

Überreicht durch **EMWA** STEUERUNGSTECHNIK GMBH

Tempelweg 12 | 30938 Burgwedel
info@emwa.de | Tel. 05139.99330
www.emwa.de



EMWA

STEUERUNGSTECHNIK GMBH

PNEUMATISCHE PRODUKTE IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETER ATMOSPHÄRE



- › Logikelemente
- › Magnetventile

CE 
A T E X
94/9/CE DIRECTIVE





- Crouzet Control ist seit mehr als 50 Jahren für die Qualität ihrer mikroprogrammierbaren Steuerungen, Mikromotoren und Positionssensoren bekannt. In diesem Dokument erhalten Sie einen Überblick über die Produktpalette für Pneumatikanwendungen in industrieller und explosionsgefährdeter Atmosphäre.

- Um der Entwicklung des Marktes und Ihrer Erfordernisse vorzugreifen, entwickelt Crouzet Control Komponenten und Lösungen für standardmäßige wie auch spezifische Steuerungen, die allen Ihren tertiären oder industriellen Anwendungen sowie den Anforderungen der Maschinen- und Automatisierungsgerätehersteller genügen.

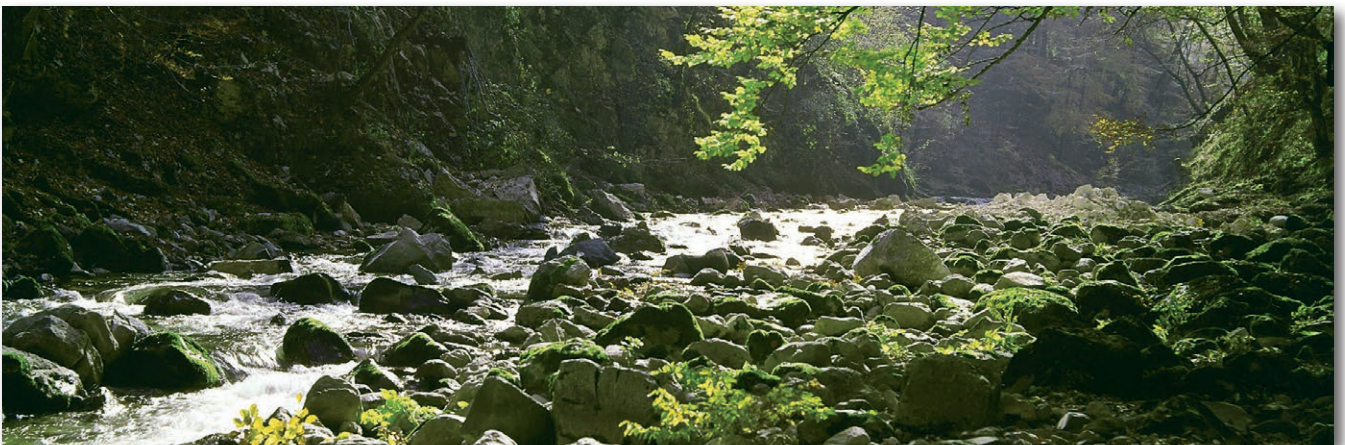
- Als Spezialist für Anpassungen stellt Crouzet Control sein technisches und industrielles Know-how weltweit zur Verfügung, um für jede Arbeitsumgebung der Geräte und Betriebsbedingung der Maschinen eine perfekte Integration zu garantieren.

- InnoVista Sensors™: Ihr zuverlässiger Partner, mit dem Sie die industriellen Herausforderungen von heute und von morgen meistern.

InnoVista Sensors™ ist ein weltweit tätiger Spezialist für Sensoren, Steuerungen und Aktuatoren für Automationssysteme.

Unter den Markennamen Crouzet Aerospace, Crouzet Automation, Crouzet Control, Crouzet Motors, Crouzet Switches und Systron Donner Inertial liefert InnoVista Sensors™ ein breites Sortiment von zuverlässigen, effizienten und anpassbaren Komponenten für die Bereiche Luftfahrt- und Verteidigung, Transport und Industrie.

Basierend auf der anerkannten Kompetenz und Innovationskraft seiner Teams stellt InnoVista Sensors™ seinen Kunden weltweit leistungssteigernde Lösungen zur Verfügung.



- Der spezielle „Angebotserstellungsprozess“ von Crouzet Control schließt ein „Öko-Konzept“ ein, das darauf abzielt, Produkte und Dienstleistungen anzubieten, die die Kundenbedürfnisse zufrieden stellen und während des gesamten Lebenszyklus die Umwelt so wenig wie möglich belasten.

- Die Kundenzufriedenheit ist unser ständiges Anliegen. Um dieser Vorgabe gerecht zu werden, erfüllen die Konstruktions-, Industrialisierungs-, Fertigungs- und Vertriebsprozesse gemäß ISO 9001 und ISO 14001 die Erwartungen unserer Kunden.

Alle Produkte von Crouzet Control entsprechen der Richtlinie RoHS.



Inhalt


Seite

Richtlinie ATEX 94/9/EG: Allgemeines


2

Manuell betätigte Ventile


5

 Positionsschalter


11

 Druckschalter-Verstärker


15

 Datenverarbeitungs-Logik

23

 Elektropneumatische Wegeventile

39

 Vakuumkomponenten

47

Verzeichnis nach Produktreferenzen

49



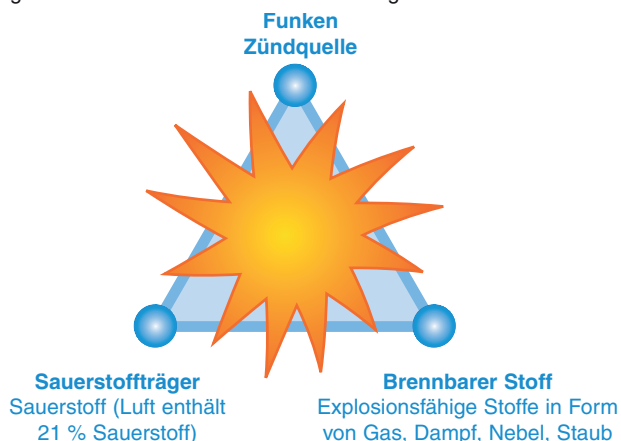
Richtlinie ATEX 94/9/EG: Allgemeines

Grundlagen der Richtlinie 94/9/EG:

- Ziel dieser Richtlinie ist die Angleichung der Rechtsvorschriften in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, um den freien Verkehr der Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Gas und Staub) zu gewährleisten.
- Seit dem 1. Juli 2003 wird diese Richtlinie auf elektrische, mechanische, hydraulische und pneumatische Produkte angewandt.
- Sie betrifft ebenso die Bewertung von Schutzeinrichtungen und -systemen (Hersteller) wie die Konzeption von Anlagen (Planungsbüros), die Realisierung dieser Anlagen (Anlagentechniker, Schalttafelhersteller) und deren Wartung (Wartungsdienste).

Definition explosionsfähiger Atmosphäre:

- Eine explosionsfähige Atmosphäre lässt sich als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Stäuben unter atmosphärischen Bedingungen definieren, in dem sich der Verbrennungsvorgang nach erfolgter Entzündung auf das gesamte unverbrannte Gemisch überträgt.



Anwendung seit dem 30. Juni 2003:

- Die Hersteller müssen ihre Produkte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG anbieten und über ein Qualitätssicherungssystem verfügen, das von einem offiziellen Organ zugelassen ist.
- Die Anwender sind für die korrekte Verwendung der Geräte verantwortlich, je nach den Gebieten, die in ihren Anlagen gemäß der potentiellen Gefahren definiert wurden. Für die vorhandenen Installationen muss vor dem 30. Juni 2006 eine Übereinstimmung mit der ATEX-Richtlinie gewährleistet werden. Alle in Betrieb genommenen neuen Produkte müssen mit der Richtlinie 94/9/EG konform sein. Bei Störungsfällen müssen die installierten Geräte, die nicht repariert werden können, durch Geräte ersetzt werden, die der Richtlinie 94/9/EG entsprechen.

Klassifizierung:

- Explosionsgefährdete Umgebungen sind gemäß der Richtlinie 1999/92/EG nach Zonen klassifiziert. Diese Richtlinie richtet sich an die Anwender. Sie erläutert die Mindestanforderungen zur Erhöhung des Schutzes der Sicherheit und der Gesundheit von Personen, die explosionsgefährdeten Bereichen ausgesetzt sind.
- Die Richtlinie ATEX 94/9/EG definiert die Kategorien der Geräte und Schutzsysteme, die in den entsprechenden Zonen verwendet werden können.
 - ➔ Die Kategorien M1 und M2 gelten für Bergwerke (Gruppe I).
 - ➔ Die Kategorien 1, 2 und 3 gelten für die übrigen Bereiche (Gruppe-II), häufig „Übertage“-Industriebereiche genannt.

Dokumente und Empfehlungen/Produkte:

- Die ATEX-zertifizierten Geräte müssen mit einer CE-Konformitätserklärung und einer Bedienungsanleitung geliefert werden.
- Beim Verkauf muss das Vertriebspersonal sicherstellen, in welcher Zone das Produkt verwendet wird. Der Kunde muss bei seiner Bestellung dem Hersteller die Anwendungsbedingungen angeben.
- Hersteller und Vertriebsstellen müssen sich der Verfolgbarkeit der verkauften ATEX-Produkte versichern (d. h. der Kunde, dem ein ATEX-Produkt verkauft wurde, und das entsprechende Herstellungsdatum müssen bekannt sein).
- Im Fall einer Montagegruppe bestimmt das Produkt mit der niedrigsten Zulassungsstufe die Stufe der gesamten Gruppe.

Beispiele für betroffene Bereiche:



Wasseraufbereitung

Silos



Chemische Werke



Gaslagerung



Häfen

Raffinerien

Papierindustrie

Farb-/Lackfabriken

Fahrzeuge (bei Verwendung in ATEX-Bereichen)

Bestimmung der Geräte:

Einrichtungen für die „Übertage“-Industriebereiche – Gruppe II

Zone	0	20	1	21	2	22
Art der Atmosphäre G = Gas, D = Staub	G	D	G	D	G	D
Vorhandene explosionsfähige Atmosphäre	Ständig vorhanden (oder während langer Zeiträume, d. h. mehr als 1 000 Stunden pro Jahr)		Periodisch auftretend (oder gelegentlich, d. h. 10 bis 1 000 Stunden pro Jahr)		Vorübergehend auftretend (oder selten, d. h. 1 bis 10 Stunden pro Jahr)	
Kategorie der Geräte, die gemäß 94/9/EG vom 23.03.94 verwendet werden können	1		2		3	

Kennzeichnungsbeispiel:

Die zertifizierten Produkte müssen eine spezifische Kennzeichnung nach 94/9/EG des folgenden Typs aufweisen:

Crouzet Automatismes SAS
 2 rue du Docteur Abel, 26902 Valence, Frankreich
 Typ: 81513530
 Fabrikations-Nr.
 Baujahr
CE 0081 Ⓢ II 1 G
Ex ia II C T6
LCIE 02 ATEX 6121 X
Max. Umgeb.temp.: +50 °C

Kennzeichnungsbeispiel:

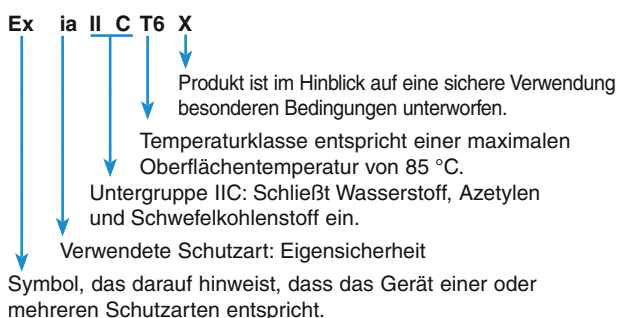
- Die CE-Kennzeichnung zusammen mit der Identifikationsnummer des offiziellen Organs, das für die Überwachung des SAQ (0081 = LCIE) verantwortlich ist.

CE 0081 Ⓢ II 1 G

- Die Kennzeichnung Ⓢ, die anzeigt, dass dieses Produkt in explosionsfähiger Atmosphäre verwendbar ist (II: Übertage-Industrie), gefolgt von der Gerätegruppe der Kategorie (1 = ständig auftretend; 2 = periodisch auftretend; 3 = vorübergehend auftretend) und vom Typ der explosionsfähigen Atmosphäre (G = Gas, D = Staub).

Durch Anbringung des CE-Kennzeichens erklärt der Hersteller, dass das Produkt in Übereinstimmung mit allen Richtlinien, denen es entsprechen muss, hergestellt wurde.

- Kennzeichnungsfolge entsprechend der harmonisierten Normen:



- Die Referenz der CE-Bescheinigung (falls erfolgt)

LCIE 02 ATEX 6121 X
 Max. Umgeb.temp.: +50 °C

- Der Betriebstemperaturbereich

Bei einer Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre aufgrund von Stäuben werden der Kennzeichnung folgende Hinweise hinzugefügt:

- Die maximale Oberflächentemperatur T °C für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre aufgrund von Stäuben.

- Die IP-Schutzart (nur bei Stäuben).

Zur Information

Manuell betätigte Ventile

Manuell betätigte Ventile werden als einfache Komponenten mit langsamer Bewegung und ohne heiße Oberflächen betrachtet und sind nicht der ATEX-Richtlinie 94/9/EG unterworfen.

Sie können in Einrichtungen und Geräte integriert werden, die den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen, ohne deren Konformität herabzusetzen.

Dennoch können sich die Polymerteile dieser Komponenten elektrostatisch aufladen: Derartige Aufladungen müssen vom Anwender berücksichtigt werden.



Webseite

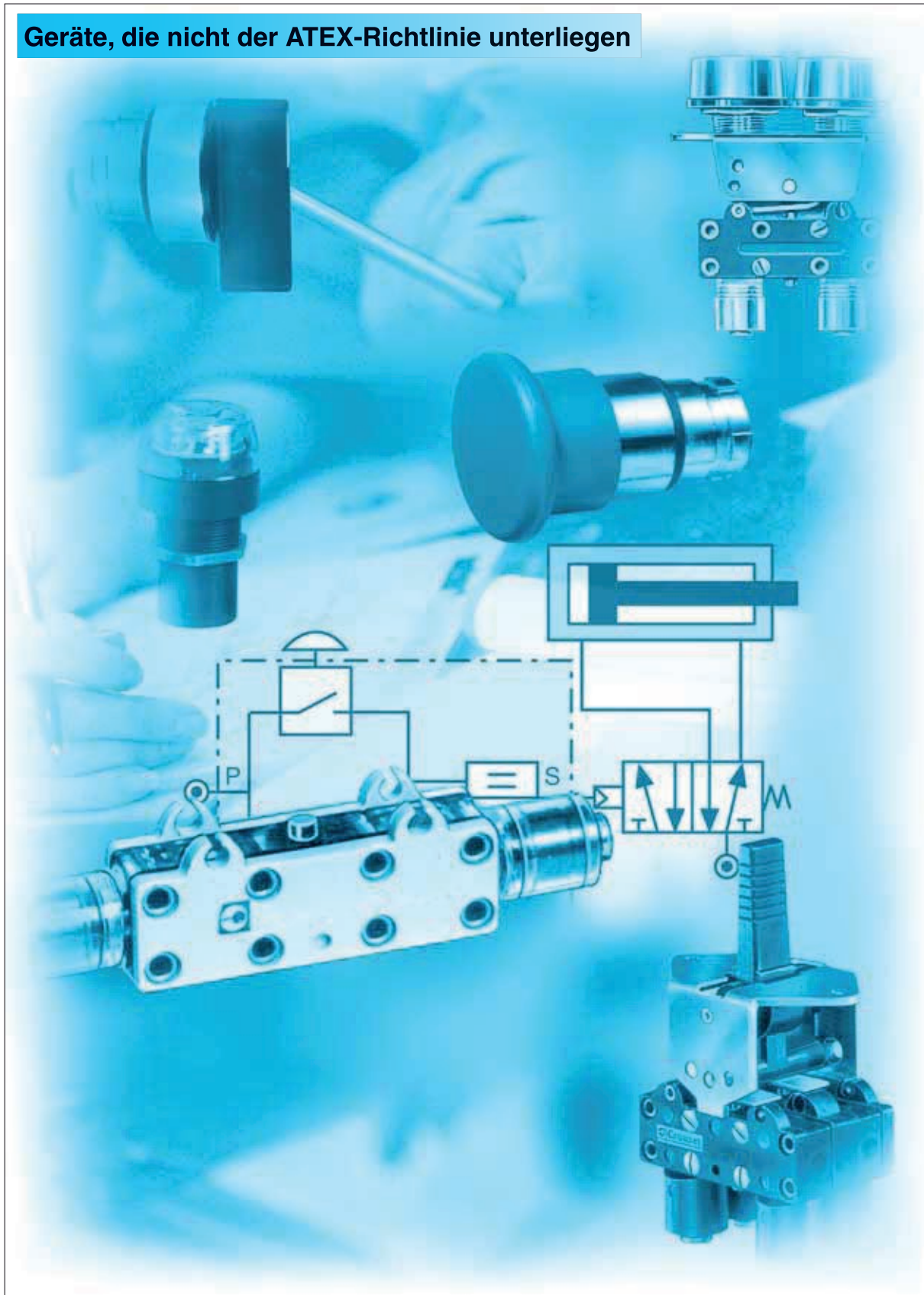
Weitere Informationen zur Produktreihe von Crouzet finden Sie auf folgender Webseite:

www.crouzet.com



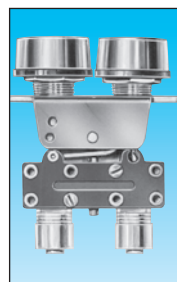
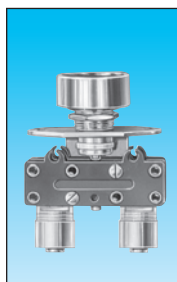
Manuell betätigte Ventile

Geräte, die nicht der ATEX-Richtlinie unterliegen



Manuell betätigte Ventile für Bohrungen von Ø 12 mm

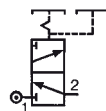
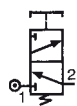
Einfache Komponenten, die nicht der Richtlinie 94/9/EG unterliegen (siehe Angaben auf Seite 4)



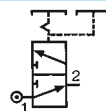
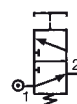
Besondere Funktionen		Drucktaster, rund	Doppeldrucktaster, rund
Ausführung	NC	schwarz	81 735 511
		rot	81 735 512
	NO	schwarz/rot	81 735 011
		schwarz	—
		schwarz/rot	81 733 511
		—	—
		—	—

Symbol

NC



NO

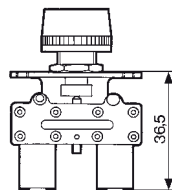


Kenndaten

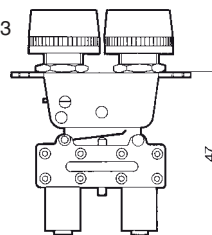
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8
Nennweite Ø	mm	2,7	2,7
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	200	200
Ventile	NC: schwarz NO: grau	•	•
Betätigungskraft (je nach Betätiger)	n	8 → 18	8 → 18
Betätigungsweg	mm	1	1
Medium: Trockene oder geölte Luft		•	•
Steckverbindungen für halbstarre Schläuche (NFE 49100)	mm	Ø 4	Ø 4
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	1,5 · 10 ⁶	1,5 · 10 ⁶
Gewicht	g	35	40

Abmessungen

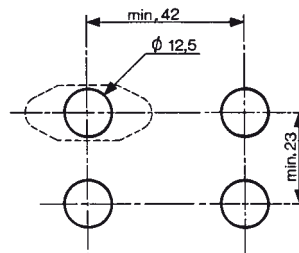
81 735



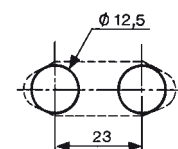
81 733

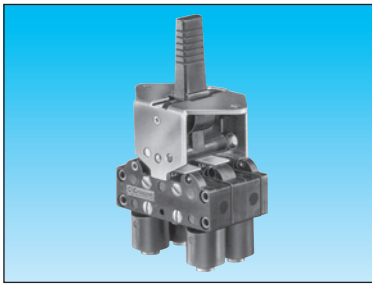


Gewinderohr



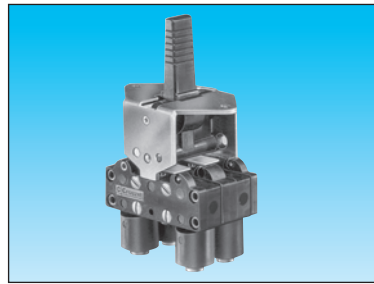
2 Gewinderohr





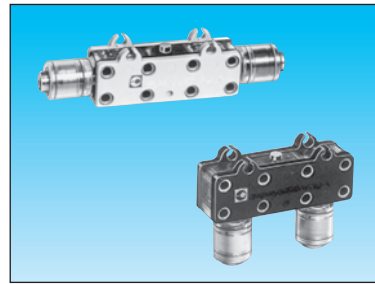
3-Positionen-Hebel,
handbetätigte Rückstellung

81 716 511	
81 716 512	
—	
—	
—	
—	



3-Positionen-Hebel,
Rückstellfeder

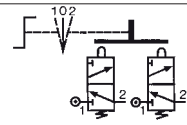
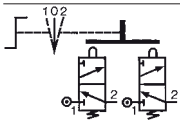
81 715 511	
81 715 512	
—	
—	
—	
—	



Seitliche Ausgänge

Untere Ausgänge

81 280 510	81 281 510
—	—
81 280 010	81 281 010
—	—
—	—

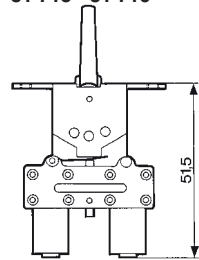


2 → 8	
2,7	
200	
•	
•	
8 → 18	
1	
•	
Ø 4	
-5 +50	
1,5 · 10 ⁶	
65	

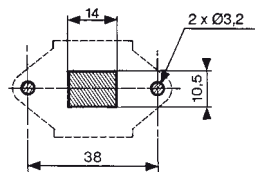
2 → 8	
2,7	
200	
•	
•	
8 → 18	
1	
•	
Ø 4	
-5 +50	
1,5 · 10 ⁶	
65	

2 → 8	2 → 8
2,7	2,7
200	200
—	—
—	—
1	1
—	—
Ø 4	Ø 4
-5 +50	-5 +50
1,5 · 10 ⁶	1,5 · 10 ⁶
14	14

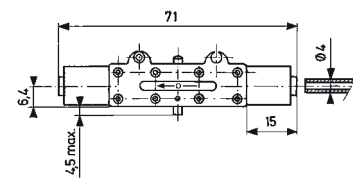
81 715 - 81 716



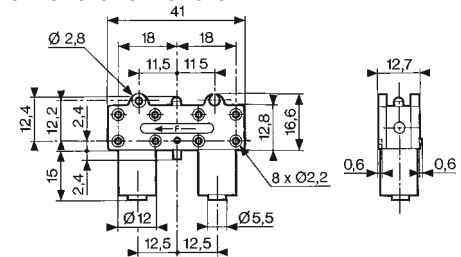
Vierkanthebel



81 280 010 - 81 280 510

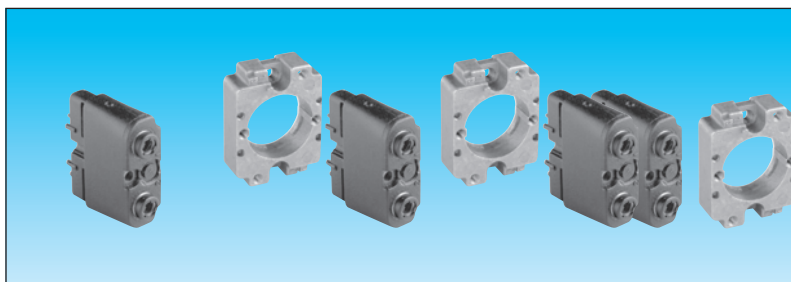


81 281 010 - 81 281 510



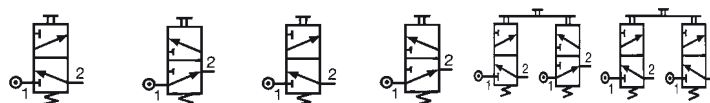
3/2-Ventile für manuelle Betätigung durch Betätigungselement Ø 22 mm

Einfache Komponenten, die nicht der Richtlinie 94/9/EG unterliegen (siehe Angaben auf Seite 4)



3/2-Ventil (wird mit Befestigungsschrauben für Adapter geliefert)	Anschluss Ø 4 G 1/8	89 544 501	89 544 001	—	—	—	—	—
		89 544 701	89 544 201	—	—	—	—	—
Auf Adapter montierte(s) 3/2-Ventil(e) (bei Lieferung nicht montiert)	Anschluss Ø 4	—	—	89 545 105	89 545 005	89 545 305	89 545 205	—
Adapter für 3/2-Ventil für Betätigungselement 22 Ø		—	—	—	—	—	—	24 679 701
Ausführung		NC	NO	NC	NO	NC + NO	NC + NC	

Symbol

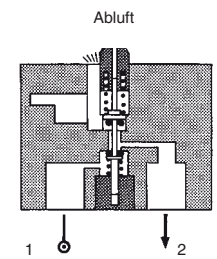


Kenndaten

Betriebsdruck	Bar	0 → 10	0 → 10	0 → 10	0 → 10	0 → 10	0 → 10	—
Nennweite Ø	mm	2	2	2	2	2	2	—
Durchfluss bei 4 bar	NI/min	90	90	90	90	90	90	—
Betätigungskraft	N	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	—
Betriebstemperatur, trockene Luft	°C	-10 +60	-10 +60	-10 +60	-10 +60	-10 +60	-10 +60	—
Lebensdauer	Schaltspiele	1,5 x 10 ⁶	1,5 x 10 ⁶	1,5 x 10 ⁶	1,5 x 10 ⁶	1,5 x 10 ⁶	1,5 x 10 ⁶	—
Nicht anschließbarer Entlüftungsausgang		•	•	•	•	•	•	—
Gewicht	g	50	50	60	60	110	110	40

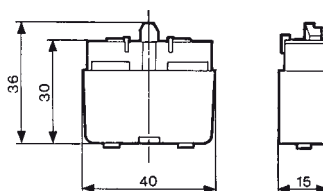
Funktionsprinzip

Ausführung NC

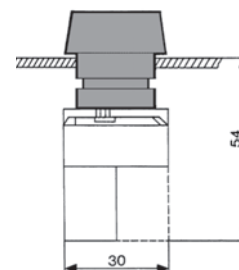


Abmessungen

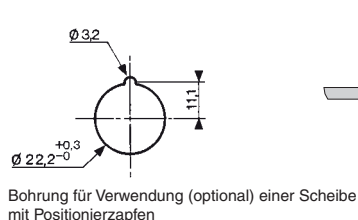
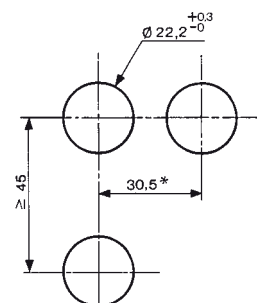
89 544 001 - 89 544 201
89 544 501 - 89 544 701



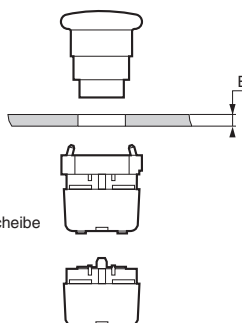
Serie mit Ø 22



Bohrungen der Grundplatte für Betätigungselemente Ø 22 EN 50007


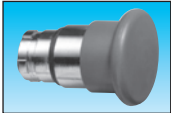





Montage



* > 40 für Stößel 40 Ø
* > 45 für Hebelstaster

Betätigungselemente Ø 22 mm für manuell betätigte Ventile

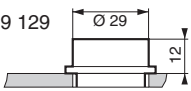
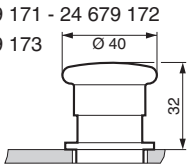
						
Drucktaster	Rot Grün Schwarz	24 679 129 24 679 128 24 679 127	24 679 173 — 24 679 172	24 679 171 — — —	— — —	— — —
2-Positionen-Drehschalter		—	—	—	24 679 174	24 679 175
3-Positionen-Drehschalter		—	—	—	—	—
Betätigung	Impulstaster	Piltzaster Ø 40 Kunststoff	Schlagtaster Drehentriegelung	Symmetrischer Betätigungshebel, schwarz	Langer Betätigungshebel, schwarz	

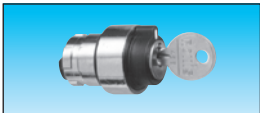



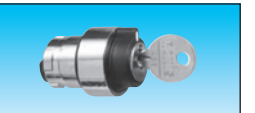
Symbol



Position



Gewicht	g	30	45	45	45	45
Abmessungen		24 679 127 - 24 679 128 24 679 129		24 679 171 - 24 679 172 24 679 173		
						

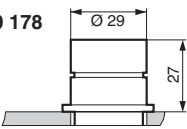
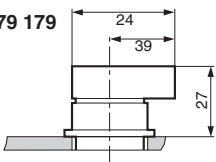
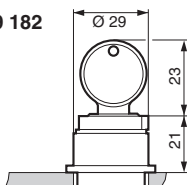
								
2-Positionen-Drehschalter	24 679 180	—	24 679 176	24 679 178	24 679 177	24 679 179	24 679 182	24 679 181
3-Positionen-Drehschalter	—	24 679 176	24 679 178	24 679 177	24 679 179	24 679 182	24 679 181	24 679 181
Betätigung	RONIS-455-Schlüssel, entfernbar in Position 0	kürzer Betätigungshebel, schwarz	kürzer Betätigungshebel mit Rückstellung, schwarz	Länger Betätigungshebel, schwarz	Länger Betätigungshebel mit Rückstellung, schwarz	Länger Betätigungshebel mit Rückstellung, schwarz	RONIS-455-Schlüssel, entfernbar in Position 0 3 Positionen, Rückstellung zur Mitte	RONIS-455-Schlüssel, entfernbar in Position 0 3 feste Positionen

Symbol



Position



Gewicht	70	45	45	16	45	70	70
Abmessungen	24 679 174 - 24 679 176		24 679 175 - 24 679 177		24 679 180 - 24 679 181		
	24 679 178		24 679 179		24 679 182		
							

Ex Pneumatische Anzeige

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00010.FR
 INERIS Nr. 18398/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Pneumatische Anzeige Ø 22 Rot

Grün	84 150 214
Gelb	84 150 215
Blau	84 150 216
	84 150 217

Klassifizierung **CE** II 2 G D c IIB 65 °C(T6)X

Symbol

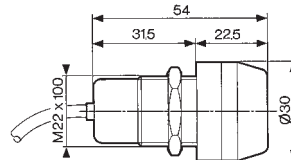


Kenndaten

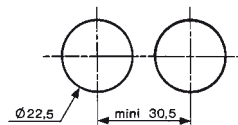
Betriebsdruck	bar	2 → 8
Steckverbindung für halbstarre Schläuche (NFE 49100)	mm	Ø 4
Betriebstemperatur	°C	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	10 ⁷
Gewicht	g	34

Abmessungen

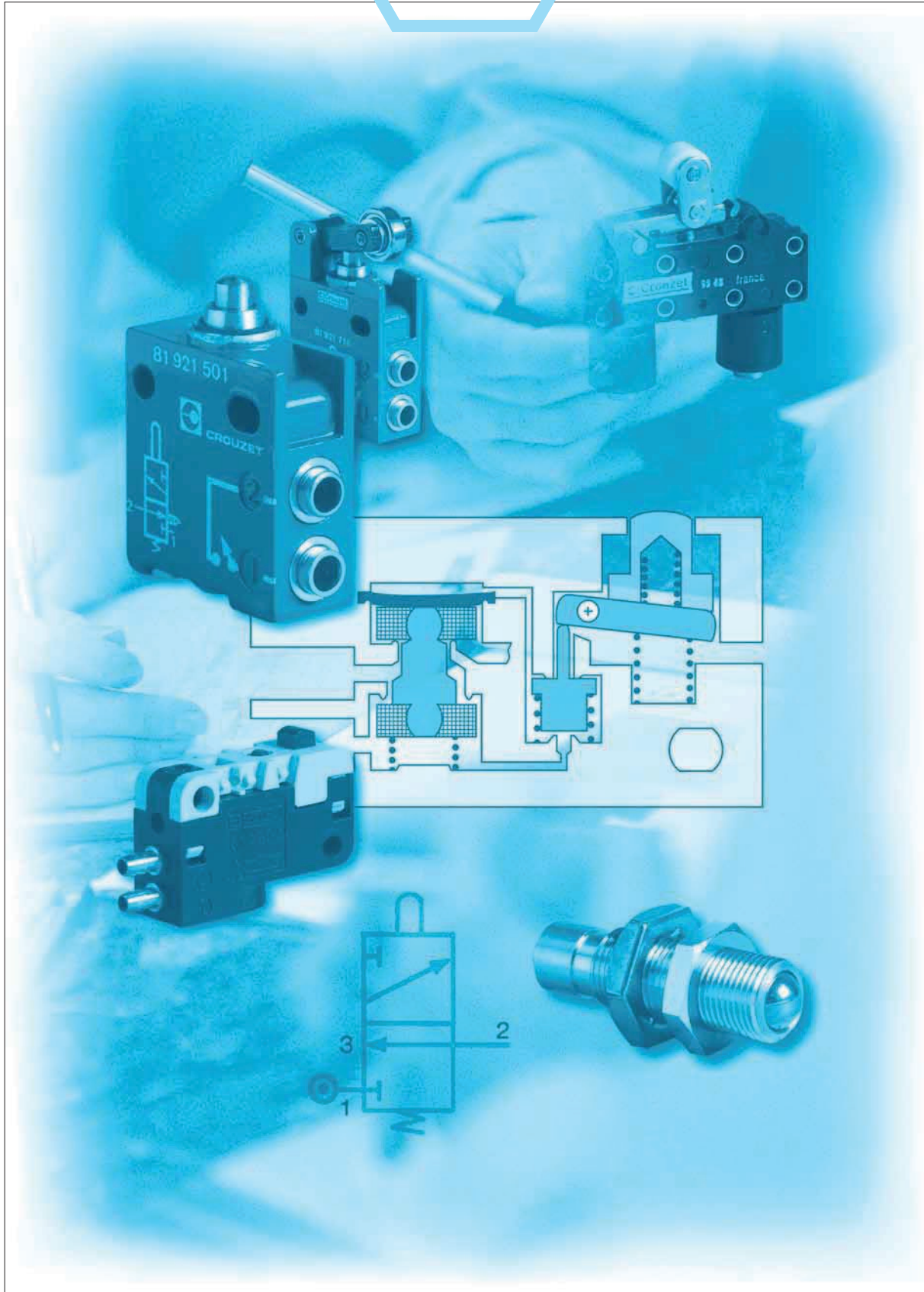
84 150 214 - 84 150 215
 84 150 216 - 84 150 217



Bohrung für Anzeigen



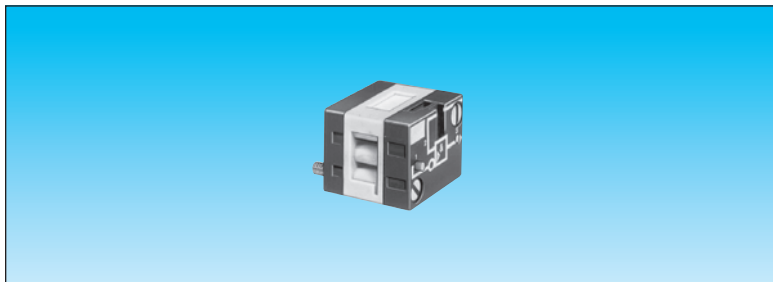
Positionsschalter



Ex Differenzdruckschalter

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.0007.FR
 INERIS Nr. 18408/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Differenzdruckschalter

81 504 035

Klassifizierung

CE II 2 G D c IIB 65 °C(T6)X

Symbol



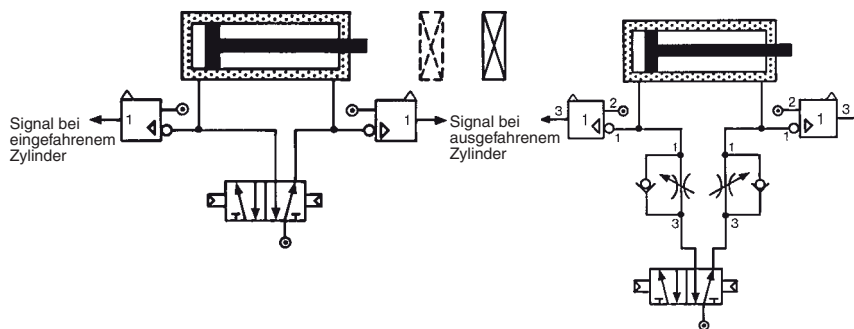
Kenndaten

Betriebsdruck	bar	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	200
Schaltpunkt für 6 bar am Druckluftanschluss	b	0,3
Anschlüsse		Grundplatte Seite 36–37
Betriebstemperatur	°C	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	≥ 10 ⁷
Gewicht	g	25

Anschlüsse

Ohne Drosselrückschlagventil

Mit Drosselrückschlagventil

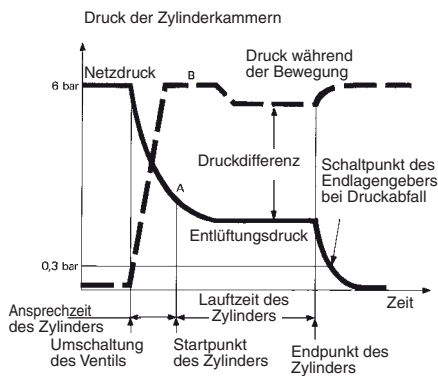


Funktionsweise

Angeschlossen zwischen Zylinder und Ventil erhalten Sie ein Signal bei Druckabfall in der entsprechenden Zylinderkammer.

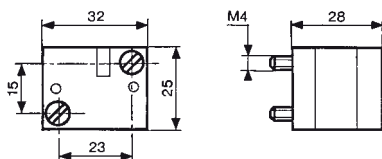
Bei richtigem Einsatz des Endlagengebers sollte die praktische Belastung des Zylinders nur bis zu 60% der möglichen theoretischen Belastung betragen.

Druckverlauf in beiden Zylinderkammern



Abmessungen

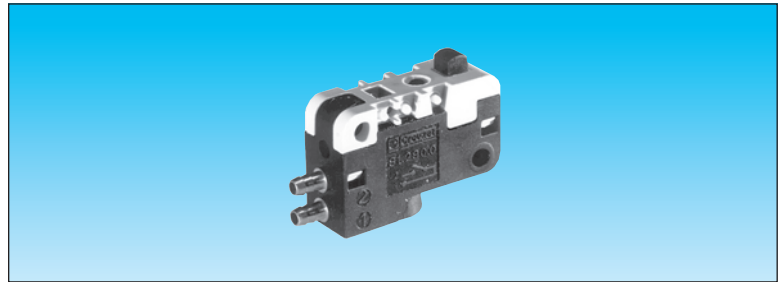
81 504 035



Ex Positionsschalter mit geringer Betätigungskraft

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.0007.FR
INERIS Nr. 18408/05

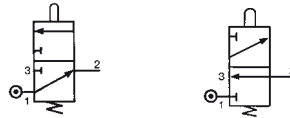
Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Funktion	NO	81 290 506	—
	NC	—	81 290 006

Klassifizierung **CE II 2 G c IIB T6 X**

Symbol

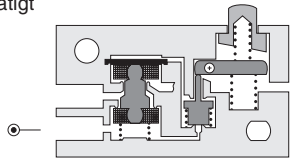


Kenndaten

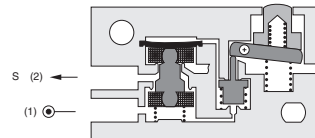
Nennweite	mm	2	2
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	NI/min	100	100
Betätigungskraft bei 6 bar	g	< 50	< 50
Zulässiges Medium: Luft und Edelgas		●	●
Temperaturgrenzwerte	des Mediums	°C	-10 → +50
	Betrieb	°C	-10 → +60
	Lagerung	°C	-40 → +70
Mechanische Lebensdauer bei 6 bar	(Schaltspiele)	10 ⁷	10 ⁷
Ansprechzeit	bei Betätigung	ms	≤ 15
	bei Freigabe	ms	≤ 15
Anschluss über Stecknippel für halbstarre Rohre		2,7 x 4	2,7 x 4
Gewicht	g	8,5	8,5

Funktionsprinzip NC

Nicht betätigt



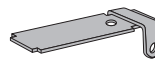
Betätigt



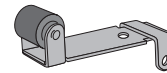
Betätigungszubehör

Die Flach- und Rollenhebel sind bei Lieferung nicht montiert.

161 A
Flach R 25,4
70 507 524



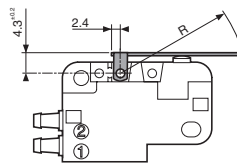
161 E
Mit Rolle R 24,1
70 507 529



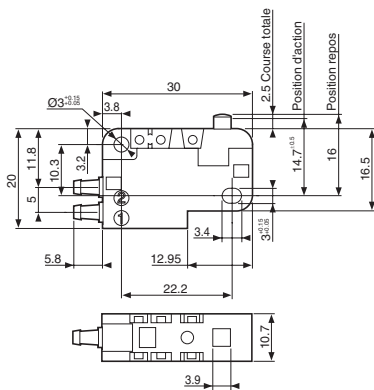
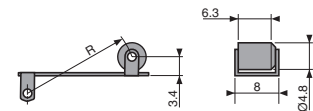
Abmessungen

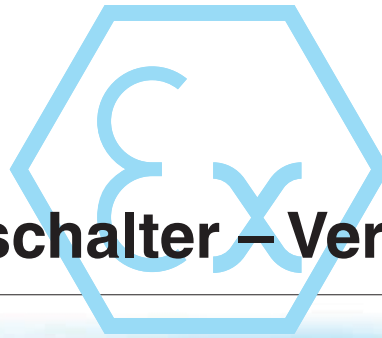
Konform mit der Norm DIN 41635 Form A

161 A
R 25,4 ± 0,2

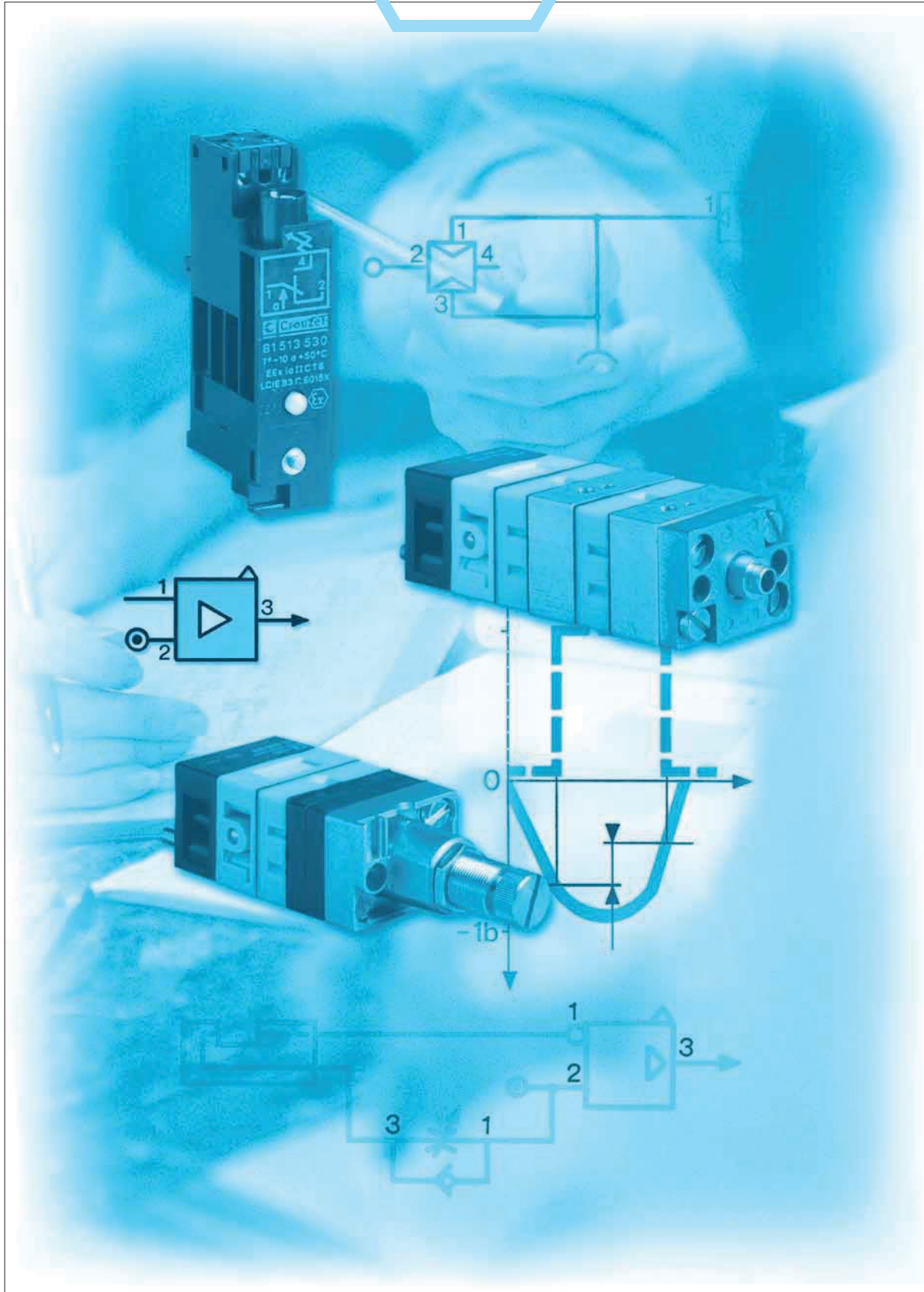


161 A
R 24,1 ± 0,2





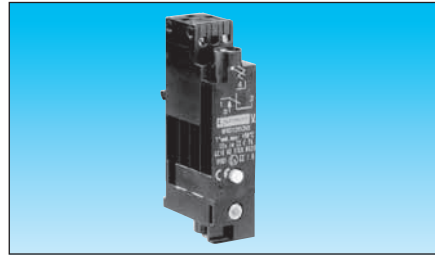
Druckschalter – Verstärker



Ex Druckschalter

Bekanntmachung LCIE
Nr. LCIE 03 ATEX Q8002

CE-Prüfbescheinigung des Typs LCIE 02 ATEX 6121X
Konformität mit der Richtlinie für Niederspannung 73/23/EWG, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG



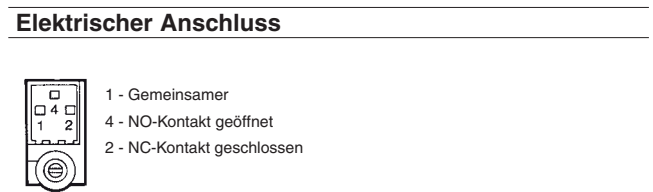
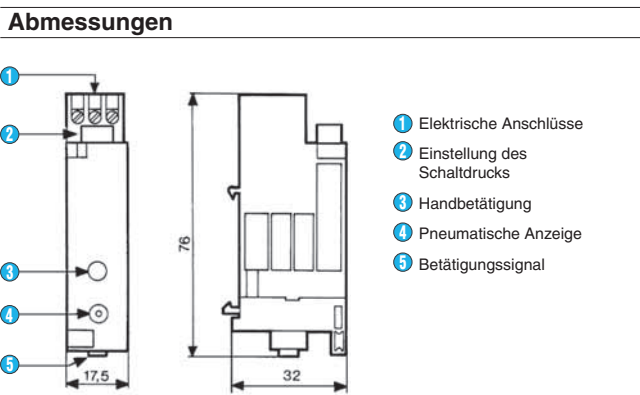
Typ	Druckschalter
Klassifizierung	81 513 530
Befestigungen	CE II 1 G Ex ia II CT6
Funktion	35-mm-Schiene – EN 50022
Ausführung	Betätigung durch Druck Handbetätigung

Symbol	
	

Kenndaten		
Zulässige Medien	Luft, Edelgase	
Einstellbarer Schalldruck	(bar)	2 → 8
Hysterese	bei 1 bar (bar)	0,5
	bei 2 bar (bar)	0,6
	bei 4 bar (bar)	0,8
	bei 6 bar (bar)	1
Druckanzeige		
Temperatur	bei Betrieb (°C)	-10 bis +50
	des Mediums (°C)	-10 bis +30
Mechanische Lebensdauer	(Schaltspiele)	10 ⁶
Maximale Betriebsspannung	(Volt)	60 VDC
Ausführung	POM, Messing, AU4G	
Gewicht	(g)	48
Schutzart	IEC 529	IP 20

Pneumatische Anschlüsse		
Steckverbindung für halbstarrs Rohr, Ø 4 mm (NFE 49100)		

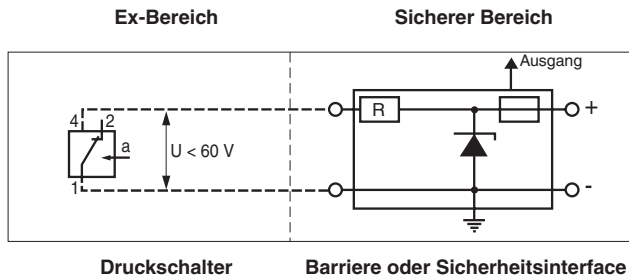
Elektrische Anschlüsse		
Integrierte elektrische Anschlüsse		
Schraubklemmenanschlüsse (Anzahl)		3
Leiterquerschnitt (mm ²)		0,75
Anzugskapazität (mm ²)		3



Druckschalter

Wichtig

Dieser Druckschalter muss einzeln an eine zugelassene Sicherheitsbarriere angeschlossen werden. Diese Sicherheitsbarriere ermöglicht die Druckluftzufuhr der in Ex-Bereichen installierten Druckschalter.



- 1 = Gemeinsamer
- 2 = NC-Kontakt geschlossen
- 4 = NO-Kontakt geöffnet

Der elektrische Anschluss zwischen der Sicherheitsbarriere (oder dem Interface) und dem Druckschalter kann mit normalen Leitern oder Kabeln durchgeführt werden.

Die maximale Spannung der Versorgungsquelle der Eigensicherheit darf 60 V nicht überschreiten.

- L int ≈ 0 mH
- C int ≈ 0 μF

- L int = Induktiver Widerstand des Druckschalters
- C int = Leistung des Druckschalters

Empfohlene Barrieren und Interfaces

Die Barrieren und Sicherheitsinterfaces, die von CROUZET Automation empfohlen werden, können bei einem der nachstehend angegebenen Hersteller bestellt werden. Hierbei ist anzugeben, dass sie für die Versorgung der eigensicheren Druckschalter des Typs 81 513, CE 0081 II 1 G, Zulassung Nr. LCIE 02 ATEX 6121 X bestimmt sind.

Für eigensichere Druckschalter von CROUZET

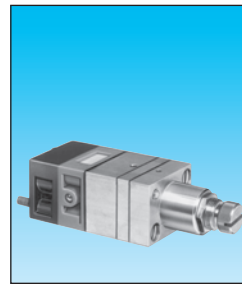
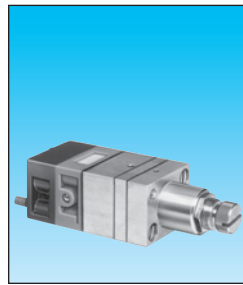
Barrieren/Interface	Gruppe der Gase	Bestellnummer	Hersteller	Prüfbescheinigung
Barrieren	IIC	MTL7787+	MTL	BASO1TEX7217
Barrieren	IIC	BZC 24/50/1/A1	Georgin	O1ATEX6070X
Interface	IIC	RDN11	Georgin	O2ATEX6104X

WARNING: Im Falle einer Verwendung in Zone 0 muss eine von einem offiziellen Organ ausgefertigte Prüfbescheinigung des Systems beschafft werden. In Zone 1 und 2 ist die Kompatibilität des Systems mit einer Schleifenberechnung zu überprüfen, in Anbetracht der Tatsache, dass das Produkt C = 0 ist, muss Kabel C unter der Barriere C sein.

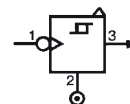
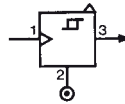
Ex Einstellbare Grenzwertschalter

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
INERIS Nr. 18410/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Einstellbereich	50 → 500 mb 0,1 → 2,5 b 2 → 8 b	81 505 141 81 505 151 81 505 164 Funktion Positiv	81 502 141 81 502 151 81 502 162 Funktion Negativ
Ausführung		10 %	10 %
Zuverlässigkeit	50 → 500 mb 0,1 → 2,5 b 2 → 8 b	4 %	4 %
Klassifizierung		4 %	4 %
Symbol		CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X	

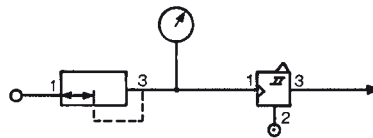


Kenndaten

Nennweite	mm	2,5	2,5
Durchfluss bei 4 bar	(Nl/min)	170	170
Hysterese	50 → 500 mb 0,1 → 2,5 b 2 → 8 b	60 mb 100 mb 320 mb	60 mb 100 mb 320 mb
Anschluss - Grundplatte Seite 36-37		•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	3.10 ⁶	3.10 ⁶
Gewicht	g	160	160

Anschlüsse

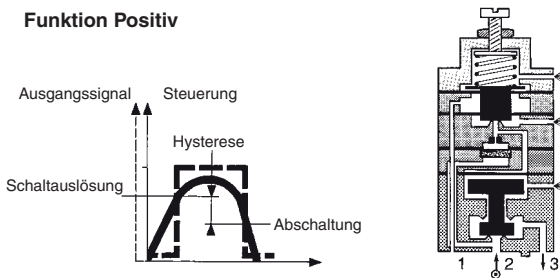
Beispiel für die Einstellung des Druckschwellwerts (Miniatur-Regler, Druckwächter).



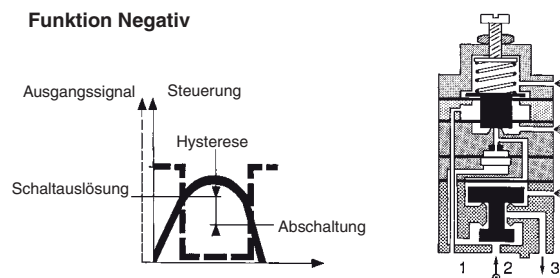
Funktionsprinzip

Grenzwertschalter können ein „digitales“ Ausgangssignal liefern, wenn das Eingangssignal einen voreingestellten Druckschwellwert erreicht.

Funktion Positiv

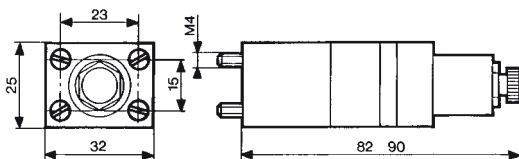


Funktion Negativ



Abmessungen

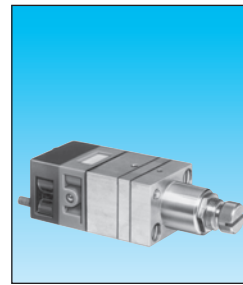
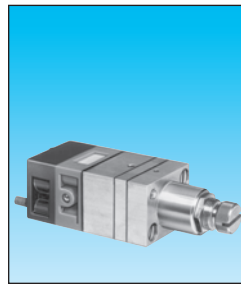
81 502 141 - 81 502 151 - 81 502 162
81 505 141 - 81 505 151 - 81 505 164



Ex Einstellbare Vakuumschalter

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
 INERIS Nr. 18410/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.

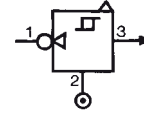
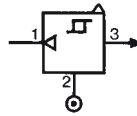


81 505 111
 Funktion Positiv

81 502 111
 Funktion Negativ

Klassifizierung **CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X**

Symbol

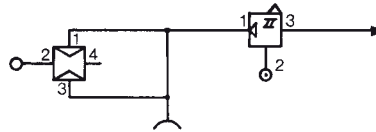


Kenndaten

Einstellbereich	b	-0,1 • -0,9	-0,1 • -0,9
Durchfluss bei 6 bar	(Nl/min)	170	170
Hysterese	mb	80	80
Anschluss – Grundplatte Seite 36-37			
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	3.10 ⁶	3.10 ⁶
Gewicht	g	160	160

Anschlüsse

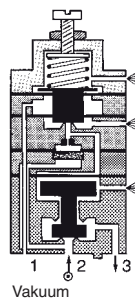
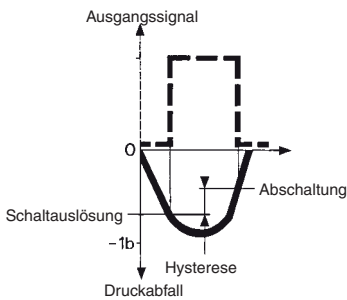
Anwendungsbeispiel
 Vakuumbehandlung (Vakuumgenerator, Sauggreifer, Vakuumschalter).



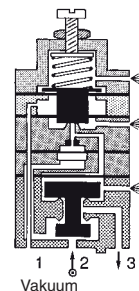
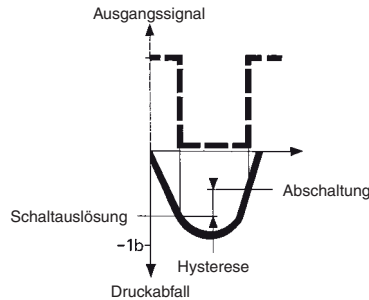
Funktionsprinzip

Die Grenzwertschalter geben ein binäres Ausgangssignal, sobald das Eingangssignal ein vorgewähltes Vakuum erreicht.

Funktion Positiv

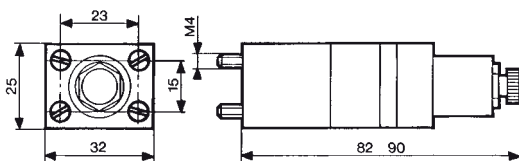


Funktion Negativ



Abmessungen

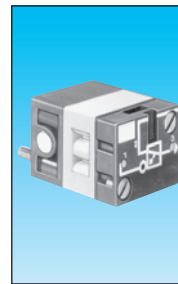
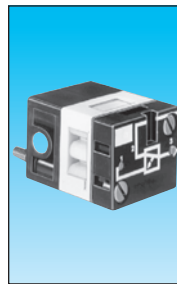
81 502 111 - 81 505 111



Staudruckschalter

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
 INERIS Nr. 18410/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



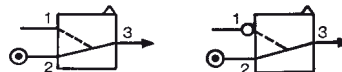
81 502 438
 Positiv

81 505 437
 Negativ

Ausgang
 Klassifizierung

CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X

Symbol

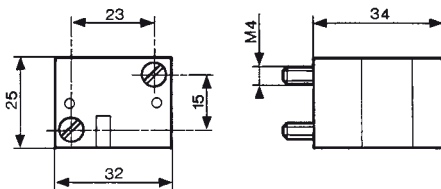


Kenndaten

Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8
Verbrauch des Sensors für ein 6-bar-Einspeisungs-Relais	NI/min	5	5
Bei einem Rohr von Ø 2,7 x 4 mm muss der Abstand zwischen Relais und Sensor unter 15 m betragen.			
Anschluss – Grundplatte siehe Seite 36-37			
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	≥ 10 ⁷	≥ 10 ⁷
Gewicht	g	35	35

Abmessungen

81 502 438 - 81 505 437



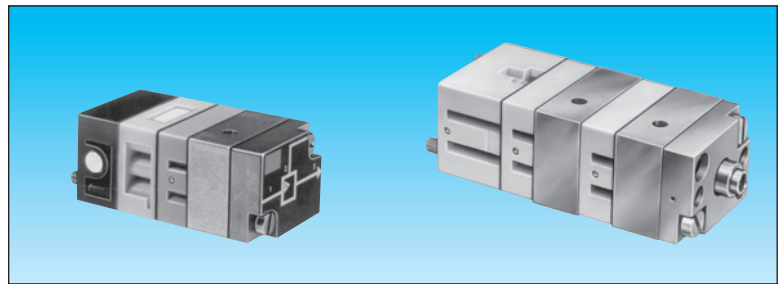
Weitere Informationen

Grundplatte zur Montage von Komponenten siehe Seite 26-27

Verstärker

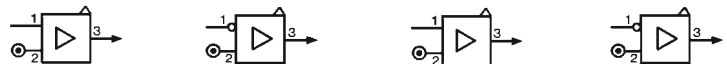
DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
 INERIS Nr. 18410/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Einfache Verstärker	81 502 238	81 505 231	81 502 322	81 505 321
Empfindliche Verstärker	—	—	—	—
Funktion	Positiv	Negativ	Positiv	Negativ
Klassifizierung	CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X			

Symbol

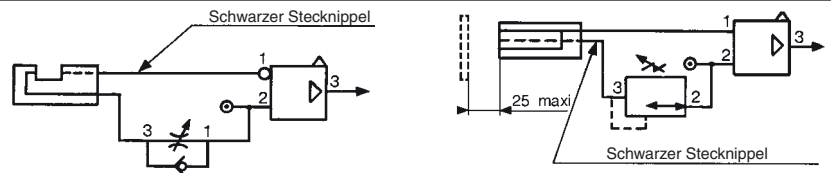


Kenndaten

Schaltdruck	mb	10 → 20	10 → 20	1 → 4	1 → 4
Betriebsdruck (Luft ungeölt)	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 6	2 → 6
Nennweite	mm	2,5	2,5	2,5	2,5
Durchschnittlicher Verbrauch bei 4 bar	(Nl/min)	5	5	5	5
Zulässige Überlast während 1 Stunde	mb	800	800	800	800
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	3.10 ⁶	3.10 ⁶	3.10 ⁶	3.10 ⁶
Gewicht	g	150	150	185	185

Anschlüsse

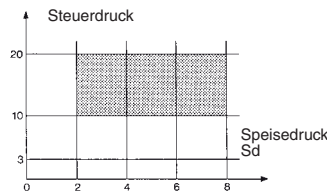
Verwendung für Abstände bis 25 mm.
 Versorgung des Messfühlers durch Miniatur-Druckluftregelventil oder durch Drosselrückschlagventil (siehe Seite 34).
 Anschluss über Grundplatte (siehe Seite 36-37).



Funktionsprinzip

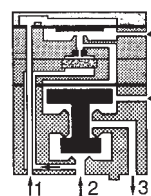
Einfacher Verstärker

Ein Ausgangssignal wird bei normalem industriellem Druck für ein Eingangssignal bei Niederdruck ausgegeben.
 Hinweis: Die Hysterese entspricht 20 % des Steuerdrucks.



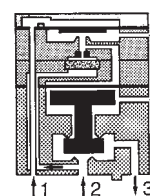
81 502 238

Positiver Ausgang



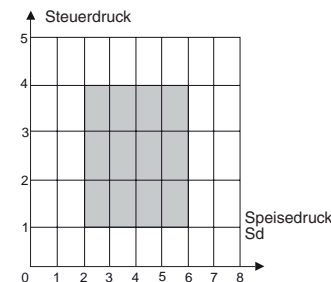
81 505 231

Negativer Ausgang

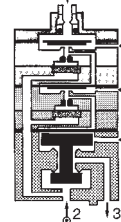


- 1 - Betätigung
- 2 - Druckluftanschluss
- 3 - Ausgang

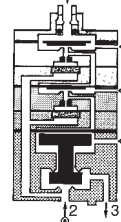
Die Kenndaten werden bei einem Einspeisedruck von 6 bar abgegeben.



81 502 322

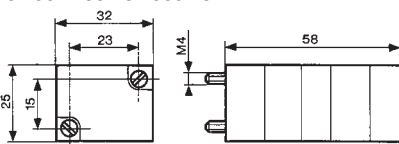


81 505 321

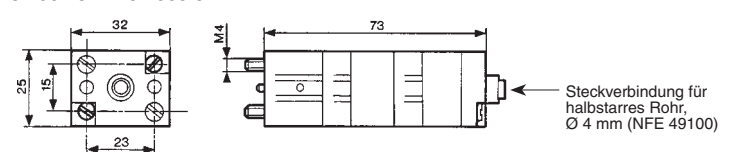


Abmessungen

81 502 238 - 81 505 231



81 502 322 - 81 505 321



Weitere Informationen

Bei den Gabelsensoren ist ein Verstärker mit negativem Ausgang zu verwenden, wenn Sie ein Signal bei Abbruch des Strahls wünschen.

Ex Verstärker

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
 INERIS Nr. 18410/05

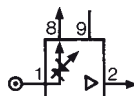
Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Verstärker mit integriertem Druckminderer
 Ausführung
 Klassifizierung

81 510 003
 Positiv
 CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X

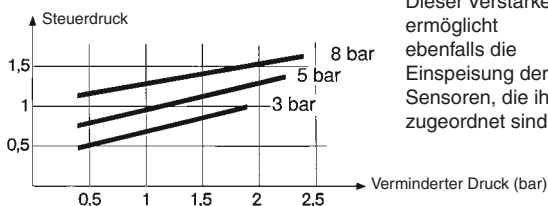
Symbol



Kenndaten

Schaltdruck	mb	0,5 → 1,5	—	—
Geregelter Druck an Ausgang 8 gelieferter verminderter Druck	bar	0,5 → 2,5	—	—
An Anschluss 8 gelieferter Durchfluss	Nm ³ /h	0,1 → 2,5	—	—
Luftverbrauch nur vom Verstärker	NI/h	100 → 200	—	—
Zulässige Überlast während 1 Stunde	mb	300	—	—
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	3.10 ⁶	3.10 ⁶	3.10 ⁶
Gewicht	g	380	—	—
Messfühler		Nähe Ø 12 81 371 401	Durchlass Ø 18 81 372 201	Nähe Ø 12 81 372 401
Nennbereich	mm	8	18	100
Min. Luftverbrauch für die Erfassung (0,5 b verminderter Druck)	NI/h	880	140	—
Max. Luftverbrauch für Ansprechzeit (2,5 b verminderter Druck)	NI/h	2750	400	920
Erkennbare bei Nennbereich	mm	Ø 3	Ø 2-Ø 1,5	Ø 7-Ø 6,5
Mindestabmessungen 2	mm	2	—	—
Max. Verwendungsfrequenz	Hz	5	5	5
Durch den Strahl auf die zu erfassenden Teile produzierte Betätigungskraft	N	0,02 → 0,7	0,01 → 0,03	0,1

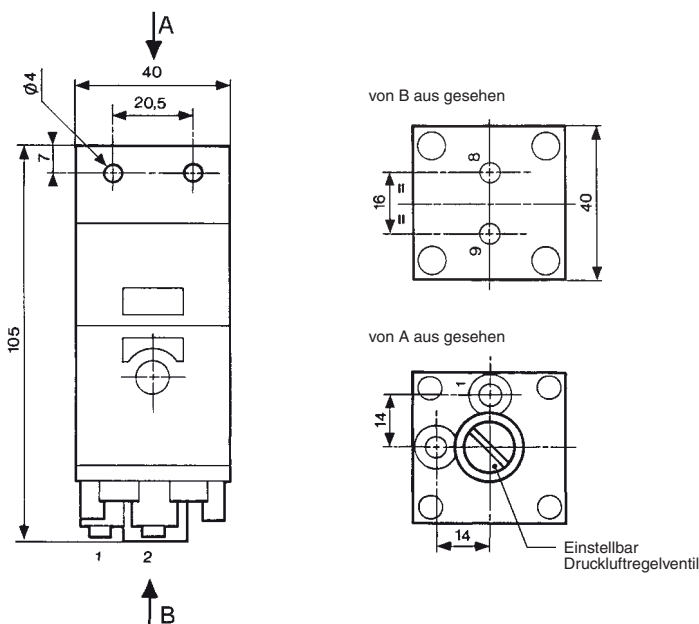
Funktionsprinzip



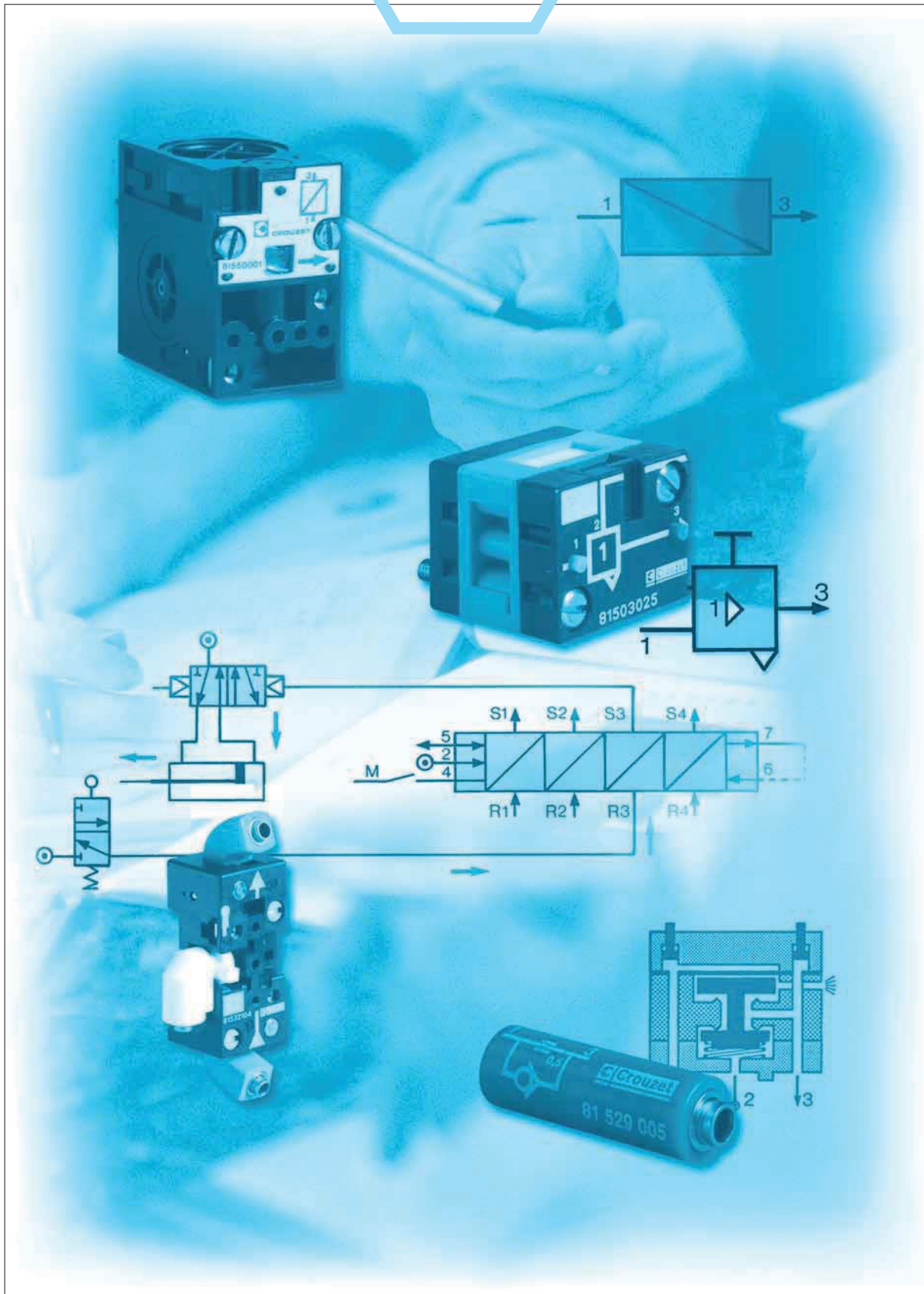
Dieser Verstärker ermöglicht ebenfalls die Einspeisung der Sensoren, die ihm zugeordnet sind.

Abmessungen

Steckverbindungen für halbstarrs Rohr, Ø 4 mm (NFE 49100)



Logikelemente zur Informationsverarbeitung



Allgemeines

Betriebsmedium

- Druckluft oder neutrale Gase.

Einsatzbedingungen

- Druckluftversorgung 2-8 bar (ohne besondere Spezifikation).
- Luftversorgung: 50 µm gefilterte, ungeölte Luft.
- Einsatztemperatur von -5 bis +50 °C (unter +5 °C muss der Taupunkt 10 K unter der Einsatztemperatur liegen).
- Um den optimalen Einsatz zu gewährleisten, muss man die Elemente untereinander mit Schläuchen eines Innendurchmessers von ≥ 2,5 mm verbinden.

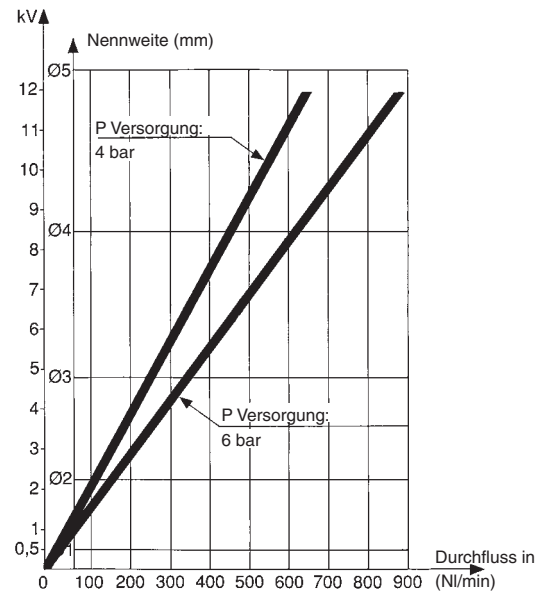
Montagehinweise

- Achten Sie bei der Montage und Verschlauchung der Elemente auf Sauberkeit, damit keine Schmutzpartikel in die Geräte gelangen.
- Min. Drehmoment für die Schraubenbefestigung: 5 cm/kg.
- Max. Drehmoment für die Schraubenbefestigung: 10 cm/kg.

Allgemeine Kennwerte der Elemente des Modularsystems.

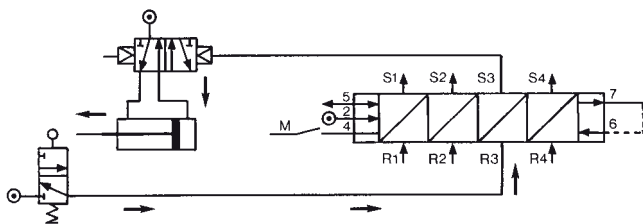
- Alle Kenndaten sind für einen Druck von 6 bar angegeben:
- Die Durchflussmenge eines Gerätes in NI/min ist das Luftvolumen, das bei einer Druckluftversorgung von 4 bar am Ausgang dieses Gerätes bei atmosphärischem Druck ansteht.
- Der Verbrauch eines Gerätes in NI/min ist das Luftvolumen beim atmosphärischen Druck, das für die Funktion des Gerätes notwendig ist.
- kV-Wert = Koeffizient für die Errechnung der Durchflussmenge eines Gerätes.
- Mechanische Lebensdauer > 10⁷ Schaltspiele (falls nicht anders angegeben).

Durchflusskurven



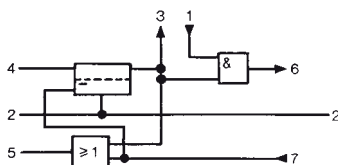
Taktkette

Ziel ist es, den schrittweisen Ablauf eines Folgezyklus zu gewährleisten. Jedes Modul, bestehend aus miteinander verketteten Einzelmodulen, hat die gleiche Aufgabe: Steuerung (Ausgangssignal) und Kontrolle (Eingangssignale) eines Arbeitsgangs. Eine Anzeige je Modul veranschaulicht den Ablauf des Zyklus und ermöglicht es, einen Defekt in der Anlage sofort zu lokalisieren.



Die Funktion wird durch die Kombination der 3 Logikfunktionen gewährleistet (Und- und Oder-Speicher), aus dem jedes Modul besteht. Der Speicher mit vorrangigem Löschrvermögen zeigt den Aktiv-Zustand des Moduls an. Das Und-Element sichert die einwandfreie Übertragung von einem zum anderen Modul. Das Oder-Element sorgt für das Löschen der vorangeschalteten Module.

Anschlusschema

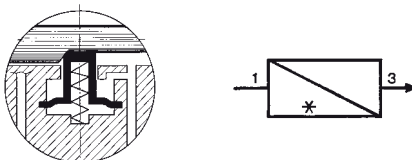


Taktbaustein mit Haftspeicher

Anmerkung

Funktion nur bei Versorgungsunterbrechung, um die Stellung des Speichers in der Ursprungsposition zu halten.

Registermodul mit Rückstellung



Anmerkung

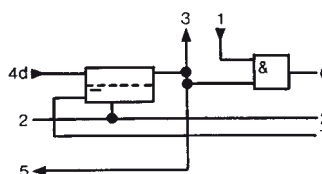
Funktion nur bei Versorgungsunterbrechung, zum Verändern der Stellung des Speichers in Richtung "Löschen".

Registermodul mit Haftspeicher

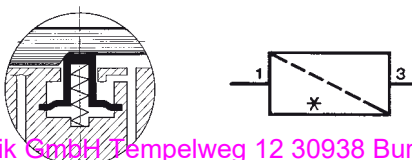
Die Taktkette soll schrittweise abwechselnd durch Steuerimpulse an den Eingängen der geraden Schritte und an den Eingängen der ungeraden Schritte voranbewegt werden.

Einsatz zum Beispiel in einer getakteten Transfer-Maschine zum Verzögern einer in einer Kontrollstelle erhaltenden Information "defektes Material", und zwar um "n" Schritte bis zum Entnahmepunkt des defekten Materials.

Anschlusschema



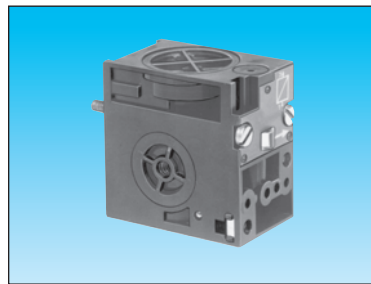
Registermodul mit Grundstellungsspeicher



Ex Taktkettenmodule

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00009.FR
 INERIS Nr. 18409/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



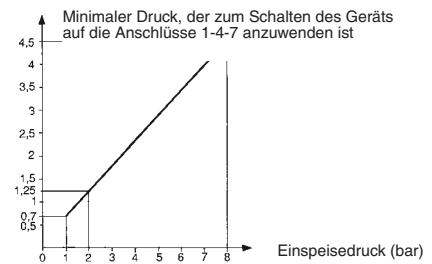
Ausführungen	Schrittschalter mit Schiebefunktion	81 550 013 mit Haltefunktion	81 550 213 mit Rücksetzung	81 550 403 mit Haltefunktion	81 550 603 mit Rücksetzung
Klassifizierung		CE II 2 GD c IIB 65 °C(T6) X			

Symbol



Kenndaten

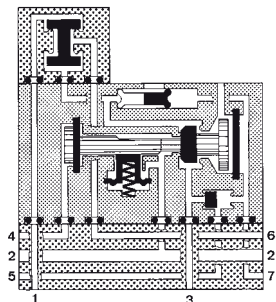
Betriebsdruck	bar	2 • 8	2 • 8	2 • 8	2 • 8
Nennweite Ø	mm	2,7	2,7	2,7	2,7
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)	150	150	150	150
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer 5 x 10 ⁶ bei 6 bar		•	•	•	•
Anschluss – Grundplatte, Seite 26		•	•	•	•
Gewicht	g	70	70	70	70



Funktionsweise

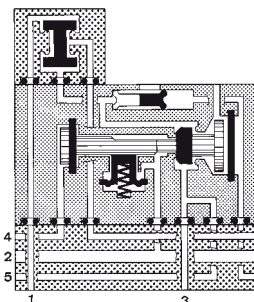
(Lieferung ohne Logikelement. Auswahl siehe Seiten 28–29)

Taktkettenbaustein mit Haftspeicher



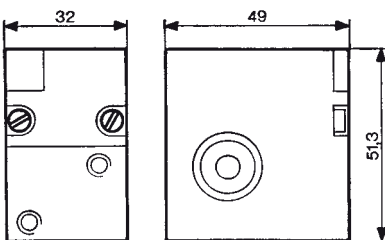
- 1 - Eingangssignal
- 2 - Versorgung
- 3 - Ausgangssignal
- 4 - Signal "Programm läuft"
- 5 - Programmsignal
- 6 - Signal "Programm beendet"
- 7 - Rücksetzsignal

Registermodul mit Haftspeicher und Handbetätigung

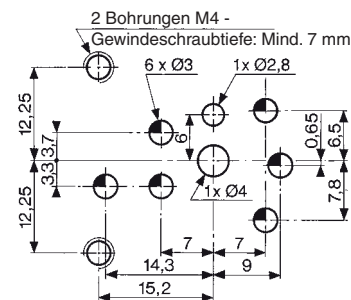


- 1 - Eingangssignal
- 2 - Versorgung
- 3 - verschlossener Anschluss
- 4 - Signal "Programm läuft"
- 5 - verschlossener Anschluss
- 6 - Ausgangssignal
- 7 - Rücksetzsignal

Abmessungen



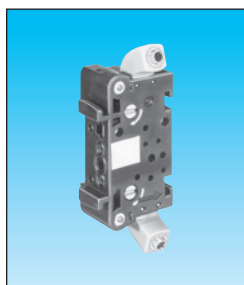
Anschlussbild



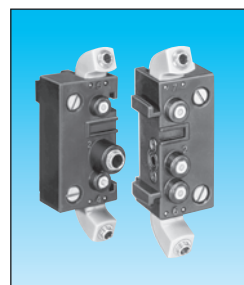
Ex Grundplatten für Taktkettenmodule

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00009.FR
 INERIS Nr. 18409/05

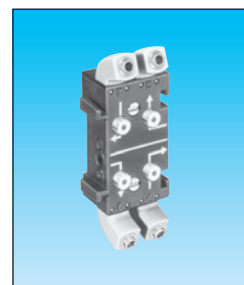
Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



81 551 104
 Grundplatte (DIN Omega)



81 552 105
 Endplattensatz



81 552 605
 Abzweigungsplatte

Ausführungen Frontseitige Verdrahtung (DIN Omega)
 Rückseitige Verdrahtung (mit Bügel)

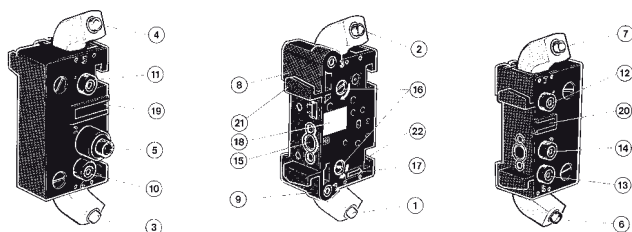
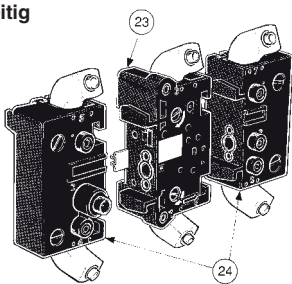
Klassifizierung **CE** II 2 GD c IIB T6 X

Kenndaten

Ausgestattete Grundplatten	Verstellbare Anschlüsse		•	•	•
	Druckanzeigen		•	•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 +50		-5 +50	-5 +50
Gewicht	g	55		135	60

Registeranschlüsse

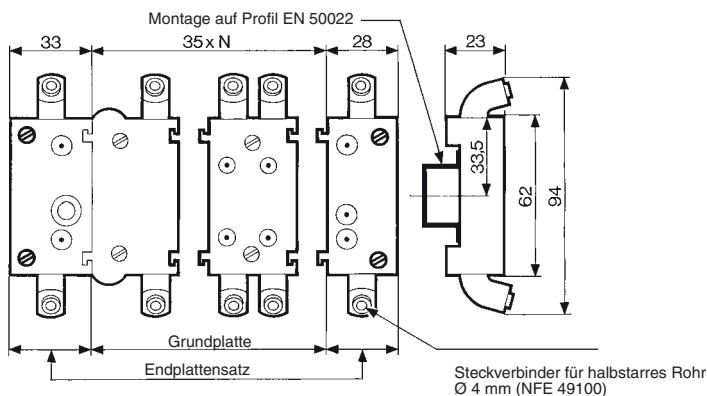
Anschluss frontseitig

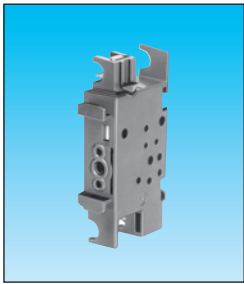


- 1 - Eingang (grün, Kennziffer 1), Ø 4
- 2 - Ausgang (rot, Kennziffer 1), Ø 4
- 3 - Eingang (grün, Kennziffer 1) Programmbeginn, Ø 4
- 4 - Ausgang (rot, Kennziffer 1) Programm läuft, Ø 4
- 5 - Ausgang (rot, Kennziffer 6) Programm beendet, Ø 4
- 6 - Ausgang (rot, Kennziffer 6) Programm beendet, Ø 4
- 7 - Eingang (grün, Kennziffer 7) Rücksetzsignal, Ø 4
- 8 - Ausgangsanzeige (rot)
- 9 - Eingangsanzeige (grün)
- 10 - Anzeige des Signals 4 (grün) Programmstart
- 11 - Anzeige des Signals 5 (rot) Programm läuft
- 12 - Anzeige des Signals 7 (grün)
- 13 - Anzeige des Signals 6 (rot)
- 14 - Versorgungsanzeige (gelb Kennziffer 2)
- 15 - Verbindungsöffnungen zwischen den Grundplatten
- 16 - Befestigungsschrauben
- 17 - Eingravierter Pfeil, der die Durchflussrichtung anzeigt
- 18 - Markierungsfläche
- 19 - Steckschlitz für Etiketten
- 20 - Steckschlitz für Etiketten
- 21 - Verbindungszapfen
- 22 - Verbindungsschlitz
- 23 - Grundplatte
- 24 - Anfangs-/Endplattensatz

Abmessungen

Frontseitige Verdrahtung





81 551 004

81 552 005

Grundplatte (mit Bügel)

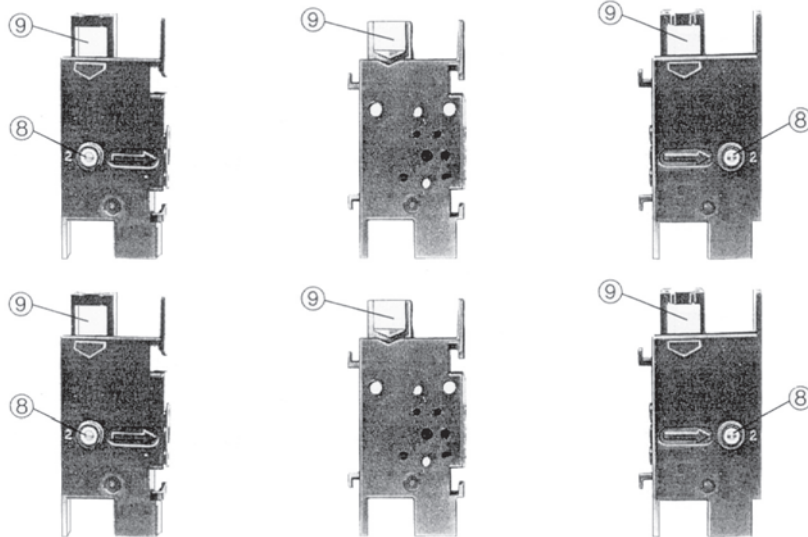
Endplattensatz

CE II 2 GD c IIB T6 X

-5 +50
40

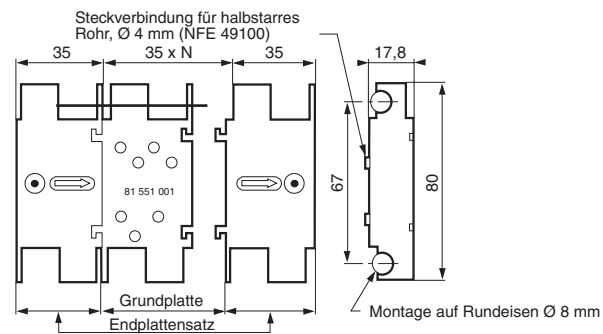
-5 +50
120

Anschluss rückseitig



- 1 - Eingang (Kennziffer 1)
- 2 - Druckversorgung (Kennziffer 2)
- 3 - Ausgang (Kennziffer 3)
- 4 - "Programmstart" (Kennziffer 4)
- 5 - "Programm läuft" (Kennziffer 5)
- 6 - "Programm beendet" (Kennziffer 6)
- 7 - "Rücksetzsignal" (Kennziffer 7)
- 8 - Versorgungsanzeige
- 9 - Markierungsfläche

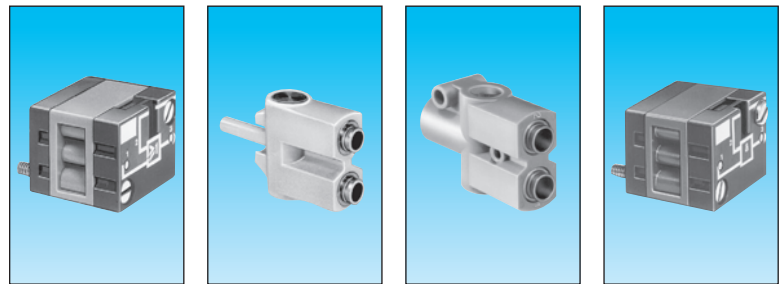
Anschluss rückseitig



Logikelemente

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00007.FR
 INERIS Nr. 18408/05

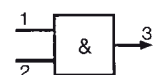
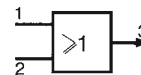
Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Funktionen	ODER	81 521 508	81 540 015	81 540 017	81 522 505
	UND	—	—	—	—
	JA	—	—	—	—
	NEIN	—	—	—	—
Ausführung		Auf Grundplatte, Seite 36–37	Steckbar Ø 4	Steckbar Ø 6	Auf Grundplatte, Seite 36–37

Klassifizierung **CE II 2 G D c IIB 65 °C(T6) X**

Symbol



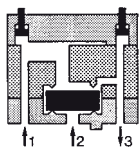
Kenndaten

Steckverbindung für halbstarrtes Rohr (NFE 49100)	Stecker/Buchse/Buchse/Buchse/Buchse/Buchse	—	Ø 4 mm	—	—
Farbe		Blau	Blau	Blau	Grün
Betriebsdruck	bar	2 • 8	2 • 8	2 • 8	2 • 8
Nennweite Ø	mm	2,7	2,7	4	2,7
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)	170	170	200	170
Druckanzeige		•	—	—	•
Schaltzeit	ms	—	—	—	—
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷
Gewicht	g	25	12	25	25

Funktionsdiagramme

Sd: Steuerdruck
 Ed: Einspeisedruck

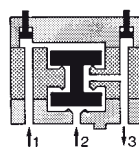
Funktionsprinzip



ODER-Glied

Das Ausgangssignal „S“ ist vorhanden, sobald ein Drucksignal „a“ ODER „b“ vorhanden ist:

$$S = a \text{ ODER } b \quad S = a + b$$



UND-Glied

Das Ausgangssignal „S“ kann nur vorhanden sein, wenn die Drucksignale „a“ UND „b“ gleichzeitig vorhanden sind:

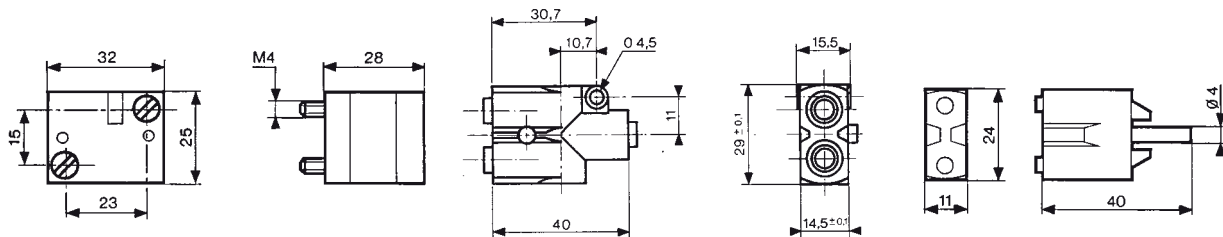
$$S = a \text{ UND } b \quad S = a \cdot b$$

Abmessungen

81 521 508 - 81 522 505

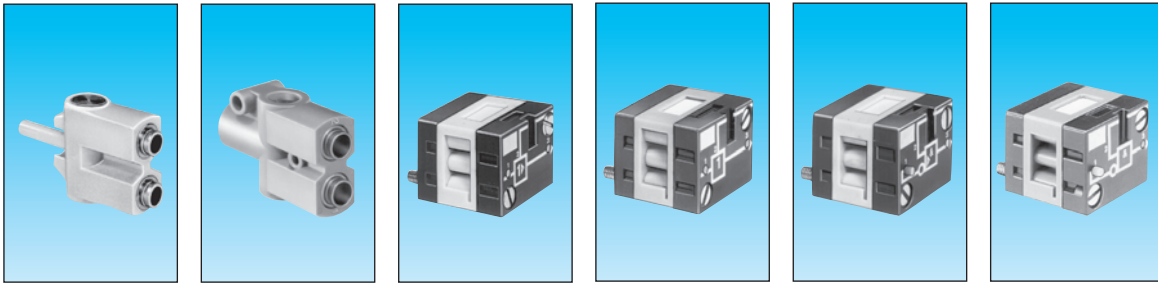
81 540 017 - 81 541 017

81 540 015 - 81 541 015



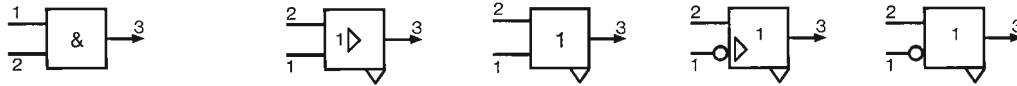
Weitere Informationen

Anschlussbild der Logikelemente siehe Seite 36–37

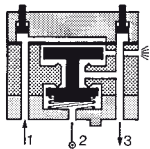
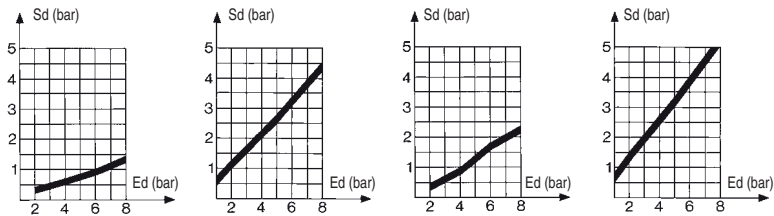


81 541 015	81 541 017	81 501 031	81 503 028	81 504 035	81 506 027
Steckbar Ø 4	Steckbar Ø 6	Auf Grundplatte, Seite 36-37	Identität Auf Grundplatte, Seite 36-37	Inhibition Auf Grundplatte, Seite 36-37	Identität Auf Grundplatte, Seite 36-37

CE II 2 G D c IIB 65 °C(T6) X



Ø 4 mm	Ø 6 mm				
Grün	Grün	Gelb	Orange	Hellgrau	Dunkelgrau
2 • 8	2 • 8	2 • 8	2 • 8	2 • 8	2 • 8
2,7	4	2,7	2,7	2,7	2,7
150	200	170	170	170	170
-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50
> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷
13	25	30	30	30	30

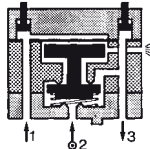


JA-Element

Das Ausgangssignal „S“ ist vorhanden, wenn die Betätigungssignale „a“ vorhanden sind:

$S = a \text{ JA } b$

$S = a$



NICHT-Element

Bei fehlendem Steuersignal „a“ wird am Ausgangsanschluss „S“ Druck zugeführt. Das Ausgangssignal verhält sich daher umgekehrt zum Steuersignal.

$S = \text{NEIN } a$

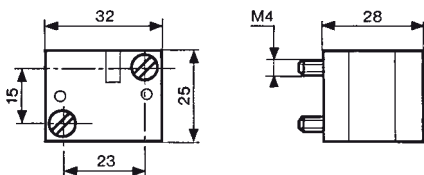
$S = \bar{a}$

Wird dem zentralen Anschluss ein Drucksignal „b“ zugeführt, so lautet die entstandene Funktion „Inhibition“.

$S = \text{NEIN } a \text{ UND } b$

$S = \bar{a} \cdot b$

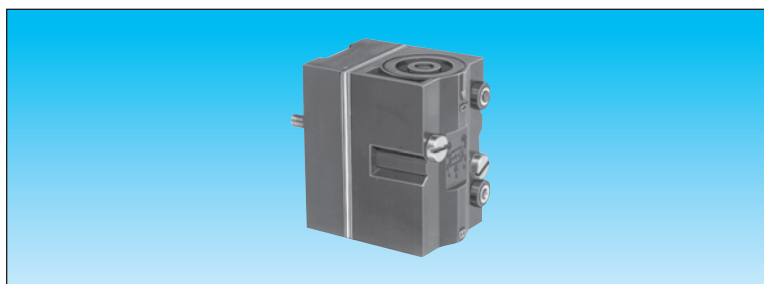
81 501 031 - 81 503 028
81 504 035 - 81 506 027



Ex Speicher

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00004.FR
 INERIS Nr. 17564/04

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



81 523 205
 Mit Druckanzeige

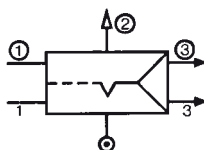
81 523 608
 Mit Druckanzeige und manueller Betätigung

Ausführung

Klassifizierung

CE II 2 G D c IIB 55 °C(T6) X

Symbol



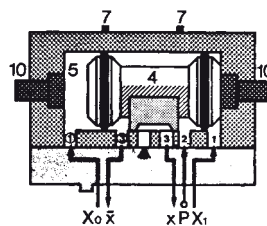
Kenndaten

Farbe		Schwarz	Schwarz
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8
Nennweite	mm	2,7	2,7
Minimaler Druck Speicheransteuerung	bar	2,5	2,5
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)	200	200
Anschluss - Auf Grundplatte, Seite 36–37		●	●
Gewicht	g	90	90

Funktionsprinzip

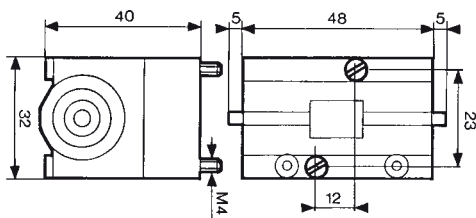
Das Auftreten eines Drucksignals „X1“ löst die Bewegung des Schieberventils aus. Dem Ausgangsanschluss „x“ wird Druck zugeführt. Dieser Zustand wird bis zum Eintreten des Drucksignals „X0“ in den SPEICHER übernommen. Dieses Drucksignal löst die umgekehrte Bewegung des Schieberventils aus. Dem Ausgang „x“ wird Druck zugeführt. Dieser Zustand wird ebenfalls in den SPEICHER übernommen.

- Der Druckausgang „x“ weist darauf hin, dass die gespeicherte Information „X1“ ist.
- Der Druckausgang „x“ weist darauf hin, dass die gespeicherte Information „X0“ ist.

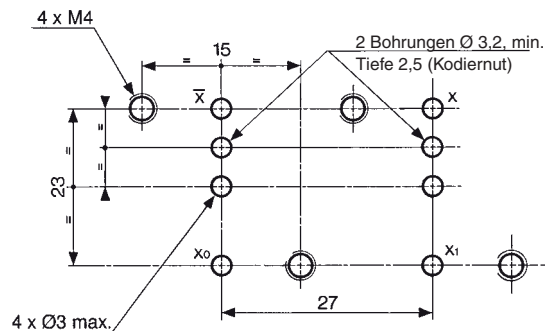


Abmessungen

81 523 205 - 81 523 608



Anschlussbild der Elemente und Speicher

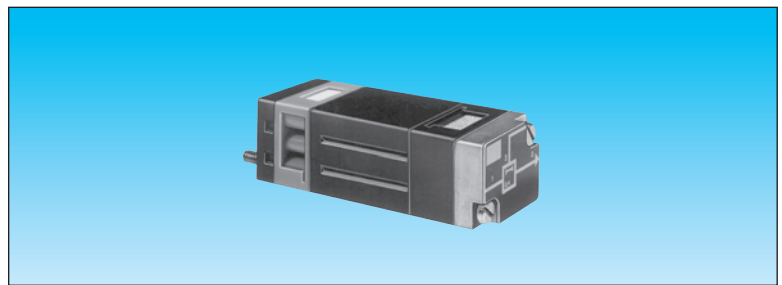


Draufsicht

Zeitglieder (fest eingestellt)

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
 INERIS Nr. 18410/05

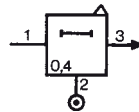
Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Ausführung
 Klassifizierung

81 503 543
 Funktion positiv
 CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X

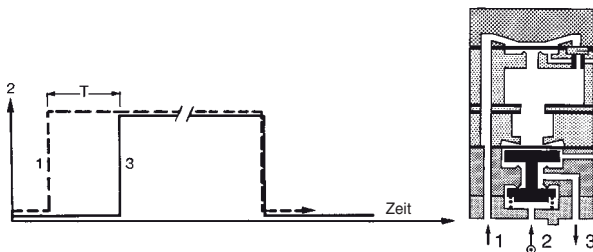
Symbol



Kenndaten

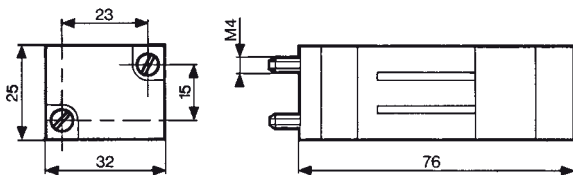
Verzögerung	s	0,4
Betriebsdruck	bar	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)	170
Nennweite Ø	mm	2,7
Zuverlässigkeit	%	± 5
Minimale Wiedereinschaltzeit	s	< 0,1
Anschluss – Auf Grundplatte, Seite 36–37		●
Betriebstemperatur	°C	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	> 10 ⁷
Gewicht	g	106

Funktionsprinzip mit positivem Ausgang



Abmessungen

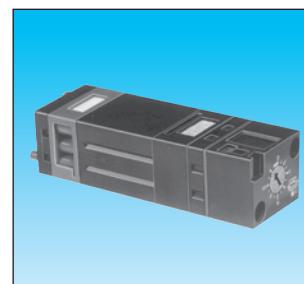
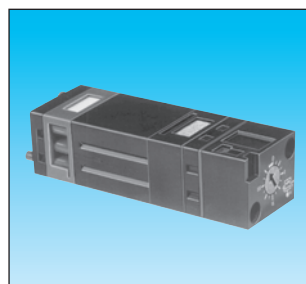
81 503 543



Zeitglieder (einstellbar)

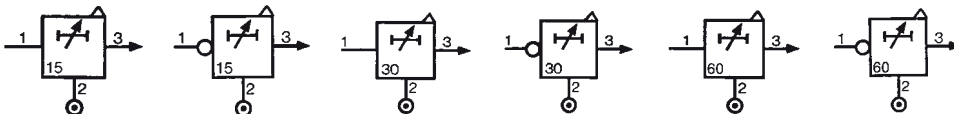
DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
INERIS Nr. 18410/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



		81 503 728	81 506 714	81 503 729	81 506 721	81 503 731	81 506 727
Funktion	Positiv	•	—	•	—	•	—
	Negativ	—	•	—	•	—	•
Klassifizierung		CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X					

Symbol



Kenndaten

Verzögerung	s	0,1 • 15	0,1 • 15	0,1 • 30	0,1 • 30	0,1 • 60	0,1 • 60
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	(Nl/min)	170	170	170	170	170	170
Nennweite Ø	mm	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Zuverlässigkeit	%	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5
Minimale Wiedereinschaltzeit	s	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Anschluss - Auf Grundplatte, Seite 36-37		•	•	•	•	•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷
Gewicht	g	90	90	100	100	120	120

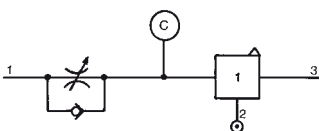
Zubehör

Adapter für Frontplatteneinbau		79 451 698	79 451 698	79 451 903	—	—	—
Gewicht	g	53	53	53	—	—	—

Schaltprinzip

Die Funktionsweise dieser pneumatischen Verzögerungsschalter gleicht der der elektronischen Zeitrelais (RC-Glied).

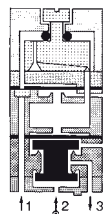
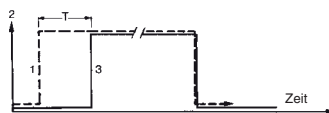
Verzögerung bei Druckaufbau



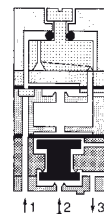
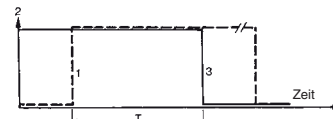
Ein Drosselrückschlagventil regelt den Druckaufbau, bis der Schaltpunkt des Ausgangsventils erreicht ist (positiv oder negativ).
Über das Rückschlagventil kann sich der Druck schnell abbauen, um erneute Verzögerung einzuleiten.

Funktionsweise

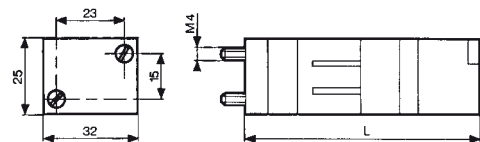
Positiver Ausgang



Negativer Ausgang

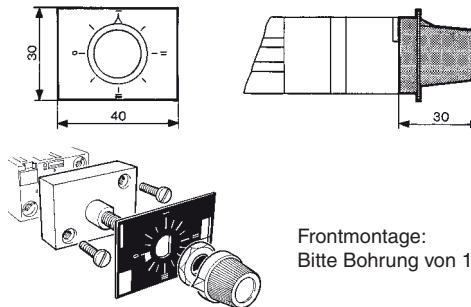


Abmessungen



	B (mm)
81 503 728 - 81 506 714	78
81 503 729 - 81 506 721	92
81 503 731 - 81 506 727	111

Adapter 79 451 ...



Frontmontage:
Bitte Bohrung von 10,5 mm Ø vorsehen

Ex Zeitglieder

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
 INERIS Nr. 18410/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Impulsformer	Fest eingestellt	81 507 543	—	—
	Einstellbar	—	81 507 724	—
Einstellbarer Frequenzgenerator		—	—	81 506 945
Klassifizierung	CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X			

Symbol



Kenndaten

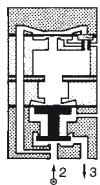
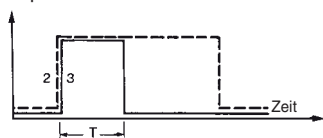
Verzögerung	s	0,4	0,1 → 30	—
Frequenz	Hz	—	—	0,02 → 8
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Durchfluss bei 6 bar	(Nl/min)	170	170	170
Nennweite	mm	2,7	2,7	2,7
Zuverlässigkeit	%	± 5	± 5	± 5
Minimale Wiedereinschaltzeit	s	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Anschluss - Auf Grundplatte, Seite 36-37		•	•	•
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50	-5 +50
Mechanische Lebensdauer	Schaltspiele	> 10 ⁷	> 10 ⁷	> 10 ⁷
Gewicht	g	106	180	85

Zubehör

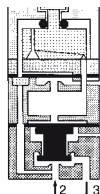
Adapter für frontseitigen Einbau	—	79 451 904	79 451 905
Gewicht (g)	—	53	53

Funktionsprinzip

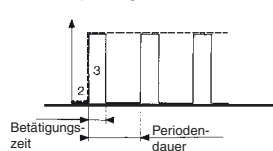
Impulsformer



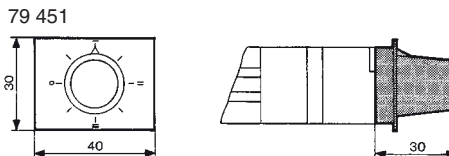
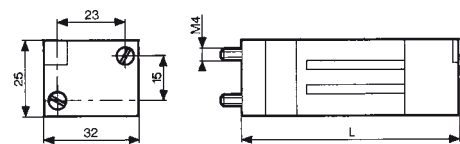
Einstellbarer Impulsformer



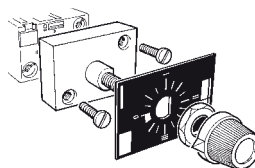
Frequenzgenerator



Abmessungen



Bestell-Nr.	B (mm)
81 507 543	73
81 507 724	99
81 506 945	72

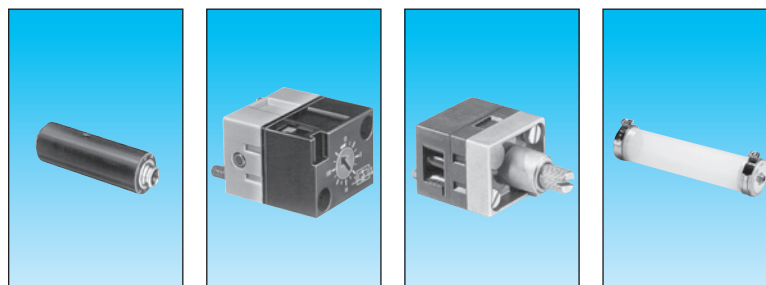


Frontmontage:
 Bitte Bohrung von 10,5 mm Ø vorsehen

Zeitgliederkomponenten

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
 INERIS Nr. 18410/05

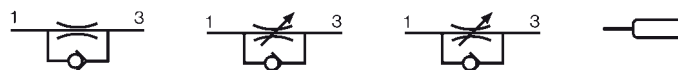
Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Drosselrückschlagventile, fest eingestellt	Durchfluss bei 4 bar - Nm³/h	Ø Nennweite (mm)	Farbe	81 529 013	81 529 014	81 529 015	81 529 016	81 529 017	81 529 018	81 529 020	81 529 026
	0,18 → 0,30	0,3	weiß	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,35 → 0,50	0,4	gelb	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,58 → 0,77	0,5	rot	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,80 → 1,06	0,6	grün	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,10 → 1,39	0,7	blau	—	—	—	—	—	—	—	—
	1,45 → 1,65	0,8	grau	—	—	—	—	—	—	—	—
	2,30 → 2,80	1	schwarz	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,08 → 0,12	0,25	weiß	—	—	—	—	—	—	—	—
Drosselrückschlagventil, einstellbar				—	81 525 106	81 526 006	—	—	—	—	—
Einstellbares Drosselrückschlagventil	10 • 60 s			—	—	—	—	—	—	—	79 458 018

Klassifizierung: **CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X** **CE II 2 G D c IIB 90 °C(T5) X**

Symbol

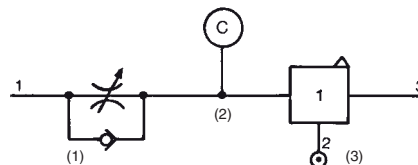


Kenndaten

Freier Durchfluss	(NI/min)	Je nach Nennweite	30	200	—
Nennweite Ø	mm	Je nach Nennweite	0 → 0,5	0 → 1,7	—
Betriebsdruck	bar	1 → 8	1 → 8	2 → 8	—
Verzögerung	s	—	—	—	10 → 60
Kapazität	cm³	—	—	—	30
Anschluss	Grundplatte Seite 36–37	—	•	•	—
	Steckverbindung für halbstarres Rohr (NFE 49100)	mm	Ø 4	—	Ø 4
Betriebstemperatur	°C	-5 +50	-5 +50	-5 +50	—
Gewicht	g	8	60	70	40

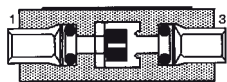
Anschlüsse

Für Zeitschaltung
 - Drosselrückschlagventil 81 525 1 - 81 529 0 (1)
 - Kapazität 79 458 018 (2)
 - Relais 81 503 0 - 81 506 0 (3) Seite 28–29
 Grundplatte Seite 36–37

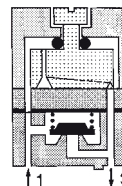


Funktionsbetrieb

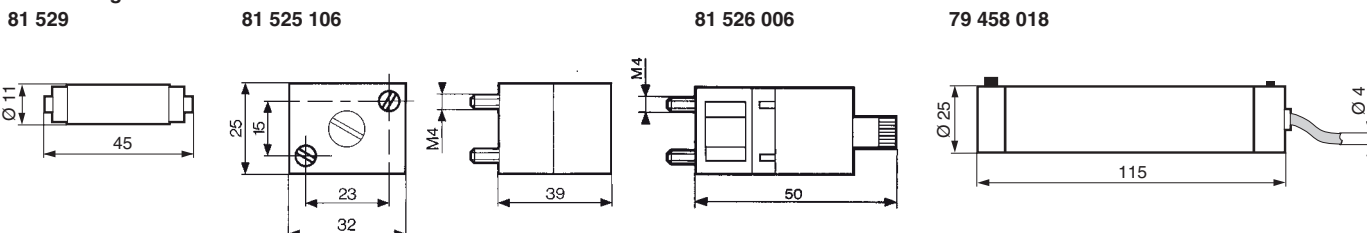
Drosselrückschlagventil mit fest eingestelltem Durchfluss



Drosselrückschlagventil mit einstellbarem Durchfluss



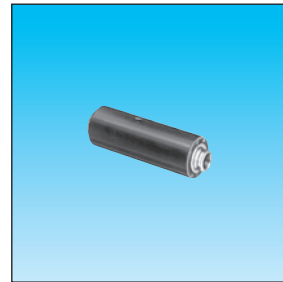
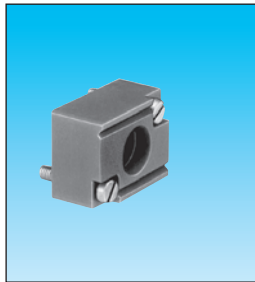
Abmessungen



Zubehör

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00008.FR
 INERIS Nr. 18410/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Blind-Element
 Leitungsrückschlagventil

81 520 602
 —

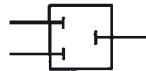
—
 81 529 907

Klassifizierung

CE II 2 G D c IIB T6 X

CE II 2 G D c IIB 60 °C(T6) X

Symbol



Kenndaten

Betriebsdruck bar
 Durchfluss bei 6 bar (NI/min)
 Einstellbarer Ausgangsdruck bar
 Anschluss Grundplatte, Seite 36–37
 Steckverbindung für halbstarres Rohr (NFE 49100) mm
 Betriebstemperatur °C
 Gewicht g

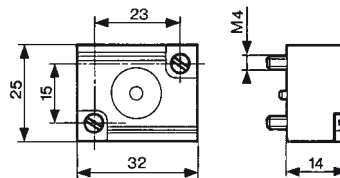
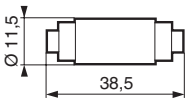
—
 —
 —
 •
 —
 -5 +50
 70

2 → 8
 200
 —
 Ø 4
 -5 +50
 70

Abmessungen

81 529 907

81 520 602

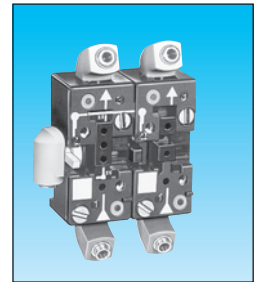
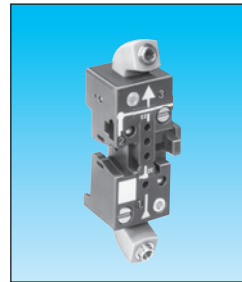
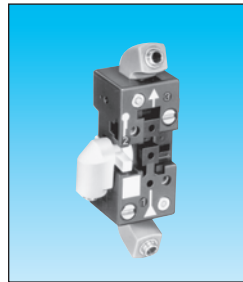


Ex Logik-Elemente und Ventile

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00007.FR
INERIS-Nr. 18408/05
 für 81 532 111, 81 532 109
 und 81 532 009

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00004.FR
INERIS Nr. 17564/04
 für 81.542.004 und 81.531.008

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Differenzdruckschalter (Seite 12)
Druckwächter - Vakuumschalter (Seite 18-19)
Staudruckschalter (Seite 20-21)
Logikelemente und Zeitrelais (Seite 29-31-32-33-34)
Zubehör (Seite 35)
Speicher (Seite 30)
Betriebstemperatur °C
Elektropneumatische Miniatur-Magnetventile (Seite 43)

81 532 111
● 1
● 1
● 1
● 1
● 1
—
-5 +50
● 1

81 532 109
● 1
● 1
● 1
● 1
● 1
—
-5 +50
● 1

81 542 004
—
—
—
—
—
—
-5 +50
● 1
—

Hinweis: Die Ziffer gibt die Anzahl der auf der Grundplatte montierten Komponenten an

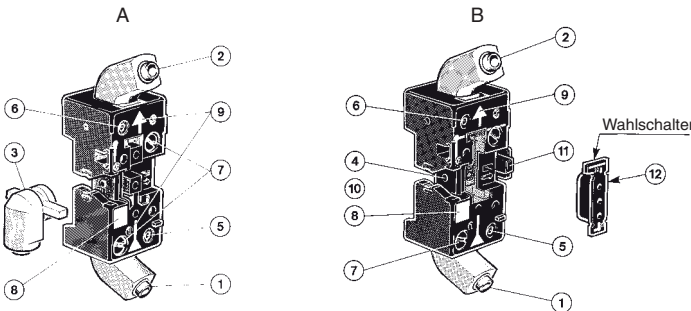
Klassifizierung **CE II 2 G D c IIB T6 X**

Kenndaten

Steckverbinder für halbstarrs Rohr Ø 4 mm (NFE 49100)	verstellbar	verstellbar	verstellbar
Befestigung	35-mm-Schiene EN 50022	35-mm-Schiene EN 50022	35-mm-Schiene EN 50022
Gewicht g	56	52	95

Anschlüsse der Elemente und Relais

Frontseitige Verdrahtung

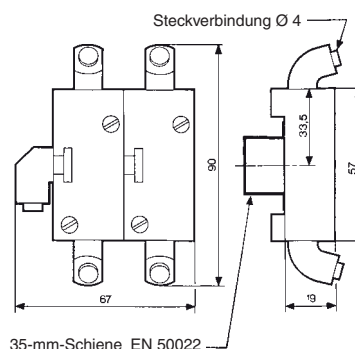
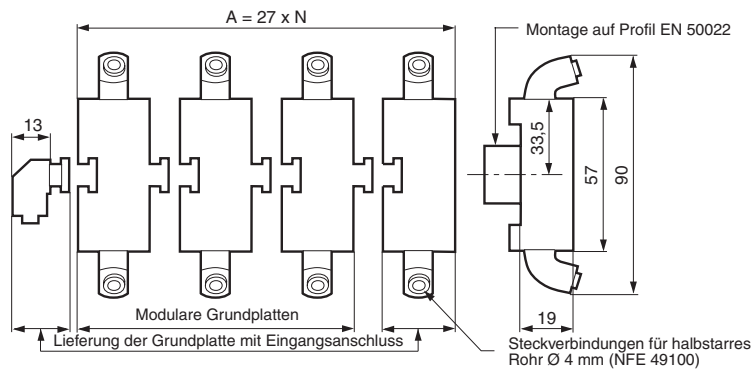


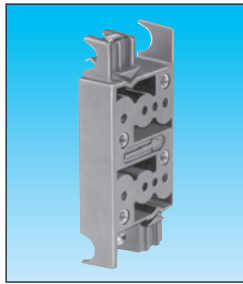
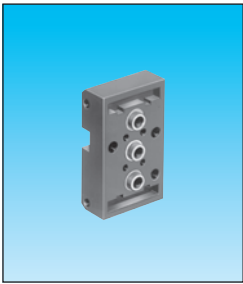
- A - Einzelgrundplatte oder Endplatte
- B - Modulare Grundplatte
- 1 - Eingangsanschluss (grün, Bezeichnung 1)
- 2 - Ausgangsanschluss (rot, Bezeichnung 3)
- 3 - Eingangs- oder Druckeinspeisungsanschluss (gelb, Bezeichnung 2) Ø 4
- 4 - Auf Grundplatte integrierter Eingangsanschluss
- 5 - Anzeige des Eingangsdrucks (grün)
- 6 - Anzeige des Ausgangsdrucks (rot)
- 7 - Schrauben 1/4-Drehung
- 8 - Bezeichnungsschild
- 9 - Pfeil zur Anzeige der Durchflussrichtung des Mediums
- 10 - Montagezapfen
- 11 - Montageschlitz
- 12 - Vorwahlplättchen

Abmessungen

81 532 109 - 81 532 111

81 542 004





81 532 009

● 1
● 1
● 1
● 1
● 1
—
-5 +50
● 1

81 531 008

● 2
● 2
● 2
● 2
● 2
● 1
-5 +50
● 2

CE II 2 G D c IIB T6 X

rückseitig

2 M4-Schrauben

10

CE II 2 G D c IIB T6 X

rückseitig

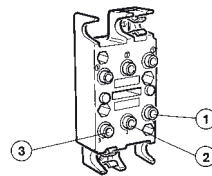
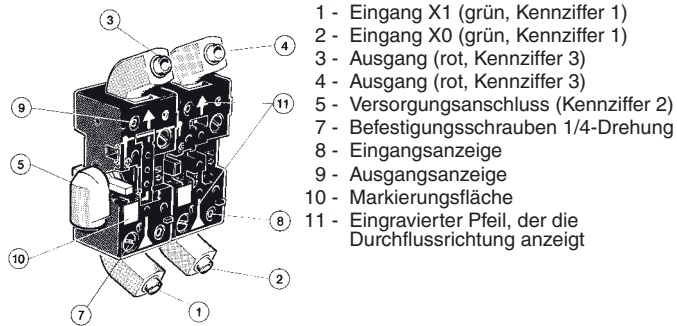
Clips für Schienen

Ø 8 mm

35

Grundplatte für Speicher für Frontmontage + rückseitigen Anschluss

Rückseitiger Anschluss



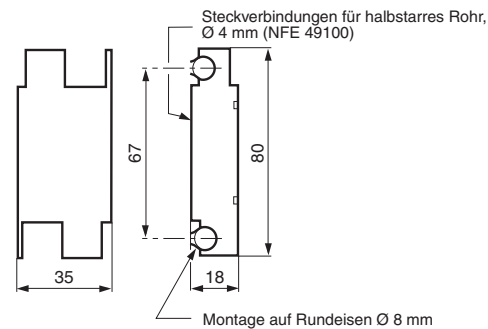
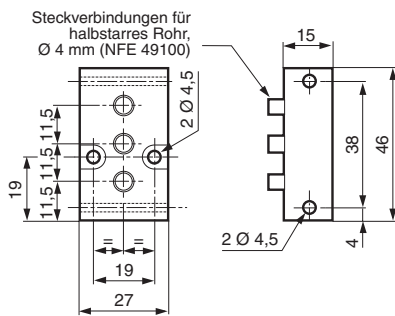
Die Bauelemente des Modularsystems werden mit 2 Schrauben auf der Grundplatte befestigt. Eine Führungsbohrung schließt jeden Irrtum bei der Montage der Elemente aus.

Die Versorgung der Elemente mit Druckluft erfolgt über die Grundplatte. Diese verfügt über 3 Schnellanschlüsse, mit denen der Anschluss über halbstarre Schläuche von Außendurchmesser 4 erfolgen kann.

- 1 - Eingangssignal
- 2 - Eingangssignal für passive Elemente, Permanente Druckluft für alle aktiven Elemente.
- 3 - Ausgangssignal

81 532 009

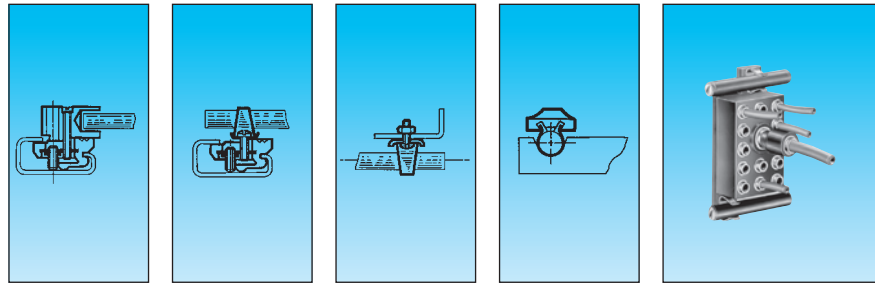
81 531 008



Ex Montagezubehör

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00007.FR
INERIS Nr. 18408/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Befestigungselemente

81 533 501
Halterung mit Bohrung

81 533 001
Halterung mit Klips

79 450 609
Schienenklemmen Ø 8

79 450 618
Sicherheitsklemme

—

Einspeiseplatte 13 Ausgänge

81 536 804

Klassifizierung

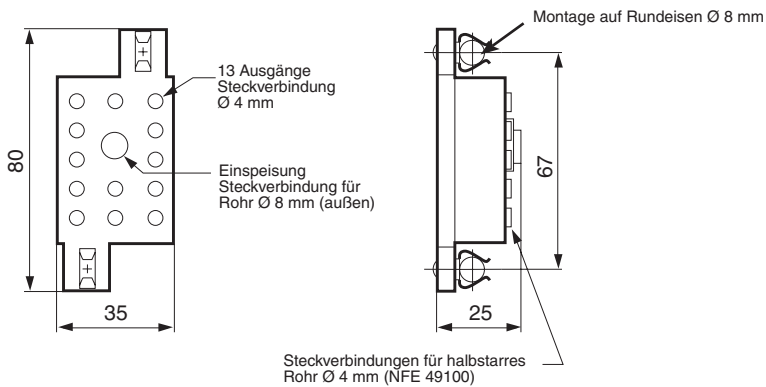
CE II 2 G D c IIB T6 X

Kenndaten

Gewicht (g)	8 Für Befestigung am Stangenende, Ø 8 mm Weichstahl, verzinkt, auf asymmetrischer Schiene	4 Für einstellbare Befestigung an Stange aus Ø 8 mm Weichstahl, verzinkt, auf asymmetrischer Schiene	80 Beutel zu 100 Stück	40 Beutel zu 100 Stück	80
Betriebstemperatur °C	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50	-5 +50

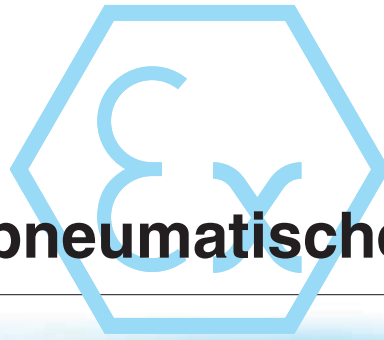
Abmessungen

81 536 804

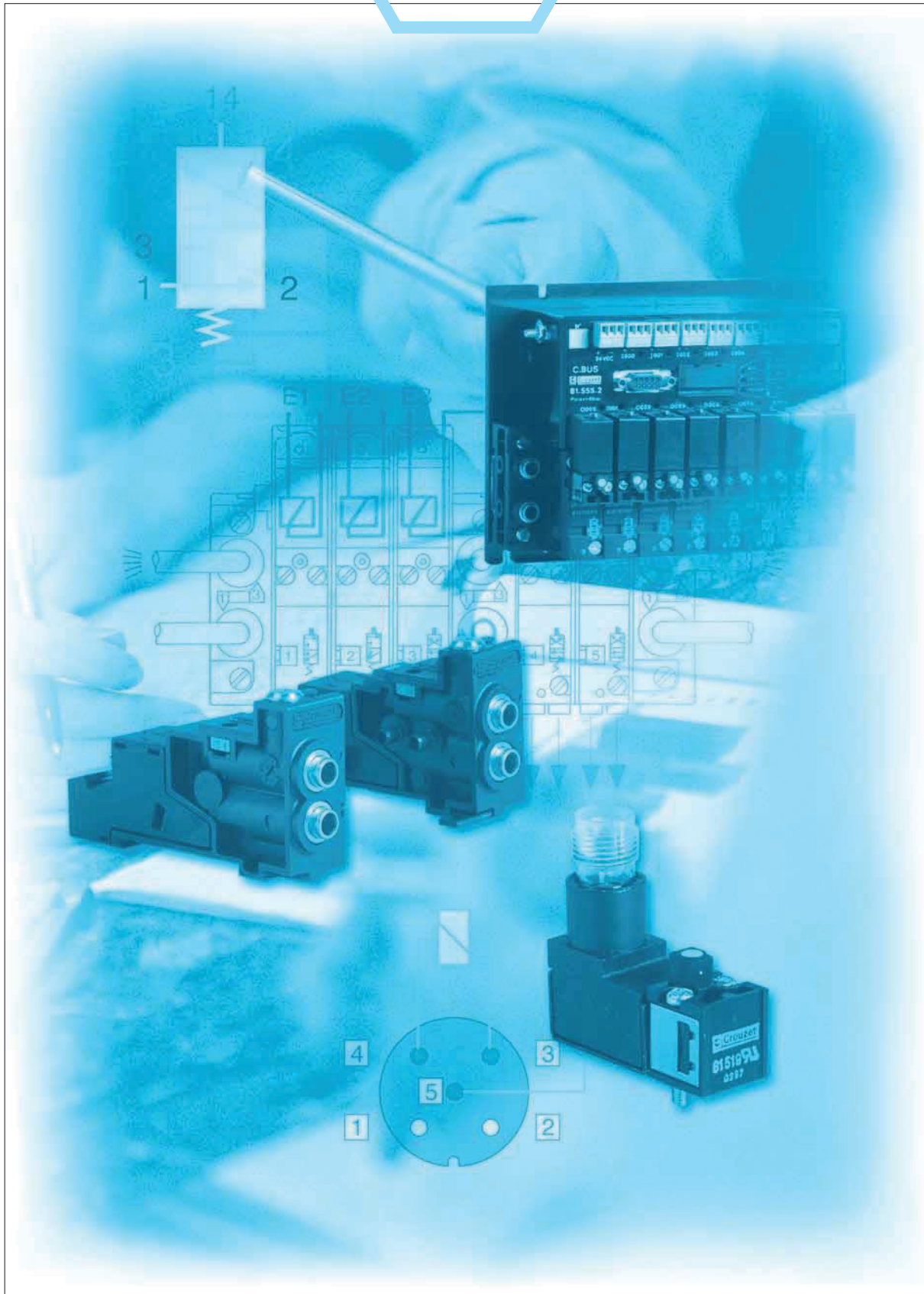


Weitere Informationen

Für die Kennzeichnung der Komponenten sind Kunststoffetiketten der Firma WEIDMULLER, Bestellreferenz FW 4734-6, zu verwenden.



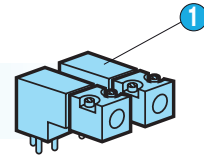
Elektropneumatische Ventile



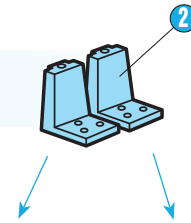
Ex Elektropneumatische Miniatur-Ventile

Miniatur-Magnetventile

- Kabelklemmen
- Leiter
- Steckverbinder

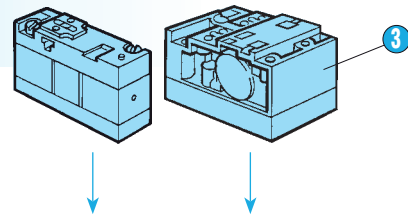


Optische LED-Anzeigen



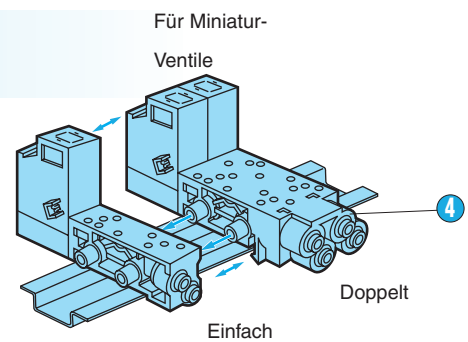
Miniatur-Ventile

- **Sitzventil**
3/2 einseitig betätigt (17,5 mm)
4/2 einseitig betätigt (17,5 mm)
- **Mit Flachschieber**
4/2 bistabil (35 mm)
4/2 einseitig betätigte Feder (35 mm)

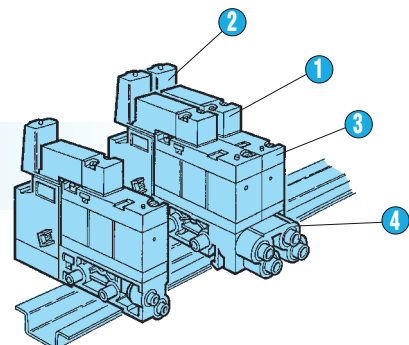


Modulare Grundplatten

- Einfach
- Doppelt
- Endplattensatz
- Einspeisungszwischenmodul



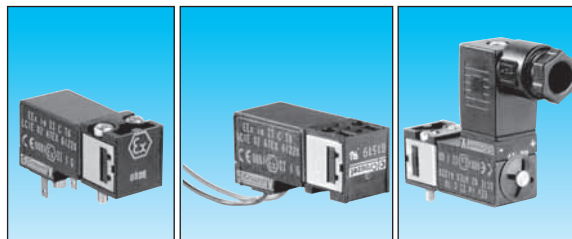
Komplettes Produkt



Ex Miniatur-Magnetventile

Bekanntmachung LCIE
Nr. LCIE 03 ATEX Q8002

CE-Bescheinigung des Typs LCIE 02 ATEX 6122X
Konformität mit der Richtlinie für Niederspannung 73/23/EWG, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG



Typ				Kabelklemme	Litzenanschluss	Steckverbinder
Schutzart (IEC 529)				IP 20		IP 65
Klassifizierung				CE Ex II 1 G Ex ia II CT6		CE Ex II 1 GD Ex ia II C T6 Ex ia D20T80 °C
	Spannung	Max. Leistungsaufnahme	Manuelle Betätigung			
Nennspannung						
Versorgungsquelle (Barrieren- oder Interface-Ausgang) zwischen 5 und 18 VDC	12 VDC	0,70 W	Ohne rastbaren Impuls	81 519 034 81 519 334 81 519 634	— — —	81 519 047 81 519 347 81 519 647
Versorgungsquelle (Barrieren- oder Interface-Ausgang) zwischen 12 und 28 VDC	24 VDC	0,70 W	Ohne rastbaren Impuls	81 519 035 81 519 335 81 519 635	81 519 037 — —	81 519 048 81 519 348 81 519 648
Funktion					3/2 NC	

Symbole



Kenndaten

Zulässige Medien	gefiltert 50 µ, geschmiert (ASTM2) oder nicht		Luft oder Edelgase
Betriebsdruck	(bar)		1 → 7
Nennweite	(mm)		0,5
Durchfluss bei 6 bar	(NI/min)		12
Durchflussrate	(KV)		0,12
Betriebstemperatur	(°C)		-10 bis +50
Schaltzeit	(ms)		8 bis 15
Mechanische Lebensdauer (bei 4 bar und 20 °C)	(Schaltspiele)		≤ 1,5 · 10 ⁷
Ausführung	nichtrostender Stahl, Messing NBR, PA 66		●
Relative Einschaltdauer			100 % ED
Isolationsklasse	IEC 85		F
Gewicht	(g)	35	38
			45

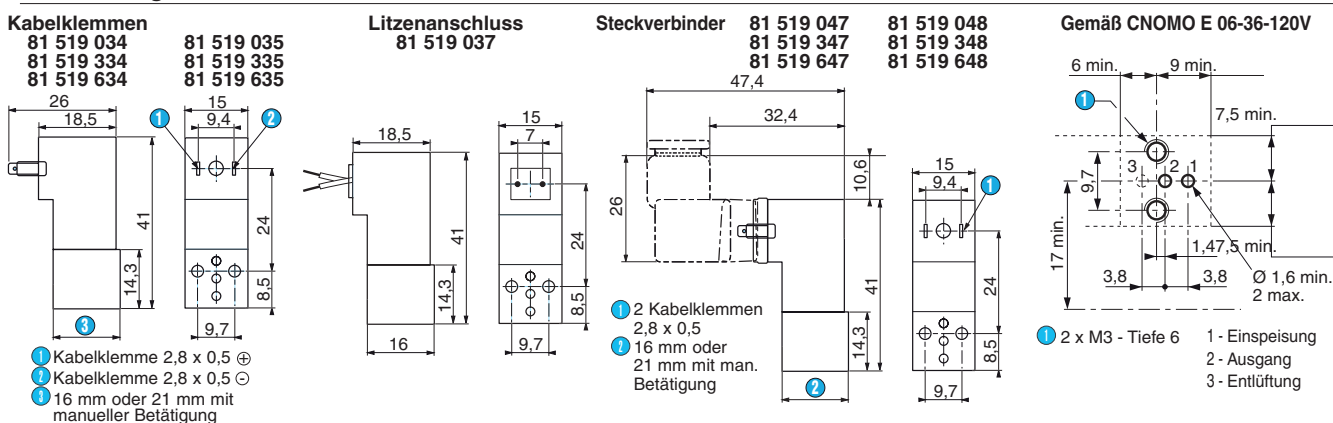
Pneumatische Anschlüsse

An Miniatur-Ventilen		Typen 81 513 196 /234 /612
		Typen 81 516 107 /208

Elektrische Anschlüsse

	2 Kabelklemmen	2 Litzenanschluss	Steckverbinder
4 mögliche 90°-Positionen	●	●	●
Über modulare Grundplatten	81 513 075 /076	—	—
	81 517 106 /206	—	—
Über Leiter - Länge 300 mm - Querschnitt 0,22 mm ²	—	●	—

Abmessungen



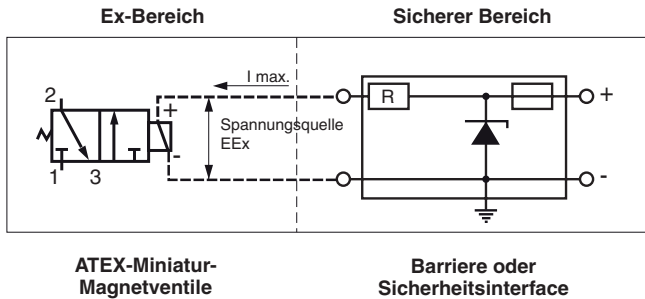
Weitere Informationen

Hinweis:
Unsere Miniatur-Magnetventile IP20 (mit Ausnahme der Leitereingänge) sind mit einem Kodierzapfen versehen, der eine Montage auf unseren Standardgrundplatten verbietet. Sie dürfen nur mit unseren auf Seite 44 des vorliegenden Katalogs genannten Grundplatten verwendet werden. Werden sie mit einem getrennten elektrischen Stecker installiert, so kann nur der Steckverbinder 81 516 082 verwendet werden, damit die Sicherheitsstufe Ex ia II C T6 eingehalten wird.

Exx Miniatur-Magnetventile

Wichtig

Diese Miniatur-Magnetventile nach ATEX müssen individuell an eine zugelassene Sicherheitsbarriere angeschlossen werden. Diese Sicherheitsbarrieren ermöglichen eine Versorgung der in Ex-Bereichen installierten ATEX-Miniatur-Magnetventile.



Kenndaten für Schleifenberechnung

	12 VDC	24 VDC
Spannungsquelle EEx	< 18 V	< 28 V
I _{max} /Spule	< 74 mA	< 37 mA
C _{int}	0	0
R bei +20 °C	147 Ohm +/- 7 %	580 Ohm +/- 7 %
R bei +10 °C	> 119 Ohm	> 476 Ohm
R bei +50 °C	< 174 Ohm	< 690 Ohm

Spannungsquelle EEx = eigensichere Versorgungsquelle an den Klemmen des Miniatur-Magnetventils

I_{max}/Spule = maximaler Strom, der die Spule durchqueren kann

C_{int} = interne Leistung des Magnetventils

R = interner Widerstand des Magnetventils

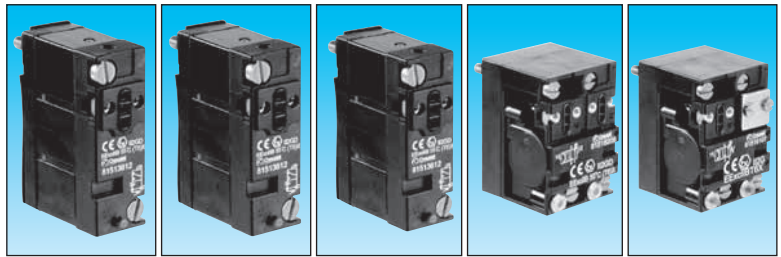
Der elektrische Anschluss zwischen der Sicherheitsbarriere (oder Interface) und dem Miniatur-Magnetventil kann mit normalen Leitern oder Kabeln durchgeführt werden. Der induktive Widerstand der Leitung, der die Sicherheitsbarriere mit dem Miniatur-Magnetventil verbindet, bleibt unter 0,5 mH.

Miniatur-Ventile in explosionsfähigen Atmosphären, ATEX-Richtlinien 94/9/EG

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00004.FR
 INERIS Nr. 17564/04
 für 81 516 107 und 81 516 208

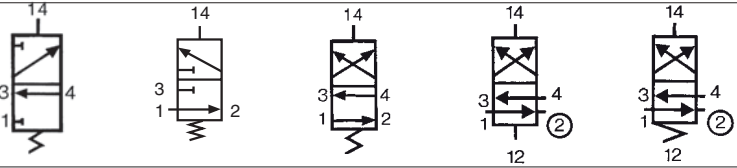
DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00005.FR
 INERIS Nr. 17567/04
 für 81 513 196, 81 513 612 und 81 513 234

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Typ	3/2 NC einseitig betätigt	3/2 NO einseitig betätigt	4/2 einseitig betätigt	4/2 bistabil	4/2 einseitig betätigt
	81 513 196	81 513 612	81 513 234	81 516 208	81 516 107
Klassifizierung	CE II 2 GD c II B 55 °C T6X				CE II 2 G c II B 55 °C T6X

Symbol

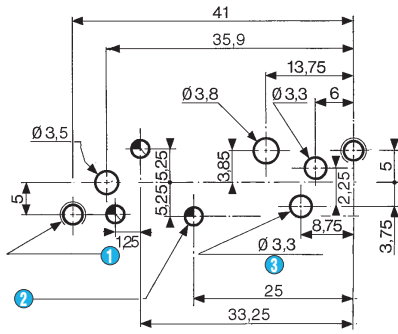


Kenndaten

Breite	(mm)	17,5	17,5	17,5	35	35
Betriebsdruck	(bar)	3-8	3-8	3-8	2-8	3,5-8
Nennweite	(mm)	3	3	3	4	4
Durchfluss bei 6 bar	mit Grundplatte Ø 4 mm (Seite 44)	200	200	200	300	300
	mit Grundplatte Ø 6 mm (Seite 44)	(Nl/min) 300	300	300	400	400
Durchflussrate	mit Grundplatte Ø 4 mm (Seite 44)	(kV) 2,2	2,2	2,2	4	4
	mit Grundplatte Ø 6 mm (Seite 44)	2,5	2,5	4	5	5
Betriebstemperatur	(°C)	-10 bis +50	-10 bis +50	-10 bis +50	-10 bis +50	-10 bis +50
Schaltzeit, nur Relais	(ms)	15	15	15	50	50
Mechanische Lebensdauer (Schaltspiele)		1,5 x 10 ⁷	1,5 x 10 ⁷	1,5 x 10 ⁷	10 ⁷	10 ⁷
Gewicht	(g)	38	38	38	106	106

Anschlussbild, Miniatur-Ventile (Steigung 17,5 mm)

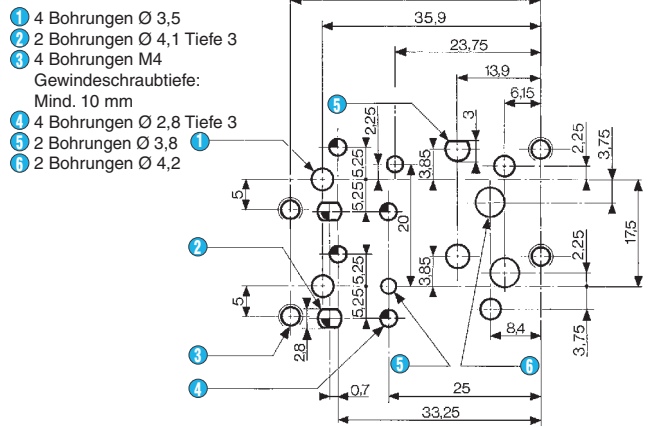
81 513 196 - 81 513 234 - 81 513 612



- 1 2 Bohrungen M4 – Gewindeschraubtiefe: Mind. 10 mm
- 2 3 Bohrungen Ø 2,8 – Tiefe 3
- 3 Nur 4/2

Anschlussbild, Miniatur-Ventile (Steigung 35 mm)

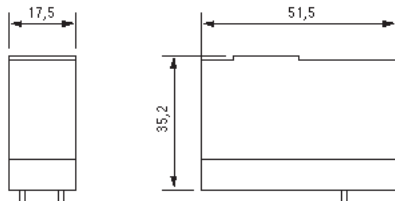
81 516 107 - 81 516 208



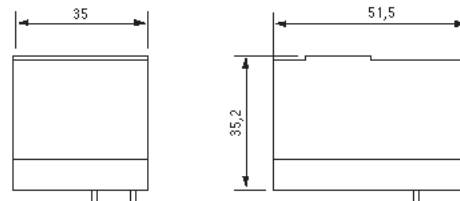
- 1 4 Bohrungen Ø 3,5
- 2 2 Bohrungen Ø 4,1 Tiefe 3
- 3 4 Bohrungen M4
Gewindeschraubtiefe:
Mind. 10 mm
- 4 4 Bohrungen Ø 2,8 Tiefe 3
- 5 2 Bohrungen Ø 3,8
- 6 2 Bohrungen Ø 4,2

Abmessungen

81 513



81 516



Weitere Informationen

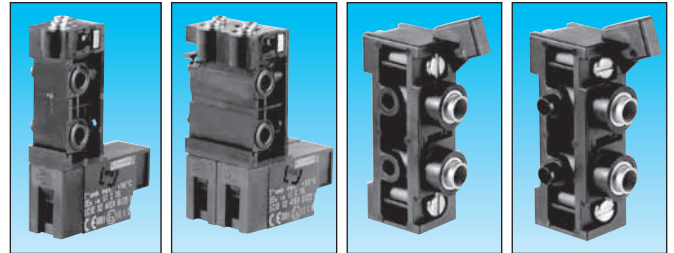
Bei einer Montage in Reihe darf diese nicht mehr als 4 Produkte 81 516 107/208 oder mehr als 8 Produkte 81 513 196/234/612 zählen.

Grundplatten und Endplattensätze für Miniatur-Ventile

Bekanntmachung LCIE
Nr. LCIE 03 ATEX Q8002

Grundplatten verwendbar mit Miniatur-Ventilen gemäß
CE-Bescheinigung, Typ LCIE 02 ATEX 6122X
DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00004.FR
INERIS Nr. 17564/04
für 81 513 040 und 81 513 039

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



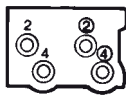
Typ		Grundplatte 17,5	Grundplatte 35	Endplattensatz 17,5	Einspeisungszwischenmodul 17,5
Ø Außenrohr	4 mm 6 mm	81 513 075 81 513 076	81 517 106 81 517 206	— 81 513 040	— 81 513 039
Breite	mm	17,5	35	2 x 17,5	17,5
Klassifizierung		CE Ex II 1 G Ex ia II C T6		CE Ex II 2 GD c II B T6X	

Kenndaten

Zulässige Medien	geölt (ASTM2) oder nicht	Luft oder Edelgase	
Betriebsdruck	(bar)	3 bis 8	
Temperatur	bei Betrieb (°C)	-10 bis +50	
	des Mediums (°C)	-10 bis +30	
Befestigung Grundplatte		Bügel	Schrauben
Befestigung	auf Träger über Schiene EN 50022 – 35 mm breit	•	•
Ausführung	NBR, PA 66 flammwidrig, Messing	•	•
Gewicht	(g)	55	110
Schutzart		IP20	

Anschlüsse

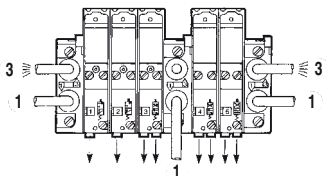
Pneumatisch



② Ausgang aktiv bei Ruhestellung für 4/2 35 mm
2 und ④ in diesem Fall nicht verwendet
4 - Ausgang aktiv bei Betätigung für 4/2 35 mm

2 - Ausgang aktiv bei Ruhestellung für 3/2 NO oder 4/2 17,5 mm
4 - Ausgang aktiv bei Ruhestellung für 3/2 NC oder 4/2 17,5 mm

81 513 040 - 81 513 039

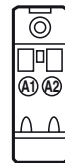


1 - Einspeisungsöffnungen
3 - Entlüftungsöffnungen
Integrierte Steckverbindungen

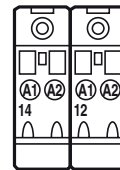
Hinweis:

Jede Grundplatte kann wie folgt ausgestattet werden:
- Grundplatte 81 513 075-076: 1 Relais 3/2 oder ein Relais 4/2, Breite 17,5 mm.
- Grundplatte 81.517.106-206: 1 Relais 4/2, bistabil, Breite 35 mm oder 2 Relais 3/2 oder 4/2, Breite 17,5 mm.

Elektrisch

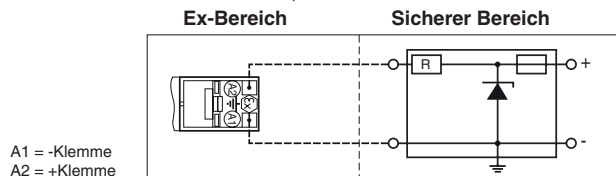


A1 - Steuersignal
A2 - Gemeinsamer



A1 - Steuersignal Betätigung (14)
A2 - Gemeinsamer
A1 - Steuersignal, Ruhestellung (12)
A2 - Gemeinsamer

Diese Grundplatten müssen einzeln an eine zugelassene Sicherheitsbarriere angeschlossen werden (siehe empfohlene Barrieren und Interfaces Seite 7).

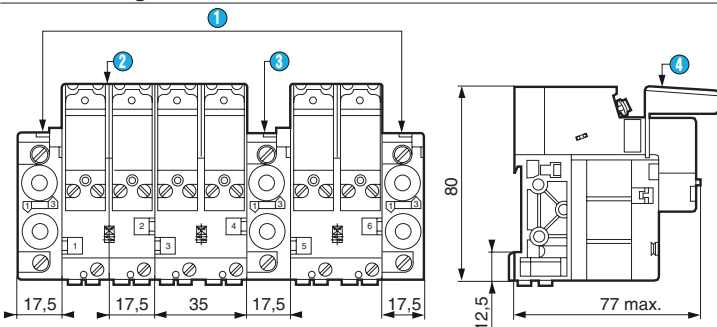


A1 = -Klemme
A2 = +Klemme

Grundplatte für eigensicheres Miniatur-Magnetventil

Sicherheitsbarriere

Abmessungen



- ① Endplattensatz
- ② Einheit Magnetventil + Miniatur-Ventil
- ③ Einspeisungszwischenmodul
- ④ LED-Anzeigemodul

CEx Zubehör

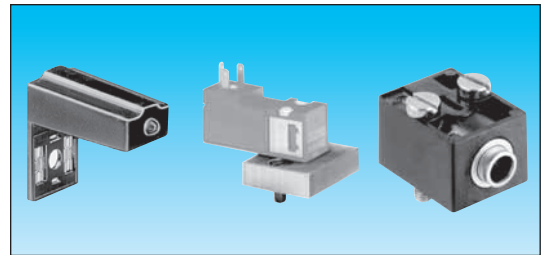
➔ Für LED-Anzeige und Steckverbinder:

Bekanntmachung LCIE
Nr. LCIE 03 ATEX Q8002

Geräte verwendbar mit Miniatur-Ventilen
gemäß Bescheinigung CÉ, Typ LCIE 02 ATEX 6122X

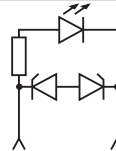
DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00004.FR
INERIS Nr. 17564/04
für 79.453.569 und 81.516.093

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger
Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Typ		LED-Modul	Adapter CNOMO	Steuerkopf pneumatisch
Versorgung	24 V – 50 - 60 Hz \equiv	81 513 052	—	—
Elektrischer Anschluss für Magnetventil		—	—	—
Anschlussbild CNOMO 05-8		—	79 453 569	—
Steckverbindung Ø 4 (außen)		—	—	81 516 093
Zertifizierung		CEEx II 1 GD Ex ia CT6	—	CEEx II 2 GD c II BT6X

Diagramm

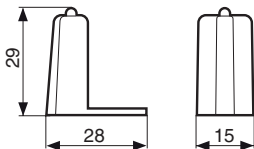


Kenndaten

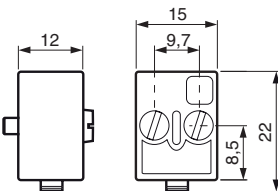
Montage zwischen Magnetsteuerventil und Modulkörper		•	—	—
Packungseinheiten	5 Stück	•	—	—
	10 Stück	—	—	—
Befestigung		—	2 Schrauben M4x10	2 Schrauben M3x16
Gewicht	(g)	6	5	5
Betriebstemperatur	(°C)	-5 +50	-5 +50	-5 +50

Abmessungen

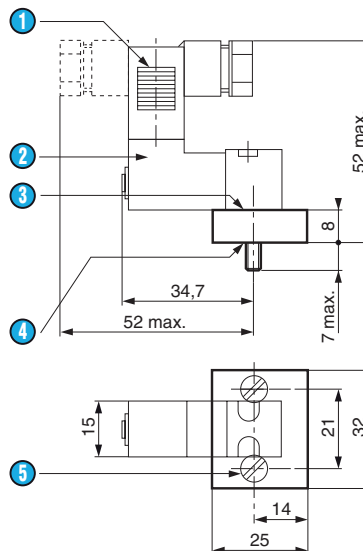
81 513 052



81 516 093



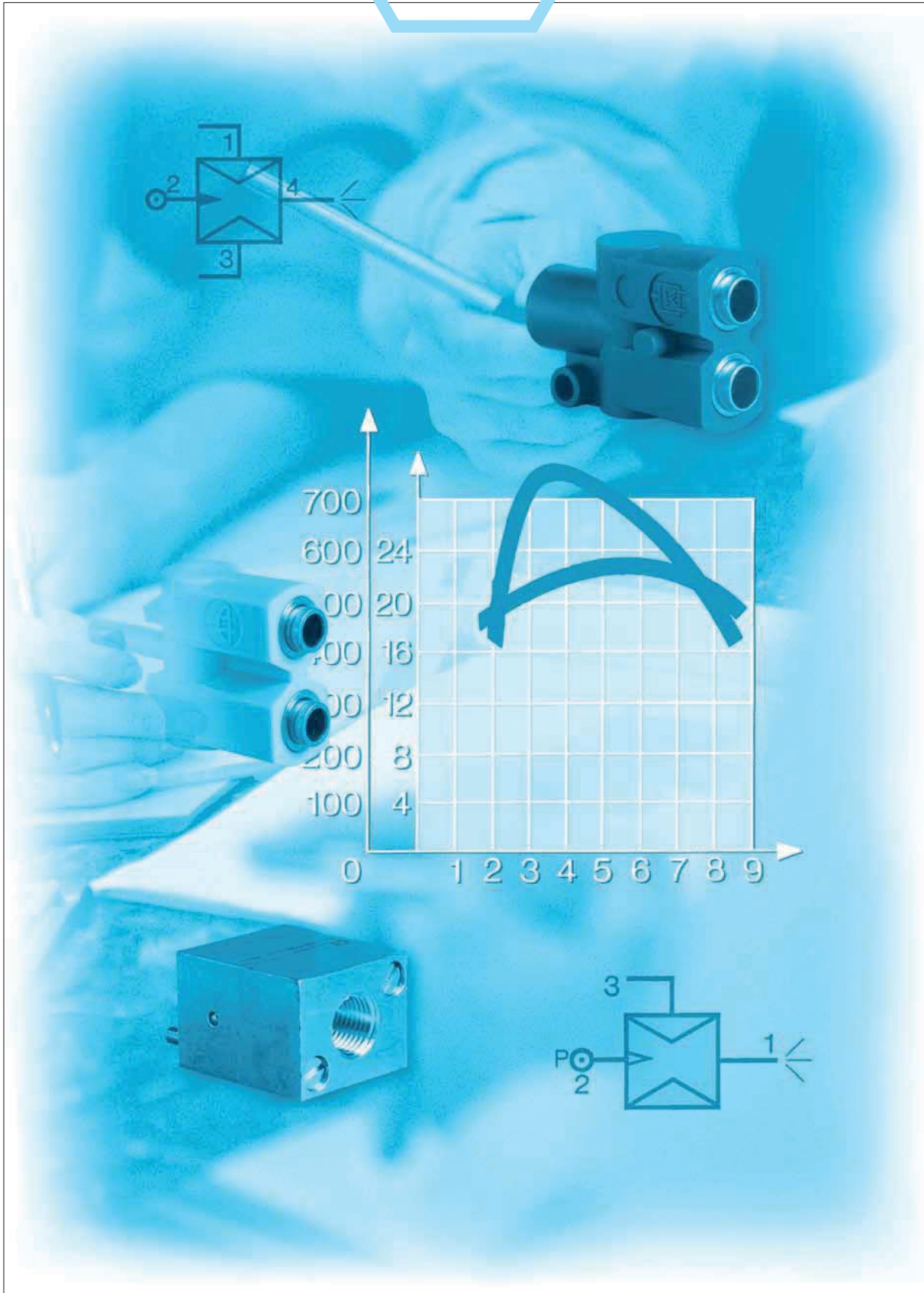
79 453 569



- 1 Steckverbinder Best.ref. 81 516 082 (4 mögliche Positionen)
- 2 Miniatur-Magnetventile 81 519...
- 3 Anschlussbild CNOMO E 06-36-12ON für Montage des Miniatur-Magnetventils 81 519
- 4 Montage auf Grundfläche CNOMO 06-05-80/NF E 49-066



Vakuumpkomponenten



Ex Vakuumkomponenten

DOSSIER Nr. C.PN.HOM.00007.FR
 INERIS Nr. 18408/05

Geräte, die für eine Verwendung in explosionsfähiger Atmosphäre gemäß der Richtlinie 94/9/EG bestimmt sind.



Vakuumpgeneratoren

81 535 303
 Montage auf Grundplatte

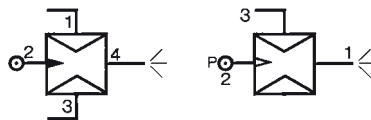
81 545 012
 Aufsteckbar

81 545 013
 Aufsteckbar

Klassifizierung

CE II 2 G D c IIB 65 °C(T6)X

Symbol



Kenndaten

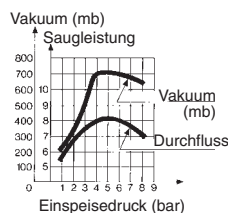
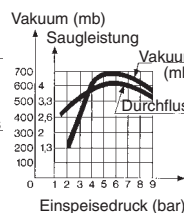
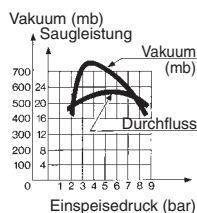
Steckverbindung für halbstarre Rohre (NFE 49100)	Stecker/Buchse/Buchse (MFF)	—	Ø 4 mm	—
	Buchse/Buchse/Buchse (FFF)	—	—	Ø 6 mm
Betriebsdruck	bar	2 → 8	2 → 8	2 → 8
Material des Sauggreifers		—	—	—
Gewicht	g	80	13	25

Die Erkennung des Vakuums kann durch Verwendung eines Vakuumschalters realisiert werden (siehe Seite 19):
 Betriebstemperatur (°C)

-5 +50

-5 +50

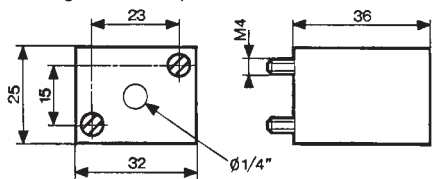
-5 +50



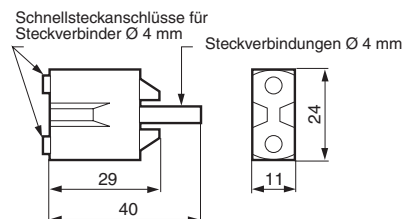
Abmessungen

81 535 303

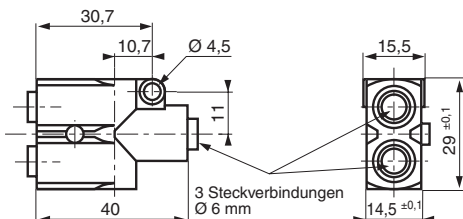
Montage auf Grundplatte 81 531... und 81 532...



81 545 012



81 545 013



Weitere Informationen

Grundplatte für Montage siehe Seite 36–37

Verzeichnis nach Bestellnummer

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
-------------	-------------	-------

24 000 000

24 679 127	Drucktaster für „Standardreihe“ Ø 22	9
24 679 173		
24 679 174	Betätigungselemente Ø 22	9
24 679 180		
24 679 176	Betätigungselemente Ø 22	9
24 679 182		
24 679 701	Adapter für 3/2-Ventil auf Taster Ø 22	8

70 000 000

70 507 524	Flachhebel	13
70 507 529	Rollenhebel	13

79 000 000

79 450 609	Klemmen für Schiene Ø 8	38
79 450 618	Sicherheitsklemme	38
79 451 698	Adapter für Frontmontage	32
79 451 903		
79 451 904	Adapter für Frontmontage	33
79 451 905		
79 453 569	Adapterplatte für CNOMO-Anschlussbild	45
79 458 018	Kapazität für Verzögerungen von 10 bis 60 s	34

81 000 000

81 280 010	Manuell betätigte Ventile mit horizontalen Ausgängen	7
81 280 510	Positionsschalter der Baureihe „Minivanne“	
81 281 010	Manuell betätigte Ventile mit horizontalen Ausgängen	7
81 281 510		
81 290 006	Positionsschalter mit geringer Betätigungskraft	13
81 290 506		
81 501 031	Einfaches JA-Glied	29
81 502 111	Vakuumschalter, negativ, 0,1 bis 1 bar	19
81 502 141	Grenzwertschalter, negativ, 50–500 mbar	18
81 502 151	Grenzwertschalter, negativ, 0,1–2,5 bar	18
81 502 162	Grenzwertschalter, negativ, 2–8 bar	18
81 502 238	Einfacher Verstärker, positiv	21
81 502 322	Sensitiver Verstärker, positiv	21
81 502 438	Staudruckschalter, positiv	20
81 503 028	Einfaches Element (JA)	29
81 503 543	Zeitglied, fest eingestellt, positiv	31
81 503 728	Zeitglied, einstellbar von 0,1 bis 10 s, positiv	32

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
-------------	-------------	-------

81 503 729	Zeitglied, einstellbar von 0,1 bis 30 s, positiv	32
81 503 731	Zeitglied, einstellbar von 0,1 bis 60 s, positiv	32
81 504 035	Differenzdruckschalter	12–29
81 505 111	Vakuumschalter, positiv, -0,1 bis -1 bar	19
81 505 141	Grenzwertschalter, positiv, 50–500 mbar	18
81 505 151	Grenzwertschalter, positiv, 0,1–2,5 bar	18
81 505 164	Grenzwertschalter, positiv, 2–8 bar	18
81 505 231	Einfacher Verstärker, negativ	21
81 505 321	Sensitiver Verstärker, negativ	21
81 505 437	Staudruckschalter, negativ	20
81 506 027	Negation	29
81 506 714	Zeitglied, einstellbar von 0,1 bis 10 s, negativ	32
81 506 721	Zeitglied, einstellbar von 0,1 bis 30 s, negativ	32
81 506 727	Zeitglied, einstellbar von 0,1 bis 60 s, negativ	32
81 506 945	Einstellbarer Frequenzgenerator	33
81 507 543	Impulsformer	33
81 507 724	Impulsformer, einstellbar	33
81 510 003	Verstärker mit integriertem Druckminderer, positiv	22
81 513 039	Zwischenmodul	44
81 513 040	Endplattensätze für Interfaces	44
81 513 052	LED-Anzeigemodul	45
81 513 075	Grundplatten für eigensicheres Miniatur-Ventil	44
81 513 076		
81 513 196	Miniatur-Ventil	43
81 513 234	Miniatur-Ventil	43
81 513 530	Druckschalter	16
81 513 612	Miniatur-Ventile	43
81 516 082	Stecker für Magnetventil	45
81 516 093	Pneumatischer Steuerkopf ohne manuelle Betätigung	45
81 516 107	Miniatur-Ventil	43
81 516 208		
81 517 106	Grundplatte für eigensicheres Miniatur-Ventil	44
81 516 206		
81 519 034	Eigensichere Miniatur-Magnetventile ohne manuelle Betätigung	41
81 519 048		
81 519 334	Eigensichere Miniatur-Magnetventile mit manueller Betätigung	41
81 519 648		
81 520 602	Blind-Element	35
81 521 508	ODER-Glied für Grundplatte	28
81 522 505	UND-Glied für Grundplatte	28
81 523 205	SPEICHER mit Druckanzeige	30
81 523 608	SPEICHER mit Druckanzeige und manueller Betätigung	30
81 525 106	Drosselrückschlagventil für Montage auf Grundplatte	34
81 526 006	Einfaches Drosselrückschlagventil	34
81 529 013	Drosselrückschlagventile	34
81 529 026		
81 529 907	Leitungs-rückschlagventil	35
81 531 008	Doppelte Grundplatte mit Klemme (rückwärtige Verschlauchung)	37
81 532 009	Einfache Grundplatte mit rückwärtiger Verschlauchung	37

Verzeichnis nach Bestellnummer

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Seite
81 532 109	Modulare Grundplatte, frontseitige Verschlauchung mit Anzeige	36
81 532 111	Einfache Grundplatte, frontseitige Verdrahtung mit Anzeige	36
81 533 001	Montagezubehör	38
81 533 501	Montagezubehör	38
81 535 303	Vakuumgenerator für Grundplatte	48
81 536 804	Einspeiseplatte	38
81 540 015	Steckbares ODER-Glied	28
81 540 017	Steckbares ODER-Glied	28
81 541 015	Steckbares UND-Glied	29
81 541 017	Steckbares UND-Glied	29
81 542 004	Speicher-Grundplatte mit frontseitiger Verdrahtung und Druckanzeige	36
81 545 012	Steckbare Venturidüse	
▼		
81 545 013		48
81 550 013	Taktkettenmodul mit Haltefunktion	25
81 550 213	Taktkettenmodul mit automatischer Nullsetzung	25
81 550 403	Schieberegistermodul mit Haltefunktion	25
81 550 603	Schieberegistermodul mit automatischer Nullsetzung	25
81 551 004	Taktkettengrundplatte Anschluß rückseitig	27
81 551 104	Taktkettengrundplatte Anschluß frontseitig	26
81 552 005	Endplattensätze mit rückwärtiger Verdrahtung	27
81 552 105	Endplattensätze mit frontseitiger Verdrahtung	26
81 552 605	Abzweigungsplatte mit frontseitiger Verdrahtung	26
81 715 511	Handbetätigte Ventile mit automatischem Federrückführungshebel	
▼		
81 715 512		7
81 716 511	Handbetätigte Ventile mit manuellem Federrückführungshebel	
▼		
81 716 512		7
81 733 511	Handbetätigte Ventile, Drucktaster, doppelt rund	6
81 735 011	Handbetätigte Ventile, Drucktaster, rund	
▼		
81 735 512		6
84 150 214	Pneumatische Anzeigen Ø 22	
▼		
84 150 217		10
89 544 001	Handbetätigte 3/2-Ventile	
▼		
89 544 701		8
89 545 005	Handbetätigte 3/2-Ventile (Modul und Adapter)	
▼		
89 545 305		8



FAX

Von:

Abteilung:

Tel.:

Fax:

E-Mail:

Datum:

Referenz:

Anzahl Seiten einschl. dieser Seite:

Webseite: www.crouzet-control.com
E-Mail: com-fr@crouzet.com

An: Crouzet

Fax: Katalogrückseite

Betreff: Bestellung von ATEX-Produkten für die Übertage-Industrie (Gruppe II)

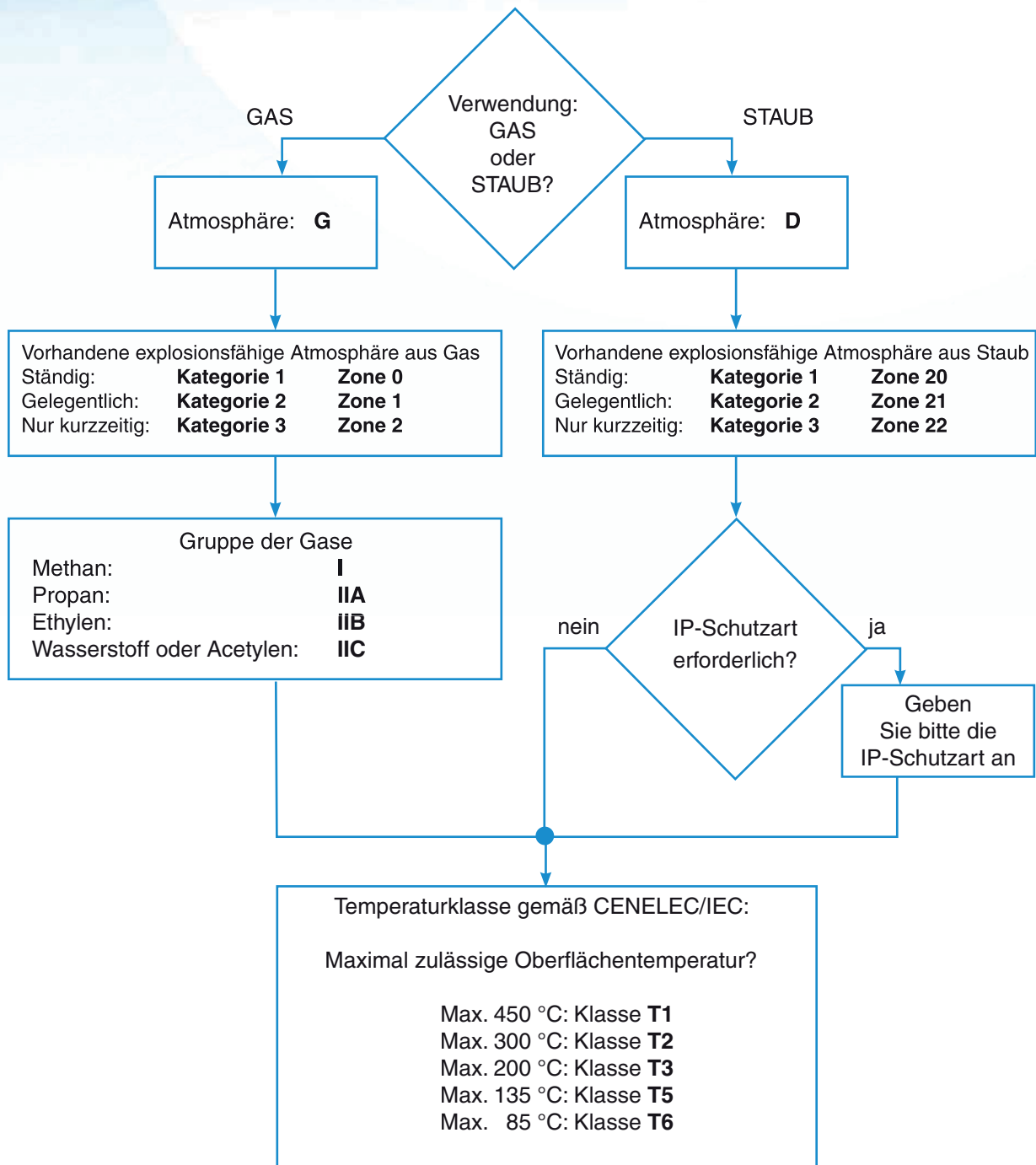
Name des Produkts			
Bestellreferenz			
Einsatzgebiete (Zonen 0, 20, 1, 21, 2, 22)			
Art der explosionsfähigen Atmosphäre (G oder/und D)			
Gruppe der Gase (wenn explosionsfähige Atmosphäre = G) <small>(Methan: I, Propan: IIA, Ethylen: IIB, Wasserstoff/Acetylen: IIC)</small>			
Maximale umgebende Betriebstemperatur (°C)			
Max. Oberflächentemperatur <small>T1 (450 °C), T2 (300 °C), T3 (200 °C), T4 (135 °C), T5 (100 °C), T6 (85 °C)</small>			
IP, falls erforderlich (wenn explosionsfähige Atmosphäre = D)			
Stückpreis ohne MwSt			
Menge			
Gewünschter Liefertermin			
Gesamtbetrag der Bestellung ohne MwSt			

Anmerkungen:

Auftragserteilung

- Damit Ihr Auftrag berücksichtigt wird, müssen gemäß der Richtlinie 94/9/EG die Einsatzbedingungen in Ihrer Bestellung gemäß dem unten stehendem Schema exakt angegeben werden.
- Auf den Seiten 2 und 3 der Präsentation der Richtlinie 94/9/EG finden Sie alle Angaben für die Bestimmung des auf Ihre Anwendung zutreffenden Gerätetyps.
- Wir behalten uns vor, unvollständig ausgefüllte Bestellungen zurückzuweisen.

Hilfe zur Definition der Anforderungen nach ATEX für die Übertage-Industrie (Gruppe II)



AMERIKA

KANADA

InnoVista Sensors™
1461 Lawrence Drive
Thousand Oaks, CA 91320
USA
Tel.: +1 (800) 677 5311
Fax: +1 (800) 677 3865
customer.service@us.crouzet.com

MEXICO

InnoVista Sensors™
Calzada Zavaleta 2505-C
Santa Cruz Buenavista
Puebla, 72150 - MEXICO
Tel.: +52 (222) 409 7000
mexico@crouzet.com

USA

InnoVista Sensors™
1461 Lawrence Drive
Thousand Oaks, CA 91320
USA
Tel.: +1 (800) 677 5311
Fax: +1 (800) 677 3865
customer.service@us.crouzet.com

ANDERE LÄNDER

InnoVista Sensors™
1461 Lawrence Drive
Thousand Oaks, CA 91320
USA
Tel.: +1 (800) 677 5311
Fax: +1 (800) 677 3865
customer.service@us.crouzet.com

EUROPA / MITTLERER OSTEN / AFRIKA

BELGIEN

InnoVista Sensors™
Dieweg 3 B
1180 Uccle - BELGIQUE
Tel.: +32 (0) 2 462 07 30
Fax: +32 (0) 2 461 00 23
klantenservice@crouzet.com

DEUTSCHLAND / ÖSTERREICH

InnoVista Sensors™
Otto-Hahn-Str. 3
40721 Hilden
DEUTSCHLAND
Tel.: +49 (0) 2103/980-0
Fax: +49 (0) 2103/980-222
kundenservice@crouzet.com

FRANKREICH

InnoVista Sensors™
2 rue du Docteur Henri Abel,
CS 60059
26902 Valence Cedex 9
FRANCE
Tel.: +33 (0) 475 802 101
Fax: +33 (0) 475 828 900
relationclient@crouzet.com

ITALIEN

InnoVista Sensors™
Via Viganò De Vizzi, 93/95
20092 Cinisello Balsamo (Mi)
ITALIA
Tel.: +39 (02) 66 599 211
Fax: +39 (02) 66 599 218
assistenzaclienti@crouzet.com

NIEDERLANDE

InnoVista Sensors™
Industrieweg 17
2382 NR Zoeterwoude
NEDERLAND
Tel.: +31 (0) 71-581 20 30
Fax: +31 (0) 71-541 35 74
klantenservice@crouzet.com

SCHWEIZ

InnoVista Sensors™
Gewerbepark - Postfach 56
5506 Mägenwil - SCHWEIZ
Tel.: +49 (0) 2103/980-0
Fax: +49 (0) 2103/980-222
kundenservice@crouzet.com

SPANIEN / PORTUGAL

InnoVista Sensors™
C/Lleó, 11-13 2ª4ª
08911 Badalona - Barcelona
ESPAÑA
Tel.: +34 (93) 484 39 70
Fax: +34 (93) 484 39 73
atencionalcliente@crouzet.com

ANDERE LÄNDER

InnoVista Sensors™
2 rue du Docteur Henri Abel,
CS 60059
26902 Valence Cedex 9
FRANCE
Tel.: +33 (0) 475 802 102
Fax: +33 (0) 475 828 900
customer.relation@crouzet.com

ASIEN / PAZIFIK

CHINA

InnoVista Sensors™
11th floor, Chang Feng
International Tower,
89 Yunling Road (East),
Putuo District,
Shanghai 200 062 - CHINA
Tel.: +86 (21) 8025 7166
Fax: +86 (21) 6107 1771
china@crouzet.com

INDIEN

InnoVista Sensors™
4th floor, Trident Towers, #23 100
Feet Ashoka Pillar Road,
2nd Block, Jaynagar
Bangalore 560 011 - INDIA
Tel.: +91 (80) 4113 2204/05
Fax: +91 (80) 4113 2206
india@crouzet.com

SÜDKOREA

InnoVista Sensors™
14F, Kbiz DMC Tower,
189, Seongam-Ro, Mapo-Gu,
Seoul 121-904
SOUTH KOREA
Tel.: +82 (2) 2629 8312
Fax: +82 (2) 2630 9800
korea@crouzet.com

OSTASIEN PAZIFIK

InnoVista Sensors™
10/F, Wharf T&T Centre, Harbour
City, 7 Canton Road, Tsim Sha Tsui,
Kowloon, HONG KONG
Tel.: +86 (21) 8025 7177
Fax: +86 (21) 6107 1771
eap@crouzet.com

WWW.CROUZET-CONTROL.COM



WWW.INNOVISTASENSORS.COM



Wichtiger Hinweis:

Die in diesem Katalog enthaltenen technischen Angaben sind rein informativ und stellen keine vertragliche Verpflichtung dar. Crouzet Automatismes SAS sowie ihre Tochtergesellschaften behalten sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen. Bevor Crouzet-Produkte unter speziellen Einsatzbedingungen oder in speziellen Anwendungen verwendet werden, ist der Käufer verpflichtet, sich mit Crouzet in Verbindung zu setzen. Crouzet lehnt jegliche Garantieleistungen sowie jegliche Haftung ab für den Fall, dass Crouzet-Produkte in speziellen Einsatzbereichen verwendet oder insbesondere verändert, erweitert oder zusammen mit anderen elektrischen oder elektronischen Bauteilen, Schaltkreisen, Montageeinrichtungen oder in ungeeigneten Geräten oder Materialien verwendet werden, ohne dass hierzu vor dem Kauf die ausdrückliche Zustimmung von Crouzet ausdrückliche.



Überreicht durch EMWA Steuerungstechnik GmbH Tempelweg 12 30938 Burgwedel
Mail: info@emwa.de; Tel.: 05139 99 33 - 0