatur	-40 ... + 55 °C

Weitere Spannungen auf Anfrage

## Betätigungsmagnete für Ex-Anwendungen

Technische Daten auf Anfrage

## SAMSON - Baureihe 3963



Die Magnetventile Fabrikat Samsomatic werden eingesetzt zur Steuerung von einfach oder doppelwirkenden pneumatischen Schwenkantrieben. Die Ansteuerung kann mit eigensicheren Signalen oder von elektronischen Steuerungssystemen ohne zusätzliche Signalverstärkung erfolgen.



### Vorteile

- hohe Betriebssicherheit
- optimale Einstellung der Geschwindigkeit durch 100% drosselbare Abluftanschlüsse
- mit und ohne Handhilfsbetätigung lieferbar

### Technische Daten:

Fabrikat	Samsomatic	Samsomatic
Typ	3963-13...	3963-03...
Betriebsspannung	24 V DC	24 V DC
	II 2G Ex ia IIC T6	-
Ausführung	3/2-Wegeventil oder 5/2-Wegeventil	3/2-Wegeventil oder 5/2-Wegeventil
$k_{vs}$ -WERT	0,16 / 1,4 / 2,9 / 4,3	0,16 / 1,4 / 2,9 / 4,3
Flanschausführung	Lochbild NAMUR	Lochbild NAMUR
Betriebsdruck	1,5...8 bar	1,5...8 bar
Werkstoff Ventilkörper	Trogamid	Trogamid
Schutzart	IP54 oder	IP54 oder
n. DIN 40050	IP65 (mit Filter-Rückschlagventil)	IP65 (mit Filter-Rückschlagventil)
Umgebungstemperatur	-25 ... +80 °C	-25 ... +80 °C
Elektrischer Anschluss	Kabelversch. M20x1,5 blau	Kabelversch. M20x1,5 schwarz
Leitungsanschluss	G 1/4	G 1/4
Handhilfsbetätigung	als Schalttaste	als Schalttaste

## Bestellschlüssel:

SA	Fabrikat	Fabrikat Samsomatic
3963	Typ	3963 Magnetventil
0	Zündschutzart	0 = ohne Ex-Schutz 1 = II 2G Ex ia IIC T6 3 = Ex ia IIC (CSA) und AEx ia IIC (FM)
3	Nennsignal	3 = 24 V DC 5 = 230 V AC
0	Handhilfsbetätigung	0 = ohne Handhilfsbetätigung 1 = Drucktaste unter Gehäusedeckel
0	Schaltfunktion	0 = 3/2-Wege 1 = 5/2-Wege
0	Drosseln	0 = ohne Abluftdrossel 1 = eine Abluftdrossel 2 = zwei Abluftdrosseln
0	Anbau	0 = NAMUR-Lochbild 1 = Gewindeanschluss
1	$K_{vs}$ Wert	1 = 0,16 3 = 1,4 4 = 4,3 7 = 2,0
0	Pneumatischer Anschluss	0 = G 1/4" 1 = 1/4" NPT 2 = G 1/2" 3 = 1/2" NPT

Weitere Ausführungen auf Anfrage

## Siemens - SIPART PS2 6DR5

Der SIPART PS2 ist ein elektropneumatischer Stellungsregler mit optional integrierten Magnetventilen. Im Gegensatz zu Düse-Prallplatte-Systemen hat dieser Stellungsregler keinen Ruhe-Luftverbrauch.

Die Programmierung erfolgt entweder vor Ort über Bedientasten und Display oder wahlweise zusätzlich mit dem Kommunikationsprogramm SIMATIC PDM über HART-Schnittstelle bzw. mittels PROFIBUS PA-Protokoll.

Der SIL2 zertifizierte PS2 bietet eine automatische Inbetriebnahmefunktion, zahlreiche Diagnosefunktionen und einen Partial Stroke Test zur vorbeugenden Wartung von Stellungsregler und Armatur.



### Vorteile

- digitaler Stellungsregler
- minimaler Eigenluftverbrauch
- automatische Inbetriebnahme-Funktion mit Selbstabgleich von Nullpunkt und Spannung
- Handbetrieb ohne Zusatzeinrichtung möglich

### Technische Daten:

Fabrikat	Siemens
Ausführung	2-Leiter-Anschluss
Nennsignal	4 - 20 mA
Drehwinkel	30 ... 100°
Schutzart n. DIN 40050	IP65
Einbaulage	beliebig
Werkstoff Gehäuse	Kunststoff Aluminium (nur einfachwirkend)
Zulufldruck	1,4 ... 7 bar
Anschluss elektrisch	Kabelverschraubung M20x1,5
Anschluss pneum.	G 1/4
Zul. Umgebungstemp.:	T4: -30 ... +80°C T5: -30 ... +80°C T6: -30 ... +80°C

### Bestellschlüssel:

<b>SI</b>	Fabrikat	Siemens
<b>6DR5</b>	Typ	SIPART PS2 6DR5
<b>0 1</b>	Antrieb	1 = einfachwirkend 2 = doppelwirkend
<b>0-0</b>	Gehäuse	0-0 = Kunststoff 1-0 = Aluminium
<b>N</b>	Ex-Schutz	N = ohne E = EEx ia/ib IIC T6
<b>G00-0AA0</b>		

Weitere Ausführungen auf Anfrage

## Zubehör - SIPART PS2

### Anbausatz Schwenkantrieb

6DR4004-8D für Antrieb mit Befestigungsebene nach VDI/VDE 3845.

Antriebsgröße nach VDI/VDE 3845 mit angeben oder entsprechende Konsole (s. Seite 83) mit bestellen.

#### Bestellnummer:

Anbausatz: **SI 6DR448D**  
und  
Konsole: Seite 83

### SIA-Modul

6DR4004-8G (ohne Ex-Schutz) und

6DR4004-6G (EEx ia/ic IIC T4/T5/T6)

mit zwei Schlitzinitiatoren SJ2-SN, 2-Leiter nach DIN 19 234 (NAMUR)

#### Bestellnummer:

ohne Ex-Schutz: **SI 6DR4004-8G**  
EEx ia/ic IIC: **SI 6DR4004-6G**

### Alarmmodul

6DR4004-8A (ohne Ex-Schutz) und

6DR4004-6A (EEx ia/ic IIC T4/T5/T6)

mit zwei Grenzwertmeldern, einem Störungsmelder und einem binären Eingang

#### Bestellnummer:

ohne Ex-Schutz: **SI 6DR448A**  
EEx ia/ic IIC: **SI 6DR446A**

### Manometerblock

6DR4004-1M für einfachwirkende Regler mit zwei Druckanzeigern und

6DR4004-2M für doppeltwirkende Regler mit drei Druckanzeigen

#### Bestellnummer:

einfachwirkend: **SI 6DR441M**  
doppeltwirkend: **SI 6DR442M**

## Samson - 3730



Der Samson Stellungsregler Typ 3730 ist ein elektro-pneumatischer Regler mit Düse-Prallplatte-System. Dieses System ist sehr robust und unempfindlich gegen schlechtere Luftqualität. Der konstante Luftverbrauch spült das Gerät ständig, sodass immer trockene, nicht-korrosive Atmosphäre im Inneren gegeben ist.

Eine Drossel erlaubt die Anpassung des Reglers auf unterschiedliche Antriebsgrößen. Die Inbetriebnahme per Ein-Knopfbedienung und automatische Initialisierungsmodi erleichtern die Inbetriebnahme enorm. Auf Grund der per Knopfdruck drehbaren Anzeige bleibt der Regler unabhängig von der Einbaulage leicht bedienbar. Die optionale Software TROVIS VIEW macht Inbetriebnahme und Bedienung noch komfortabler.



### Vorteile

- geringer Hilfsenergieverbrauch
- geringer Rüttel einfluss
- kompakte, wartungsarme Ausführung

### Technische Daten:

Fabrikat	Samson
Ausführung	2-Leiter-Anschluss, verpolsicher
Nennsignal	4 - 20 mA
Mindeststrom	3,6 mA für Anzeige, 3,8 mA für Betrieb
Drehwinkel	24 bis 100°
Schutzart n. DIN 40050	IP66
Einbaulage	beliebig
Zuluftdruck	
Anschluss elektrisch	Kabelverschr. M20x1,5
Anschluss pneum.	G 1/4
Zul. Umgebungstemp.:	-20 ... +80 °C -45 ... +80 °C (Kabelverschr. Metall)
Gehäuse-Werkstoff	Aluminium-Druckguss

### Bestellschlüssel:

SA	— Fabrikat —	Samson
3730	— Typ —	3730
1	— Ausführung —	0 = mit DIP-Schalter 1 = mit LCD und Autotune zwei Softwaregrenzkontakte 2 = + 1 Störmeldekontakt 3 = + HART-Kommunikation
1	— Ex-Schutz —	0 = ohne 1 = II 2G EEx ia II T6
0	— induct. Grenzkontakte —	0 = ohne 1 = Typ SJ2-SN
0	— Magnetventil —	0 = ohne 4 = mit
0	— Stellungsmelder —	0 = ohne 1 = mit
1	— ext. Positionssensor —	0 = ohne 1 = mit
0	— Binäreingang —	0 = ohne 2 = mit
4	— Diagnose —	4 = Expert Plus
0	— Gehäusewerkstoff —	0 = Aluminium 1 = Edelstahl

Weitere Samson-Stellungsregler auf Anfrage

## Zubehör - Samson 3730

Anbausatz Schwenkantrieb

Bestellnummer: SAABT3845

Anbau Schwenkantriebe  
(schwere Ausführung)

Bestellnummer: SAABT9244

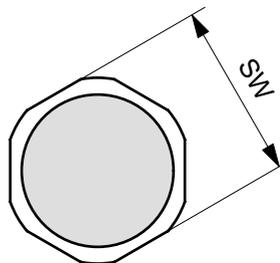
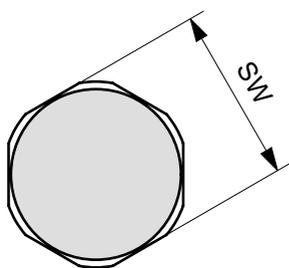
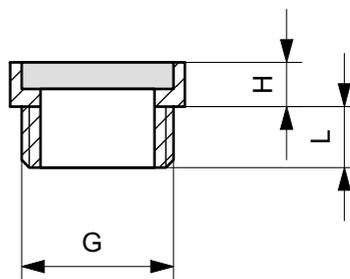
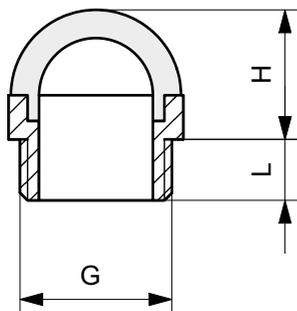
**Umkehrverstärker für doppelwirkende Antriebe**  
Bei doppelwirkenden, federlosen Antrieben wird zusätzlich ein pneumatischer Verstärker benötigt, der den zweiten gegenläufigen Stelldruck erzeugt.

**Bestellschlüssel:**

SAUKV371010 — Anschluss — | 1 = G1/4"  
2 = NPT 1/4"

## Schalldämpfer Messing vernickelt

Schalldämpfer dienen zur Vermeidung des durch das Ausströmen von Druckluft entstehende Geräusch. Die Schalldämpfer sind gesintert, der Werkstoff ist Messing vernickelt. Es sind zwei verschiedene Bauformen verfügbar, die runde Bauform und die flache Bauform für geringste Einbaumaße.



G	SW	H	L
1/8"	12	8	4,5
1/4"	15	11	6
3/8"	19	15	7
1/2"	23	17	8

G	SW	H	L
1/8"	12	4	4,5
1/4"	15	4,5	6
3/8"	19	5,5	7
1/2"	23	6	8

### Bestellschlüssel:

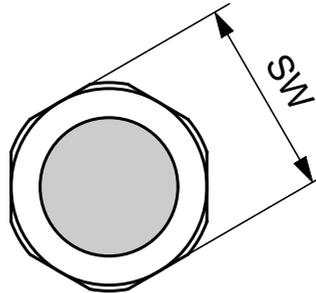
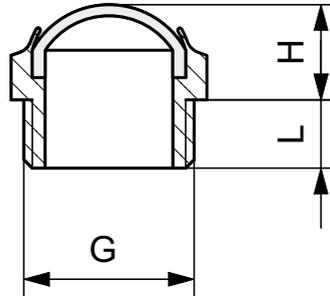
**SCHD** — Schalldämpfer ————— SCHD = Schalldämpfer

**14** — Anschluss —————  
 18 = G 1/8"  
 14 = G 1/4"  
 38 = G 3/8"  
 12 = G 1/2"

**KBR** — Bauform —————  
 KBR = kurz, rund  
 KBF = kurz, flach

# Schalldämpfer Edelstahl

Schalldämpfer dienen zur Vermeidung des durch das Ausströmen von Druckluft entstehende Geräusch. Der Werkstoff ist Edelstahl.



G	SW	H	L
1/4"	16	10,5	7,5
3/8"	19	11	7,5
1/2"	24	13,5	9,5
3/4"	30	14	10
1"	36	17	11,5

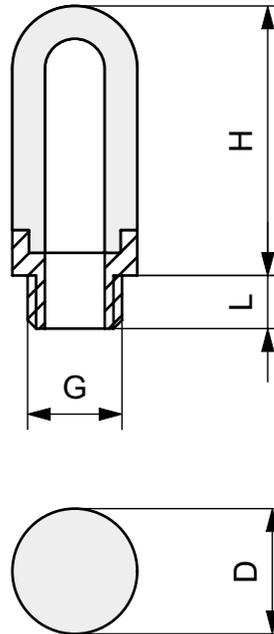
## Bestellschlüssel:

<b>SCHD</b>	— Schalldämpfer —	SCHD = Schalldämpfer
<b>14</b>	— Anschluss —	18 = G 1/8" 14 = G 1/4" 38 = G 3/8" 12 = G 1/2" 34 = G 3/4" 1 = G 1"
<b>E</b>	— Material —	E = Edelstahl

## Schalldämpfer Polyethylen

Schalldämpfer dienen zur Vermeidung des durch das Ausströmen von Druckluft entstehende Geräusch. Der Werkstoff ist Polyäthylen.

G	SW	H	L
1/8"	12,5	22	7
1/4"	16,5	35,5	7
3/8"	24	57	10
1/2"	24	67,5	10,5
3/4"	37	123	16
1"	48	140	20



### Bestellschlüssel

**SCHD** — Schalldämpfer ————— SCHD = Schalldämpfer

**14** — Anschluss —————

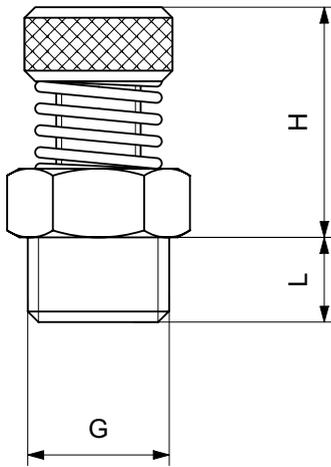
18 = G 1/8"  
 14 = G 1/4"  
 38 = G 3/8"  
 12 = G 1/2"  
 34 = G 3/4"  
 1 = G 1"

**PE** — Material —————

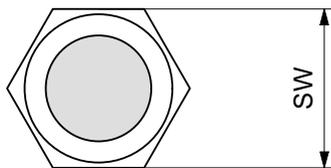
PE = Polyäthylen

## Drosselschalldämpfer

Drosselschalldämpfer kombinieren die Geräuschdämpfung ausströmender Druckluft mit einer einstellbaren Verengung des Querschnitts. So wird eine Einstellung der Geschwindigkeit durch Abluftdrosselung erreicht.



G	SW	H	L
1/8"	12	14 - 19	6
1/4"	15	17 - 22	8
3/8"	20	18 - 24	9
1/2"	2	18 - 24	10,50

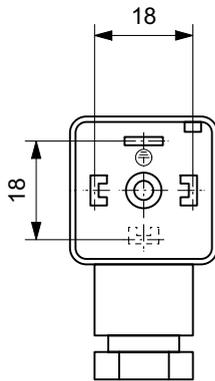


### Bestellschlüssel:

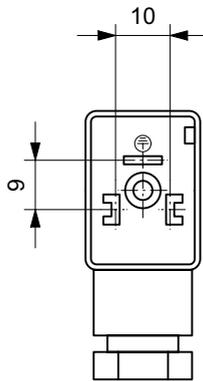
**DRSCHD** — Typ ————— Drosselschalldämpfer  
 14 — Anschluss —————  
 18 = G1/8  
 14 = G1/4  
 38 = G3/8  
 12 = G1/2

## Magnetstecker

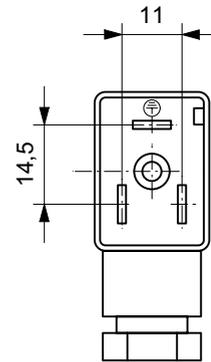
Die Magnetstecker nach DIN 43 650 stellen eine lösbare Verbindung der elektrischen Leitung mit dem Betätigungsmagneten des Magnetventils in der Schutzart IP65 her. Entsprechend den Abmessungen des Betätigungsmagneten gibt es drei verschiedene Bauformen. Zur optischen Anzeige des Schaltzustandes des Betätigungsmagneten sind alle Bauformen auch mit LED verfügbar.



Form A



Form B



Form I

### Bestellschlüssel:

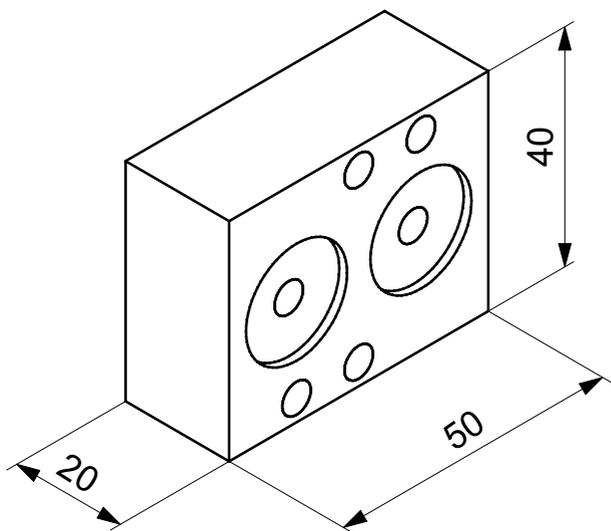
<b>MAST</b>	— Typ	_____	Magnetstecker
<b>FA</b>	— Anschluss	_____	FA = Form A FB = Form B FI = I

### Bestellschlüssel:

<b>MAST</b>	— Typ	_____	Magnetstecker
<b>FA</b>	— Bauform	_____	FA = Form A FB = Form B FI = I
<b>L</b>	— Optional	_____	L = LED (wenn gewünscht)
<b>24DC</b>	— Spannung	_____	24DC = 24 V DC 230AC = 230 V AC

## Adapterplatte

Eine Adapterplatte wird benötigt, wenn das Magnetventil oder die Spule bauartbedingt einen größeren Abstand zum Schwenkantrieb benötigt.

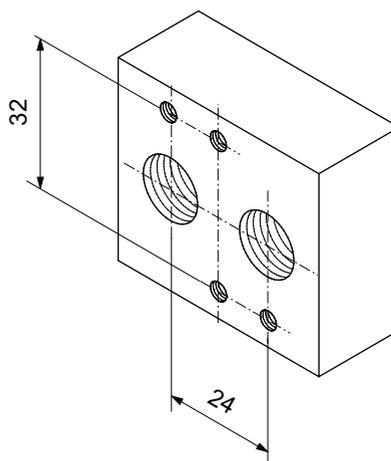
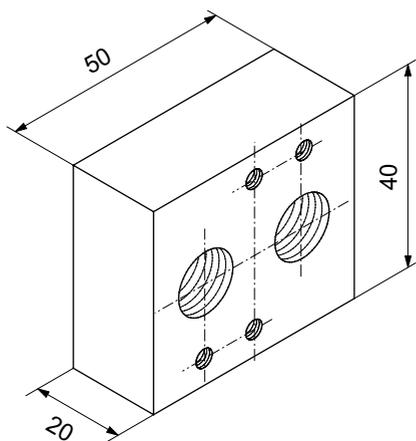


### Bestellschlüssel:

<b>APM</b>	Typ	Adapterplatte
<b>N</b>	Anschlussbild	NAMUR
<b>20</b>	Abstand	20 = 20mm xx = wenn abweichend
<b>A</b>	Oberfläche	A = Aluminium EL = Aluminium eloxiert

## Adapterplatte 2 x G1/4"

Mit Hilfe dieser Adapterplatte lassen sich NAMUR- zu Verrohrventilen umrüsten. Eine evt. notwendige Anschaffung eines Inline-Ventils entfällt und spart Kosten.



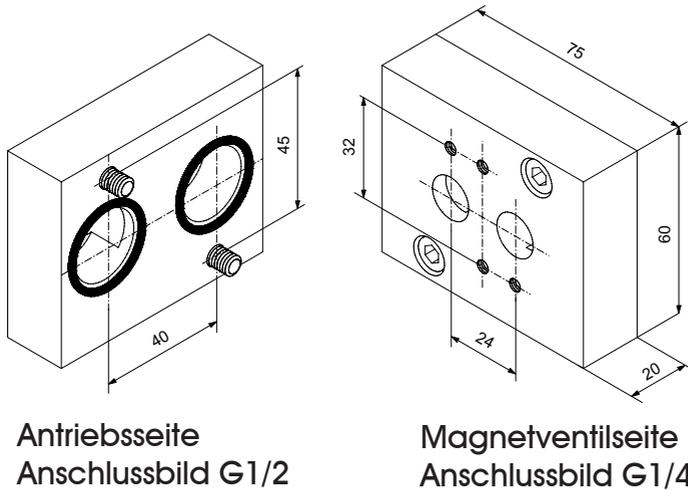
### Bestellnummer

APM214N20 — Typ — Adapterplatte

## Adapterplatte 1/4" auf 1/2"

Diese Adapterplatte wird zur Montage von Magnetventilen mit NAMUR-Anschlussbild G1/4 an pneumatischen Schwenkantrieben mit Anschlussbild G1/2 benötigt. Dieses Anschlussbild ist vor allem bei größeren Antrieben weit verbreitet. Die Adapterplatte wird mit zwei O-Ringen und zwei Befestigungsschrauben geliefert.

Der Einsatz dieser Platte macht vor Allem dann Sinn, wenn bei größeren Stellantrieben bzw. Automatisierungseinheiten keine Stellzeiten gefordert sind und man ein weitaus kostengünstigeres 1/4"-Magnetventil verwenden kann.



Antriebsseite  
Anschlussbild G1/2

Magnetventilseite  
Anschlussbild G1/4

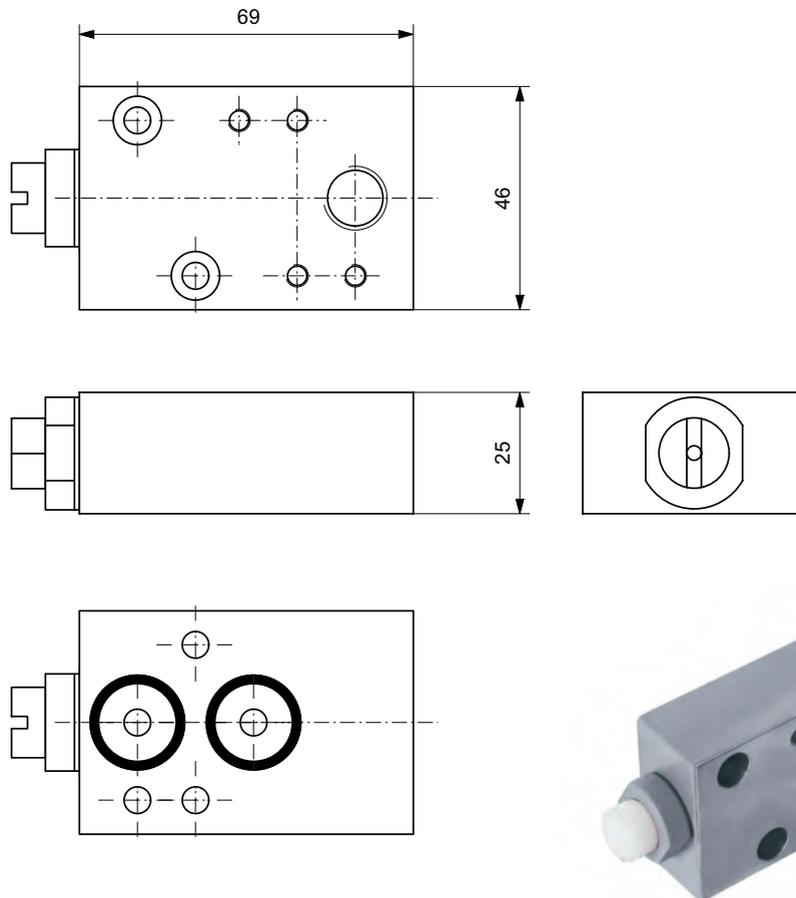
### Bestellnummer

APM1214NAEL — Typ — Adapterplatte

## Entlüftungsplatte

In vielen Anlagen herrscht korrosive Umgebung vor. Um die Federkammern und internen Mechanismen von pneumatischen Antrieben zu schützen, muss verhindert werden, dass beim Schließen über die Federn Umgebungsluft angesaugt wird.

Die Entlüftungsplatte leitet die Instrumenten-Luft, die den Federkammern des Antriebs zur Verfügung gestellt wird während des Schließens über die Federn um. Die Entlüftungsplatte ist mit einem Filter ausgestattet, der das Eindringen von Fremdpartikeln verhindert und ist optional mit Drosselfunktion erhältlich.



### Technische Daten:

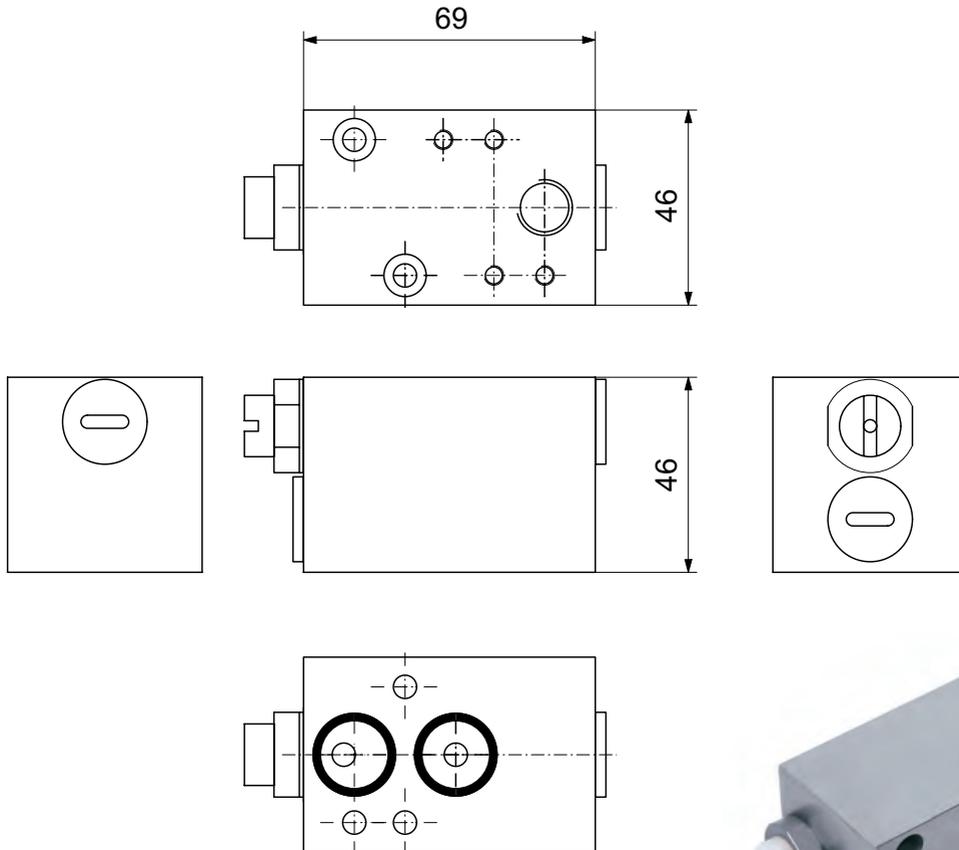
Anschlussbild	NAMUR
Pneum. Anschluss	G 1/4"
Betriebsdruck	bis 10 bar
Dichtungen	NBR
Temperaturbereich	-20° bis +85° C
Gehäuse	Aluminium eloxiert (natur)

### Bestellschlüssel

**HABB14** — Typ ————— Entlüftungsplatte  
**G** ————— Anschluss ————— G = G 1/4"

# Verstärkerblock

Der Verstärkerblock erhöht das Feder-Drehmoment bei einfachwirkenden Antrieben. Dies wird erreicht, indem die Druckluft der inneren Kammern in die Federkammern umgeleitet wird. In Kombination mit der Federkraft wird ein insgesamt höheres Schließmoment erzielt. Das Federendmoment wird dabei um 50% und mehr erhöht.



## Technische Daten:

Anschlussbild	NAMUR
Pneum. Anschluss	G 1/4"
Betriebsdruck	3 bis 8 bar
Dichtungen	NBR
Temperaturbereich	-20° bis +80° C
Gehäuse	Aluminium eloxiert

## Bestellschlüssel:

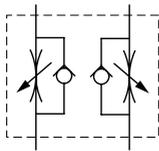
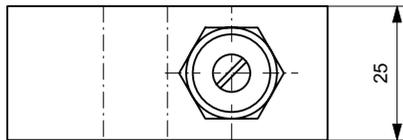
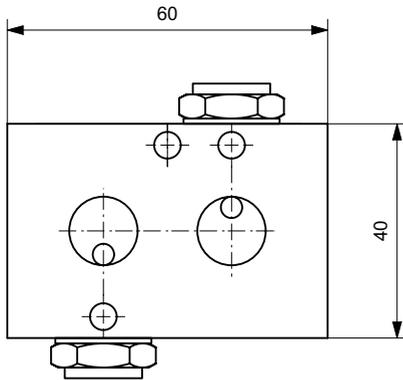
**HAIB14** — Typ — Verstärkerblock  
**G** — Anschluss — G = G 1/4"

## Drosselrückschlagplatten

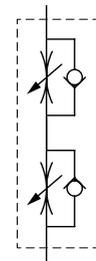
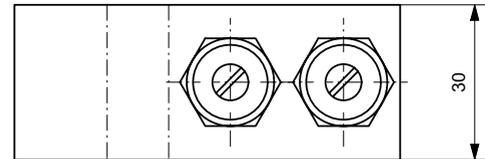
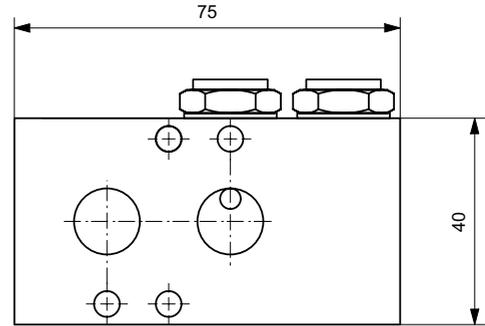
Mit Drosselrückschlagplatten können die Stellzeiten pneumatischer Schwenkantriebe in beiden Richtungen „Auf“ und „Zu“ unabhängig voneinander stufenlos eingestellt werden. Für doppelwirkende Antriebe, angesteuert über ein 5/2-Wege-Magnetventil, ist die Drosselrückschlagplatte DRPLD vorgesehen, für einfachwirkende Antriebe, angesteuert über ein 3/2-Wege-Magnetventil, die Drosselrückschlagplatte DRPLE.



## Drosselrückschlagplatte doppeltwirkend



## Drosselrückschlagplatte einfachwirkend

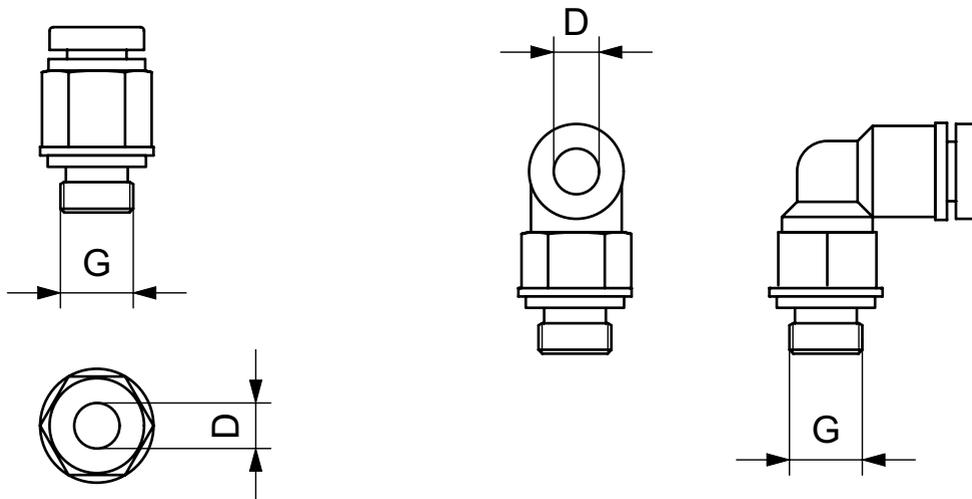


### Bestellschlüssel:

DRPL	Typ	Drosselrückschlagplatte
E	Ausführung	E = Einfachwirkend D = Doppeltwirkend

## Schlauchverschraubungen

Schlauchverschraubungen stellen die Verbindung zwischen Druckluftschläuchen und den Innengewinden der Anschlussbauteile her. Die Schlauchverschraubungen besitzen einen Dichtring und werden einfach mit einem Gabelschlüssel festgezogen. Der Druckluftschlauch wird einfach eingesteckt, das Lösen des Schlauches erfolgt durch Niederdrücken des Löseringes.



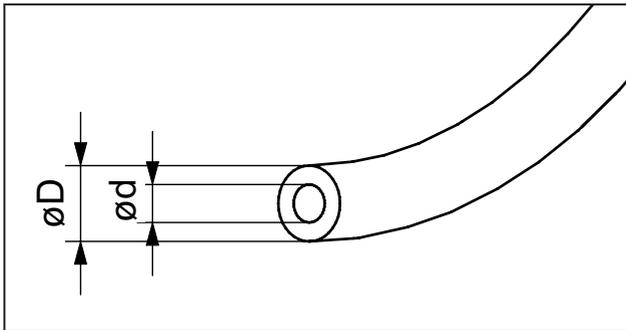
### Bestellschlüssel:

<b>SV</b>	Typ	Schlauchverschraubung
<b>K</b>	Material	K = Kunststoff M = Messing, vernickelt
<b>G</b>	Ausführung	G = Gerade W = Abgewinkelt
<b>14</b>	Spannung	18 = G 1/8 14 = G 1/4 38 = G 3/8 12 = G 1/2
<b>1</b>	Schlauchaußendurchmesser	4 = 4 mm 6 = 6 mm 8 = 8 mm 12 = 12 mm

Andere Materialien und Abmessungen auf Anfrage

# Druckluftschlauch

Flexible Druckluftschläuche aus Polyurethan zeichnen sich durch ihre hohe Abrieb-, Druck- und Verschleißfestigkeit, hervorragende Knick-, Ruck- und Weiterreißfestigkeit und sehr gutes Dämpfungsvermögen aus. Sie sind ideal zur Verschraubung von pneumatischen Antrieben mit Stellungsreglern oder Magnetventilen geeignet.



Best.-Nr.	$\varnothing d$	$\varnothing D$
DLSPU3	3	4
DLSPU4	4	6
DLSPU6	6	8
DLSPU8	8	12

**Betriebsdruck:**  
-35 ... +30°C: 10 bar  
+35... +60°C: 7 bar

## Bestellschlüssel:

<b>DLS</b>	Typ	Druckluftschlauch
<b>PU</b>	Material	Polyurethan
<b>3</b>	Innendurchmesser	3 = 3 mm
<b>4</b>	Innendurchmesser	4 = 4 mm
<b>6</b>	Innendurchmesser	6 = 6 mm
<b>8</b>	Innendurchmesser	8 = 8 mm
<b>BL</b>	Oberfläche	BL = blau
		SW = schwarz

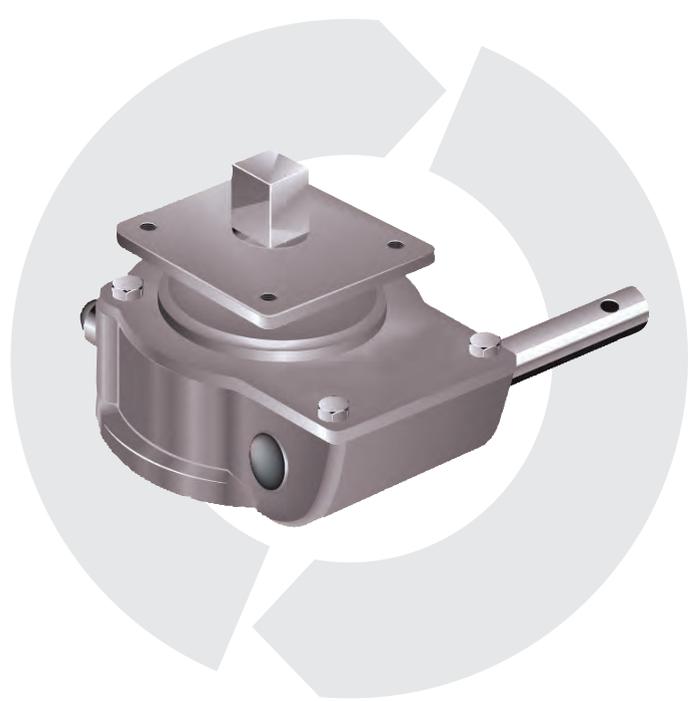
Andere Materialien und Abmessungen auf Anfrage

## Handnotgetriebe

Handnotgetriebe werden als Sicherheitseinrichtung zwischen Armatur und Schwenkantrieb eingesetzt und erlauben auch bei Ausfall des Betriebsmediums des Schwenkantriebes eine Betätigung der Armatur. Das Getriebe verfügt über zwei Anbauflansche, die auf die Normschnittstellen von Armatur und Antrieb angepasst sind.

Mit dem angeflanschten Handrad kann nun das Getriebe betätigt werden und dreht über die zentrale Kuppelung gleichzeitig Antrieb und Armatur. Das Getriebe muss also die Drehmomente von Antrieb und Armatur überwinden. Dies ist besonders bei der Auslegung der Getriebe Typ R für einfachwirkende Antriebe zu beachten, da sich hier die Federmomente des Schwenkantriebes und das Armaturenmoment addieren.

Die Getriebe sind selbsthemmend ausgelegt, sodass jede angefahrene Position sicher gehalten werden kann.



### Vorteile

- sichere Handbetätigung bei Druckluft- oder Stromausfall
- Selbsthemmung hält die angefahrene Stellung
- keine Drehmomenterhöhung im ausgekuppelten Zustand

### Produktoptionen

- Tieftemperatur bis - 40 °C
- Sonderlackierungen z.B. in RAL-Farben
- mit Entlüftungsventil

### Bestellschlüssel Handschaltgetriebe

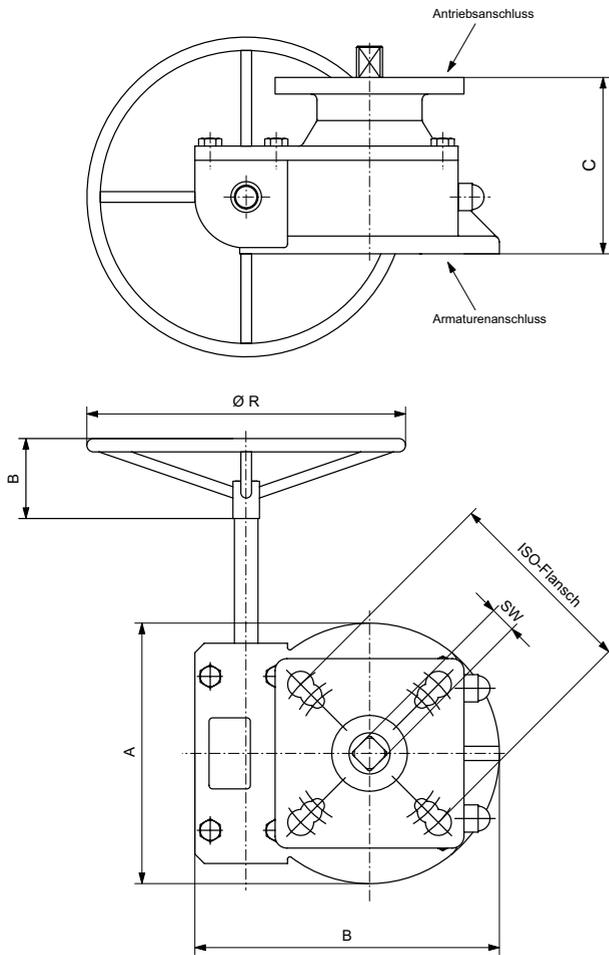
<b>HG</b>	— Fabrikat —	HG
<b>R</b>	— Typ —	R
<b>210</b>	— Größe —	210 bis 250/SP9
<b>F12</b>	— Flansch antriebsseitig —	F12 *
<b>27</b>	— Welle antriebsseitig —	SW27 *
<b>F12</b>	— Flansch armaturensseitig —	F12 *
<b>27</b>	— Wellenaufnahme armaturensseitig —	SW27 *

### Bestellschlüssel Handräder

<b>HR</b>	— Fabrikat —	HR
<b>200</b>	— Größe —	200 bis 1000

\* Welche Flanschgrößen und max. Bohrungen bei den jeweiligen Getriebegrößen möglich sind, ist der Tabelle rechts zu entnehmen.

\* Die Getriebe können mit Welle bzw. Wellenaufnahme in Vierkant-, Zweiflach-, Achtkant-, oder Passfederform geliefert werden.



## Handräder



Typ	R	S
HR150	∅150	52
HR200	∅200	80
HR250	∅250	110
HR300	∅300	115
HR400	∅400	130
HR500	∅500	150
HR600	∅600	150
HR700	∅700	150
HR800	∅800	150
HR900	∅900	160
HR1000	∅1000	160

Typ	Moment	Antriebsanschluss		Armaturenanschluss		Abmaße Getriebe		
		Flansch	max. Bohrung	Flansch	max. Bohrung	A	B	C
R03	330 Nm	F05/F07	□ 19 bzw. ∅24	F05/F07/F10	□ 17 bzw. ∅20	102	128	85
R10	1000 Nm	F07/F10/F12	□ 27 bzw. ∅36	F07/F10/F12/F14	□ 27 bzw. ∅32	138	174	119
R20	2000 Nm	F10/F12/F14	□ 36 bzw. ∅50	F10/F12/F14/F16	□ 32 bzw. ∅40	200	226	131
R32	3250 Nm	F12/F14/F16	□ 46 bzw. ∅60	F10/F12/F14/F16	□ 36 bzw. ∅45	220	258	149
R55	5500 Nm	F16/F25	□ 55 bzw. ∅78	F12/F14/F16/F25	□ 46 bzw. ∅58	285	402	175
R68	6800 Nm	F16/F25	□ 55 bzw. ∅78	F12/F14/F16/F25	□ 46 bzw. ∅58	285	402	175
R84	8400 Nm	F25/F30	□ 75 bzw. ∅100	F16/F25/F30	□ 50 bzw. ∅65	370	482	223
R125	12500 Nm	F25/F30	□ 75 bzw. ∅100	F16/F25/F30	□ 50 bzw. ∅65	370	482	223
R170	17000 Nm	F25/F30	□ 75 bzw. ∅100	F16/F25/F30	□ 50 bzw. ∅65	370	482	223
R320	32000 Nm	F25/F30	□ 100 bzw. ∅100	F16/F25/F30	□ 90 bzw. ∅130	510	725	250

## Auskuppelbare Handnotgetriebe

Handnotgetriebe werden als Sicherheitseinrichtung zwischen Armatur und Schwenkantrieb eingesetzt und erlauben auch bei Ausfall des Betriebsmediums des Schwenkantriebes eine Betätigung der Armatur. Das Getriebe verfügt über zwei Anbauflansche, die auf die Normschnittstellen von Armatur und Antrieb angepasst sind. Während des normalen Betriebes ist das Handnotgetriebe entkoppelt, so dass keine Drehmomenterhöhung durch den Zwischenbau des Getriebes resultiert und eine reine Kupplungswirkung zwischen Antrieb und Armatur resultiert.

Wenn der Antrieb wegen Ausfalls von Druckluft oder elektrischer Energie nicht mehr betätigt werden kann, wird die Schneckenwelle manuell mit einem Hebel in die Verzahnung eingeschwenkt und dort fixiert.

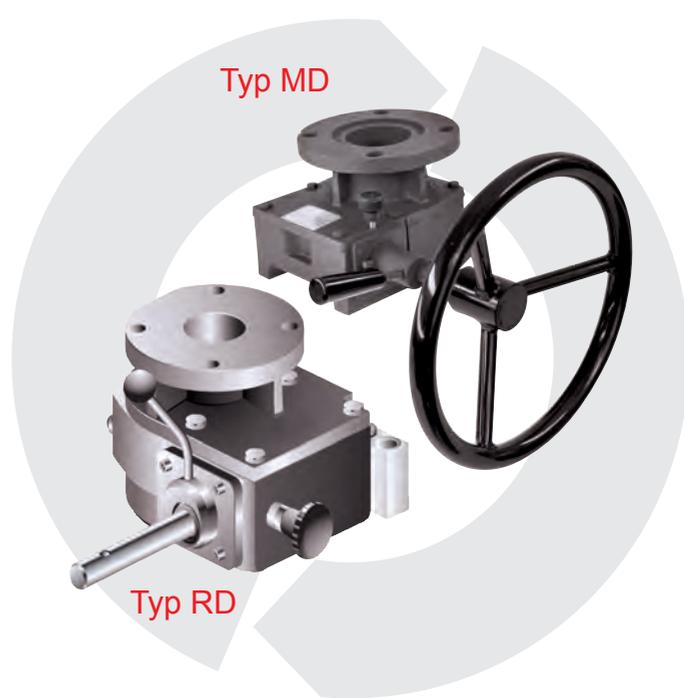
Mit dem angeflanschten Handrad kann nun das Getriebe betätigt werden und dreht über die zentrale Kupplung gleichzeitig Antrieb und Armatur. Das Getriebe muss also die Drehmomente von Antrieb und Armatur überwinden. Bei der Auslegung der Getriebe Typ RD für doppelwirkende Antriebe muss aber im wesentlichen nur das Drehmoment der Armatur berücksichtigt werden, da der Schwenkantrieb nur marginal zu einer Erhöhung des Gesamtmomentes beiträgt und dies durch die Berücksichtigung eines Sicherheitsfaktors bei der Auslegung automatisch eingerechnet ist. Die Getriebe sind selbsthemmend ausgelegt, so dass jede angefahrne Position sicher gehalten werden kann.

### Vorteile

- sichere Handbetätigung bei Druckluft- oder Stromausfall
- Selbsthemmung hält die angefahrne Stellung
- keine Drehmomenterhöhung im ausgekuppelten Zustand

### Bestellschlüssel Handschaltgetriebe

<b>HG</b>	_____ Fabrikat _____	HG
<b>RD</b>	_____ Typ _____	RD = Type RD MD = Type MD
<b>210</b>	_____ Größe _____	210 bis 250/SP9
<b>F12</b>	_____ Flansch antriebsseitig _____	F12 *
<b>27</b>	_____ Welle antriebsseitig _____	SW27 *
<b>F12</b>	_____ Flansch armaturensseitig _____	F12 *
<b>27</b>	_____ Wellenaufnahme armaturensseitig _____	SW27 *



### Produktoptionen

- Tieftemperatur bis - 40 °C
- Sonderlackierungen z.B. in RAL-Farben
- mit Entlüftungsventil

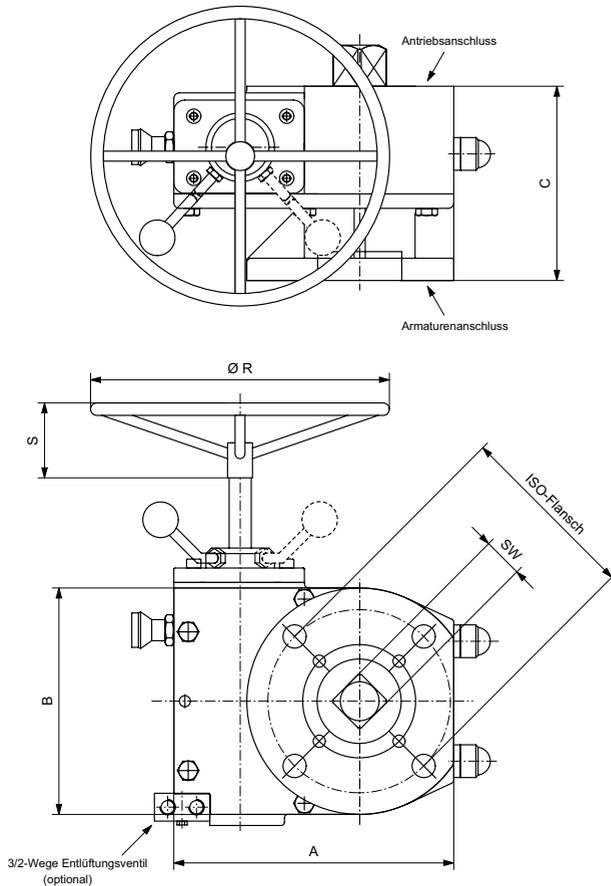
### Bestellschlüssel Handräder

<b>HR</b>	_____ Fabrikat _____	HR
<b>200</b>	_____ Größe _____	200 bis 1000

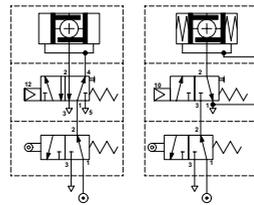
\* Welche Flanschgrößen und max. Bohrungen bei den jeweiligen Getriebegrößen möglich sind, ist der Tabelle rechts zu entnehmen.

\* Die Getriebe können mit Welle bzw. Wellenaufnahme in Vierkant-, Zweiflach-, Achtkant-, oder Passfederform geliefert werden.

# Handrad-Abmaße



Um zu gewährleisten, dass der Antrieb während eines manuellen Schaltvorganges vollständig entlüftet ist, und um zu verhindern, dass der Antrieb wieder mit Luft beaufschlagt wird, kann ein Sperrventil am Getriebe angebaut werden. Dieses Sperrventil (3/2-Wege-Ventil) wird automatisch aktiviert, sobald der Hebel zum Einkuppeln der Schneckenwelle betätigt wird. Wenn das Ventil betätigt ist, entlüftet es den Antrieb und sperrt auch gleichzeitig die Zufuhr von Druckluft. Diese Stellung wird solange beibehalten, bis die Schneckenwelle wieder in den ausgekuppelten Zustand geschaltet wird. Die Zwangsentlüftung für Handnotgetriebe ist sowohl für einfachwirkende als auch für doppelwirkende Antriebe geeignet.



Typ	R	S
HR150	Ø150	52
HR200	Ø200	80
HR250	Ø250	110
HR300	Ø300	115
HR400	Ø400	130
HR500	Ø500	150
HR600	Ø600	150
HR700	Ø700	150
HR800	Ø800	150
HR900	Ø900	160
HR1000	Ø1000	160

Typ	Moment	Antriebsanschluss		Armaturenanschluss		Abmaße Getriebe		
		Flansch	max. Bohrung	Flansch	max. Bohrung	A	B	C
RD02	250 Nm	F05/F07	□ 30 bzw. Ø42	F05/F07	□ 17 bzw. Ø20	155	165	122
MD03	338 Nm	F05/F07	Ø24	F05/F07	Ø25	107	90	90
MD06	678 Nm	F07/F10/F12	Ø39	F07/F10/F12	Ø32	159	140	101
RD07	750 Nm	F07/F10/F12	□ 34 bzw. Ø49	F07/F10/F12	□ 27 bzw. Ø32	194	210	145
MD13	1355 Nm	F10/F12/F14	Ø54	F10/F12/F14	Ø45	193	180	126
RD14	1450 Nm	F10/F12/F14	□ 48 bzw. Ø68	F10/F12/F14	□ 34 bzw. Ø40	223	236	160
MD21	2190 Nm	F12/F14/F16	Ø80	F12/F14/F16	Ø65	230	220	135
RD24	2485 Nm	F12/F14/F16	□ 52 bzw. Ø74	F10/F12/F14/F16	□ 36 bzw. Ø44	250	286	175
RD33	3390 Nm	F14/F16	□ 62 bzw. Ø88	F12/F14/F16	□ 46 bzw. Ø55	280	327	194
MD40	4076 Nm	F14/F16	Ø82	F14/F16	Ø86	283	260	152
RD74	7450 Nm	F16/F25	□ 65 bzw. Ø92	F16/F25	□ 55 bzw. Ø70	345	386	209
MD80	8000 Nm	F16/F25	□ 55	F16/F25	□ 55 / Ø86	-	-	-
MD130	13000 Nm	F25/F30	□ 70	F25/F30	□ 70 / Ø100	-	-	-

## Handbetätigung Montage-KITS



Anlagensicherheit heißt auch die Kontrolle von nicht-automatisierten Absperrorganen. In der Regel sind dies Abstellarmaturen die beim Anfahren einer Anlage oder bei Revision geschaltet werden. Rotech bietet eine Vielzahl von Endschaleraufbauten für handbetätigte Armaturen.

## Sonderkonsolen/Sonderkupplungen

Neben den genormten Standardkonsolen nach EN 15081 gibt es eine Vielzahl von Sonderkonsolen und Kupplungen die auftragsbezogen gefertigt werden. Firma Rotech hat bereits mehrere Tausend verschiedene Bausätze konstruktiv erfasst. Bitte fragen Sie an.

## Schaltschränke

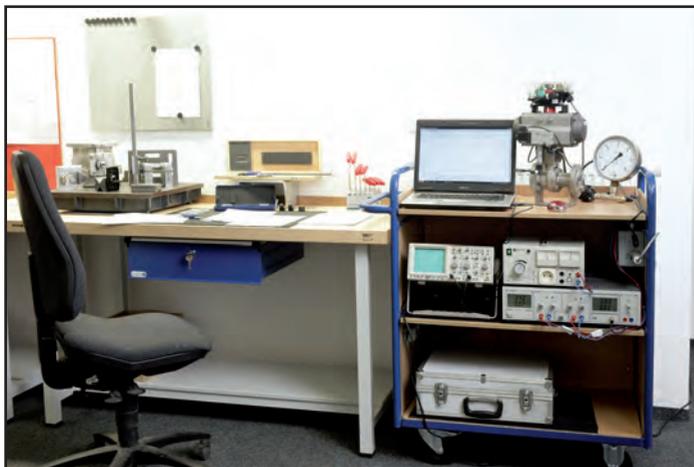


Zum Schutz von Magnetventilen und der Luftaufbereitung werden punktförmig in ausgesuchten Anlagen Schaltschränke eingesetzt.

Die Entfernung zu den pneumatischen Antrieben sollte jedoch bei max. 20m liegen. Jedoch ist das abhängig von Leitungsquerschnitt und den Schaltzeiten.

Bei sehr niedrigen Temperaturen (bis  $-60^{\circ}\text{C}$ ) kann der Schaltschrank beheizt werden.

## Zeitmessung



Die Messung der Schaltzeit ist die Messung der Stellzeit eines Antriebs einschließlich Druckbeaufschlagungszeit (Schaltzeit Magnetventil) und die Bewegung des Stellantriebs. Diese Zeiten werden separat auf 1 ms genau gemessen. Bei Z-Schaltungen z. B. mit TÜV-Abnahme oder bei Fingerprint wird die Prüfung mit Kurvenverlauf dokumentiert.

## Dichtheitsprüfung

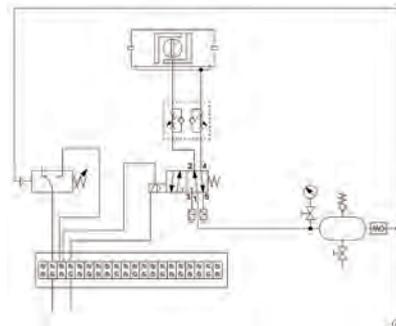
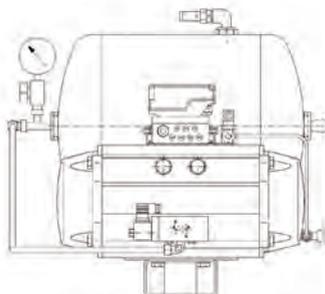
Bei Gesamtprüfung einer montierten Einheit wird sehr häufig eine Dichtheitsprüfung z. B. nach IEC 60534-4 der Armatur gewünscht. Für die Prüfung sind vielfältige Klemmvorrichtungen vorhanden.

## Luftbehälter

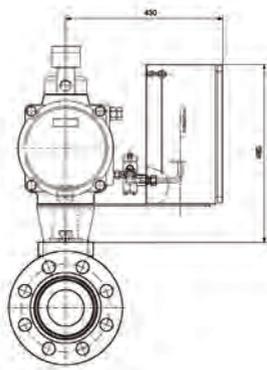
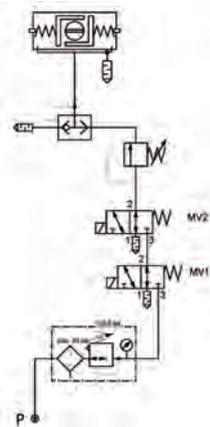
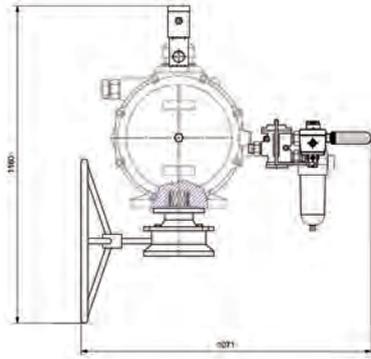


Luftbehälter dienen als Energiespeicher. Sie werden eingesetzt um bei Energieausfall mindestens eine automatische oder manuelle Schaltung zu ermöglichen. In bestimmten Applikationen wird die Sicherheit hierbei höher eingestuft, da kein Federbruch erfolgen kann.

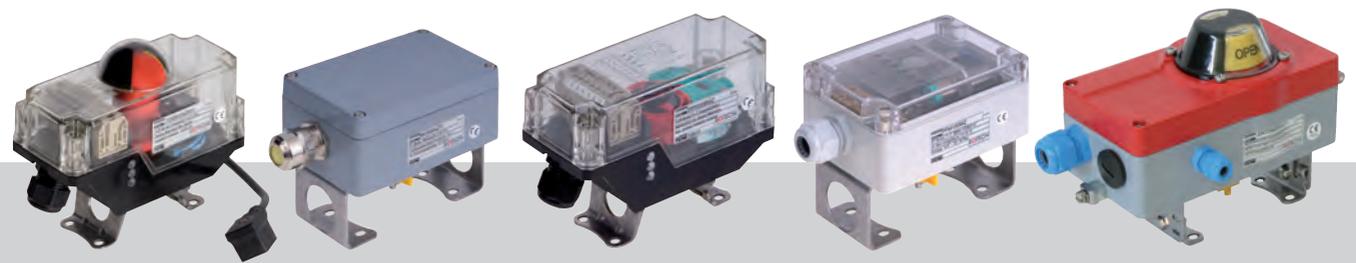
## Diverse Steuerungen



# Diverse Steuerungen



Rotech GmbH  
Im Katzentach 16-18  
D-76275 Ettlingen  
Tel: +49 (0) 7243 - 5931 - 0  
Fax: +49 (0) 7243 - 5931 - 31  
[www.rotech.de](http://www.rotech.de)



[www.rotech.de](http://www.rotech.de)