

- > Drehmomente bei 6 bar 5,78 ... 241,73 Nm
- > Drehmomente von 1,23 ... 402,46 Nm
- > Großes Drehmoment bei geringem Platzbedarf
- > Drehwinkelbereich von 90° ... 270°



Technische Merkmale

Betriebsmedium:

Gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft

Wirkungsweise:

Doppelwirkender Drehflügelantrieb mit Endlagenpuffer
M/60285 bis M/60288
Ausführungen - Einflügelig
M/60285/T1 bis M/60288/T1
Ausführungen - Doppelflügelig

Betriebsdruck:

2 ... 10 bar (29 ... 145 psi)

Drehwinkel:

90°, 180°, 270° Ausführungen - Einflügelig
90° Ausführungen - Doppelflügelig

Drehwinkeltoleranz:

0 ... +3°

Sonstiges:

Passfedern werden standardmäßig geliefert

Gerätetemperatur:

-5° ... 60°C (+23° ... +140°F)
Um das Einfrieren der Teile zu vermeiden, muss die Druckluft unter +2°C (+35°F) frei von Feuchtigkeit sein.

Material:

Gehäuse: Aluminiumguss
Welle: Stahl
Wellenlager: Sinterbronze
Dichtungen: NBR

Technische Daten, Standard

Anschluss	Theoretische Drehmomente bei 6 bar (Nm)	Zulässige Kräfte *1)		Zulässige Rotationsenergie *2) (Nm)	Maximale Frequenz *3)			Luftverbrauch (cm³)			Gewicht (kg)			Typ
		axial (N)	radial(N)		90°	180°	270°	90°	180°	270°	90°	180°	270°	
G 1/8	5,8	44,1	588	49 x 10 ⁻³	180	90	60	51	51	61	0,82	0,79	0,73	M/60285
G 1/8	12,8				180			42			0,82			M/60285/T1
G 1/4	18	88,2	1176	225,4 x 10 ⁻³	120	78	48	146	146	179	2	1,9	1,7	M/60286
G 1/4	41,5				120			127			2			M/60286/T1
G 3/8	34,5	147	1960	1078 x 10 ⁻³	90	60	42	244	283	352	3,7	3,7	3,7	M/60287
G 3/8	83				90			244			4,3			M/60287/T1
G 1/2	123	490	4900	3920 x 10 ⁻³	66	45	30	754	869	1036	12,7	12,2	11,2	M/60288
G 1/2	247				66			754			12,7			M/60288/T1

*1) Zulässige Belastung auf den Drehflügelschaft

*2) Zulässige Drehwinkelsenergie in Nm, die auf den Drehflügelschaft wirken darf. Sie kann wie folgt überprüft werden:

Zulässige Drehwinkelsenergie $\geq 1/2 I\omega^2$ (I=Massenträgheitsmoment, ω =Mittlere Winkelgeschwindigkeit)

*3) Maximale Frequenz bei 6 bar Betriebsdruck unbelastet

Hydraulische Endlagendämpfung

Min. Betriebsdruck (bar)	Betriebs-temperatur (C°)	Massenträgheitsmoment (kg x cm²)	Max. dämpfbare Energie (Nm)	Max. Energieaufnahme pro Minute (Nm/min)	Dämpfungs-winkel (°)	Max.zulässige Winkel-geschwindigkeit (°/s)	Gewicht (kg)	Typ
3	+5 ... +50	981	2,9	20	11	850	0,24	QM/60285/60
3	+5 ... +50	2942	9,8	71	12	750	0,42	QM/60286/60
3	+5 ... +50	5884	19,6	137	14	650	0,78	QM/60287/60

Drehflügelantriebe - Modelle mit fixen oder einstellbaren Drehwinkeln

Drehwinkel 90°	180°	270°	Doppel- flügelig	Einflügelig	Typ
•		•	•	•	M/60285/*
	•	•			M/60285/TI
•		•	•	•	M/60286/*
	•	•			M/60286/TI
•		•	•	•	M/60287/*
	•	•			M/60287/TI
•		•	•	•	M/60288/*
	•	•			M/60288/TI
	•	•			M/60284/TI

Typenschlüssel

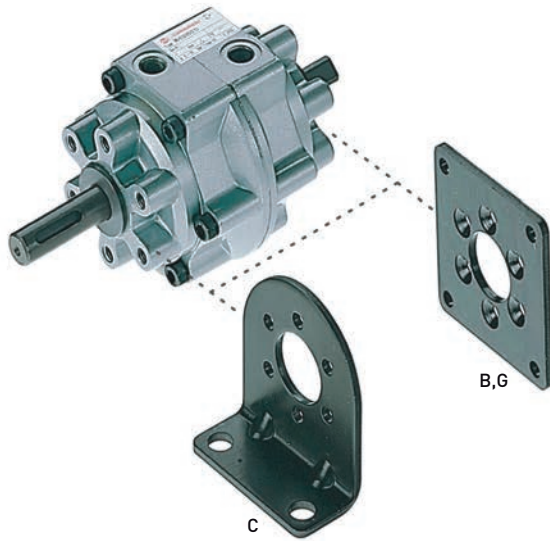
Größe
5, 6, 7, 8

M/6028★/★/★/★

Drehwinkel	Kennung
Standard	siehe Tabelle
Ausführungen	Kennung
Einflügelig, fix	keine
Doppelflügelig, fix	TI

Note: Please fill in only the numbers of digits required, Please order the mounting kit and hydro-cushion kit separately

Befestigungselemente

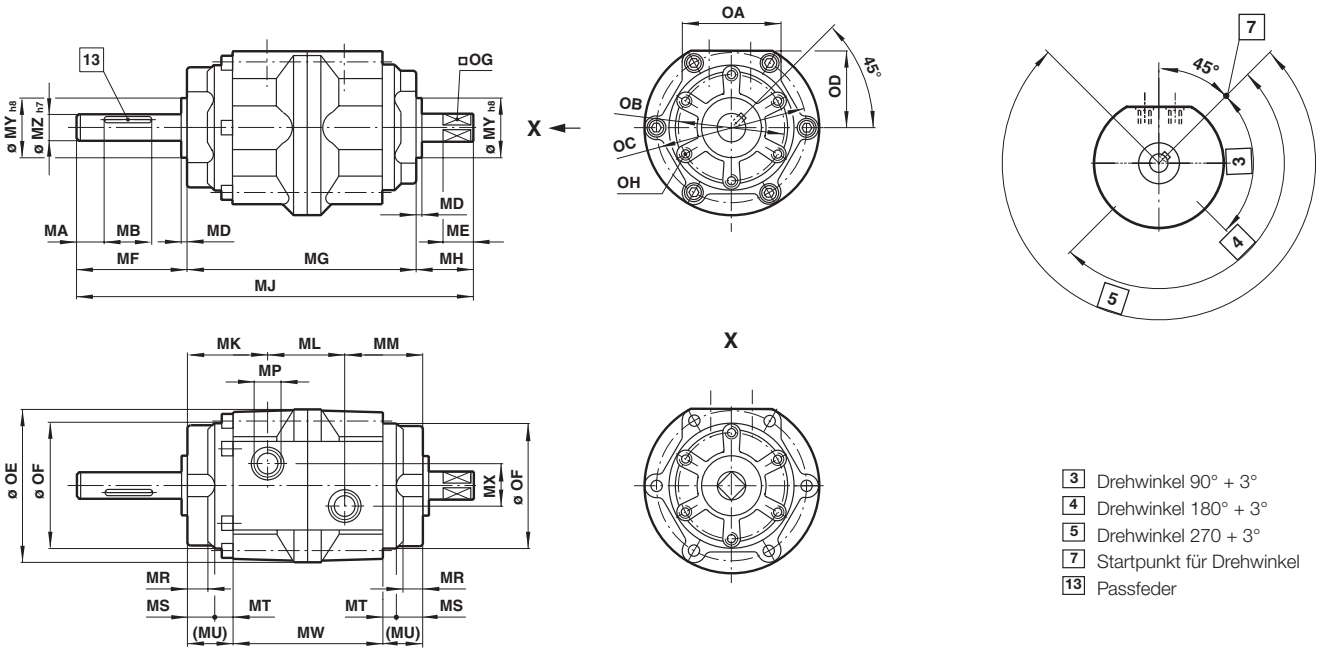


Typ	B, G	C	Adapter für Magnetschalter
			
	Seite 4	Seite 4	Seite 4
M/60285, .../TI	QM/60285/22	QM/60285/21	M/P72478
M/60286, .../TI	QM/60286/22	QM/60286/21	M/P72478
M/60287, .../TI	–	QM/60287/21	M/P72478
M/60288, .../TI	–	QM/60288/21	M/P72478

Abmessungen

Abmessungen in mm
Projection/First angle

Startpunkt für Drehwinkel

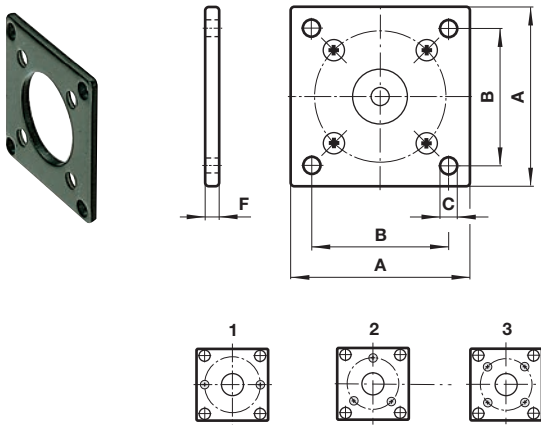


- 3** Drehwinkel 90° + 3°
- 4** Drehwinkel 180° + 3°
- 5** Drehwinkel 270° + 3°
- 7** Startpunkt für Drehwinkel
- 13** Passfeder

MA	MB	MD	ME	MF	MG	MH	MJ	MK	ML	MM	MP	MR	MS	MT	MU	Typ
5	20	2,5	13	39,5	86	19,5	145	29	28	29	G1/8	11	14	6	20	M/60285/ .../TI
5	36	3	16	53,5	103	23,5	180	34,5	34	34,5	G1/4	10,5	15,5	8	23,5	M/60286/ .../TI
5	40	3,5	22	65	125	30	220	41,5	4	41,5	G3/8	13	17,5	10	27,5	M/60287/ .../TI
10	40	4,5	35	69,5	171	44,5	285	53,5	64	53,5	G1/2	14,5	21	11,5	32,5	M/60288/ .../TI

MW	MX	Ø MYh8	Ø MZ h7	OA	Ø OB	Ø OC	OD	Ø OE	Ø OF	OG -0,1	OH	Passfeder	kg	Typ
46	16	25	12	44	45	68	36	79	58	10	M6 x 9*1)	4 -0,03 x 2,5 + 0,1*1)	0,82	M/60285/ .../TI
56	24	30	17	61	70	97	51	110	85,5	13	M8 x 12*1)	5 -0,03 x 3 + 0,1*1)	2	M/60286/ .../TI
70	32	45	25	78	80	125	66	141,5	110	19	M10 x 15*1)	7 -0,038 x 4 + 0,2*1)	4,3	M/60287/ .../TI
106	44	70	40	110	120	173	90	196	152	32	M12 x 18*1)	12 -0,043 x 5 + 0,2*1)	12,7	M/60288/ .../TI

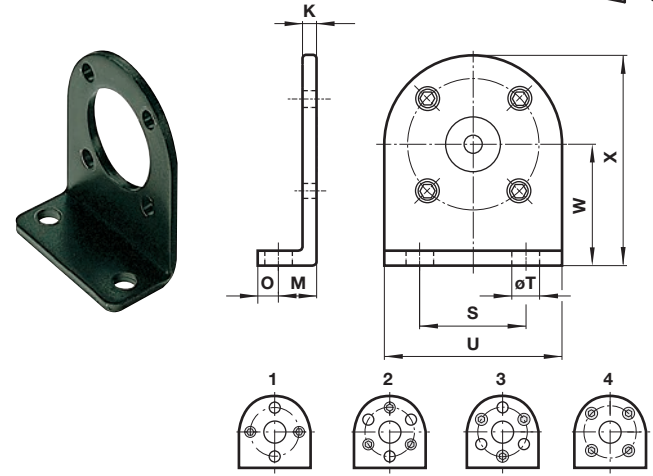
Befestigungselemente
Fußbefestigung Typ C



A	B	Ø C	E	Drehwinkel *2)	kg	Typ
80	64	7	4,5	60°	0,2	QM/60285/22
110	88	9	6	60°	0,51	QM/60286/22

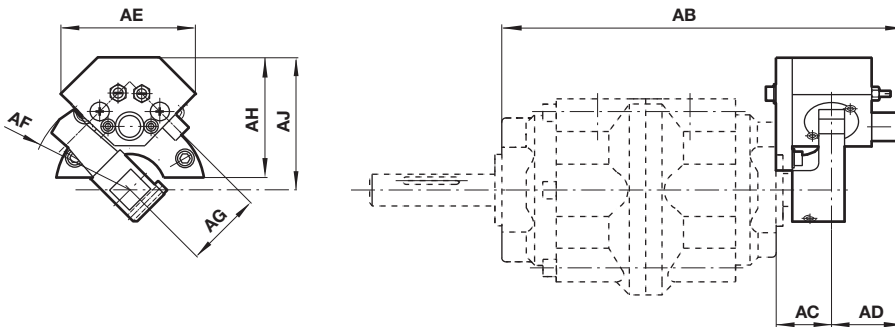
Bodenflansch Typ B, Kopfflansch Typ G

Abmessungen in mm
Projection/First angle



K	M	O	S	ØT	U	W	X	Drehwinkel	kg	Typ
4,5	25	10	55	11	75	45	82,5	60°	0,26	QM/60285/21
10	28	12	80	13	110	65	115	60°	1,14	QM/60286/21
12	32	13	100	15	140	80	135	60°	1,24	QM/60287/21
15	35	15	140	15	200	110	200	60°	4,45	QM/60288/21

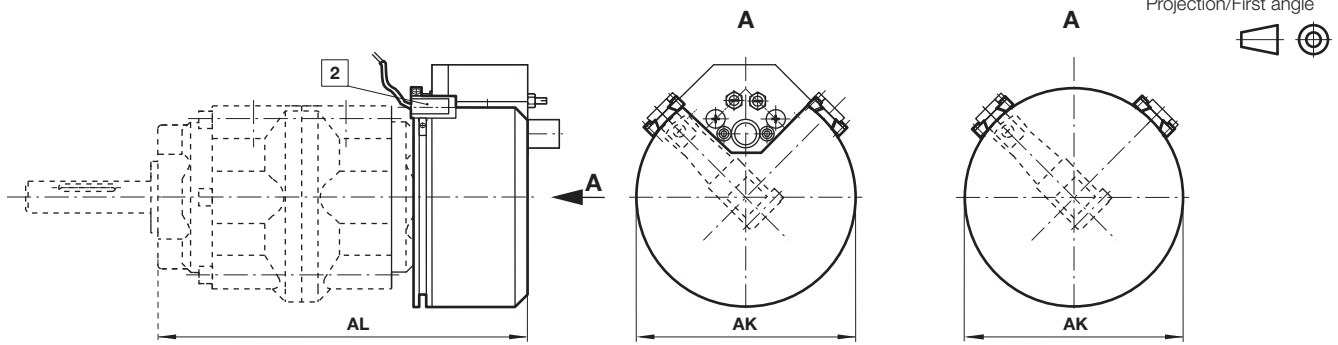
Hydraulische Endlagendämpfung



AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	Typ
136,5	20,5	30	56	38	34	50	54	QM/60285/60
159,5	22,5	34	80	51	46	62	71,5	QM/60286/60
187,5	25,5	37	95	68	62	87	96	QM/60287/60

**Befestigungssatz für Magnetschalter
M/50**

Abmessungen in mm
Projection/First angle



2 Switch

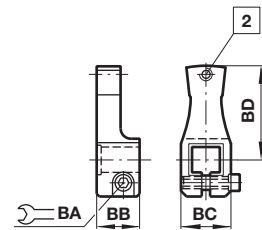
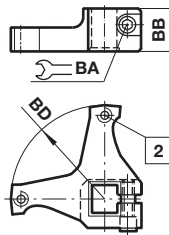
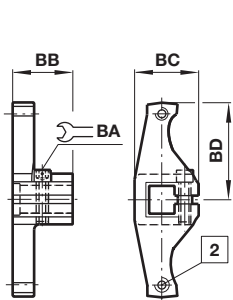
Ø AK	AL	Befestigungselemente für 2 Magnetschalter ohne hydraulische Dämpfung	Befestigungselemente für 2 Magnetschalter mit hydraulischer Dämpfung
85	123	QM/60285/22/64	QM/60285/23/64
111	143	QM/60286/22/64	QM/60286/23/64
145	169	QM/60287/22/64	QM/60287/23/64

**Anschlaghebel
(für hydraulische Endlagendämpfung und magnetischen Anzeiger)**

Startpunkt für Drehwinkel

Startpunkt für Drehwinkel

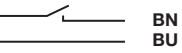
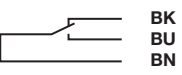
Startpunkt für Drehwinkel



2 M4 (6 mm tief)

Typ	Antrieb	BA	BB	BC	BD
M/P70088 (90°), M/P70089 (180°), M/P70090 (270°)	M/60285	4	18	23	38
M/P70091 (90°), M/P70092 (180°), M/P70093 (270°)	M/60286	5	20	28	51
M/P70094 (90°), M/P70095 (180°), M/P70096 (270°)	M/60287	6	23,5	40	68

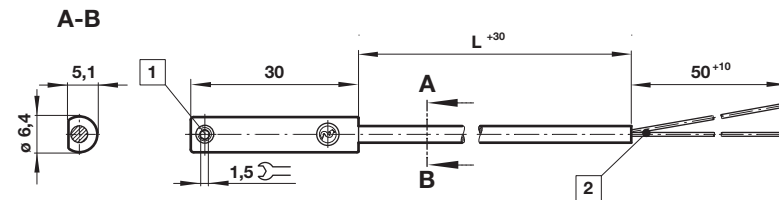
Technische Daten - Reed-Magnetschalter - weitere Information siehe Datenblatt N/de 4.3.005

Symbol	Spannung		Schaltstrom max. (mA)	Funktion	Temperatur (°C)	LED	Schutzart	Stecker	Kabel-länge (m)	Anschluss-kabel	Ge-wicht (g)	Typ
	(V AC)	(V DC)										
	10 ... 240	10 ... 170	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP66	—	2, 5 or 10	PVC 2 x 0,25	37	M/50/LSU*V
	10 ... 240	10 ... 170	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP66	—	5	PUR 2 x 0,25	37	M/50/LSU/5U
	10 ... 240	10 ... 170	180	Schließer	-25 ... +150	—	IP66	—	2	Silicon 2 x 0,25	37	TM/50/RAU/2S
	10 ... 240	10 ... 170	180	Wechsler	-25 ... +80	—	IP66	—	5	PVC 3 x 0,25	37	M/50/RAC/5V
	10 ... 60	10 ... 60	180	Schließer	-25 ... +80	•	IP66	M8 x 1	0,3	PVC 3 x 0,25	16	M/50/LSU/CP *1)

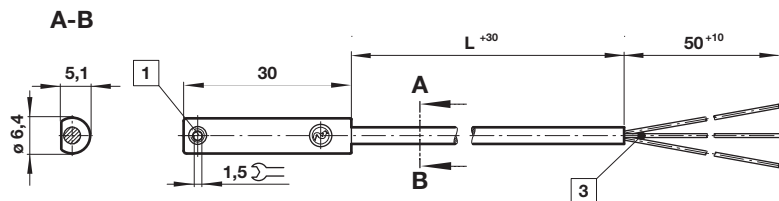
* Bitte Kabellänge einfügen; *1) Kabel mit Steckdose; Farbkennzeichnung: BK = schwarz, BN = braun, BU = blau

Abmessungen

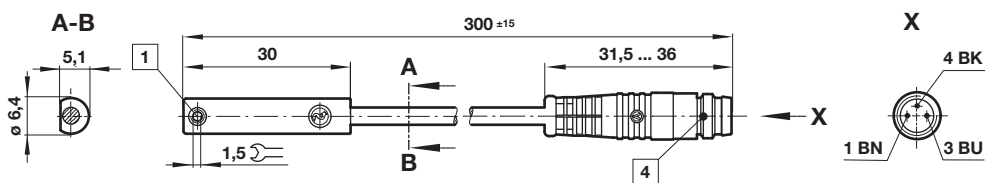
M/50/LSU*V, M/50/LSU/5U,
TM/50/RAU/2S
Kabellänge L = 2, 5 oder 10 m



M/50/RAC/5V
Kabellänge L = 5 m



M/50/LSU/CP



- 1 Feststellschraube
- 2 + BN = braun; - BU = blau (Ausgang)
- 3 - BK = schwarz; + BN = braun; - ≠BU = blau
- 4 Stecker M8 x 1, Farbkennzeichnung: BK = schwarz; BN = braun; BU = blau

Zubehör

Steckdose mit Kabel



Kabel	Kabellänge (m)	Gewicht (kg)	Stecker	Typ
PVC 3 x 0,25	5 m	0,18	M8 x 1	M/P73001/5
PUR 3 x 0,25	5 m	0,18	M8 x 1	M/P73002/5
PUR 3 x 0,34	5 m	0,21	M12 x 1	M/P34594/5

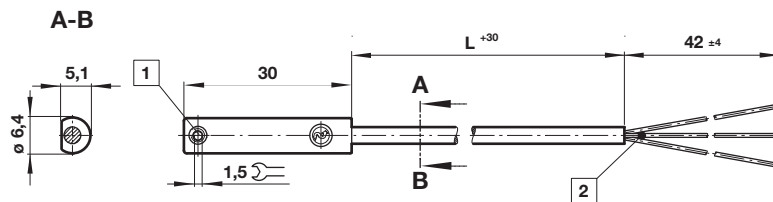
Technische Daten - elektronischer Magnetschalter - weitere Information siehe Datenblatt N/de 4.3.007

Symbol	Spannung (V DC)	Schaltstrom max. (mA)	Funktion	Temperatur (°C)	LED	Schutzart	Stecker	Kabel-länge (m)	An-schluss-kabel	Ge-wicht (g)	Typ
	10 ... 30	150	PNP	-40 ... +80	•	IP67	—	2, 5 or 10	PVC 3 x 0,12	37	M/50/EAP/*V
	10 ... 30	150	PNP	-40 ... +80	•	IP68	—	5	PUR 3 x 0,14	37	M/50/EAP/5U
	10 ... 30	150	PNP	-40 ... +80	•	IP67	M8 x 1	0,3	PVC 3 x 0,14	16	M/50/EAP/CP *1)
	10 ... 30	150	PNP	-40 ... +80	•	IP67	M12 x 1	0,3	PVC 3 x 0,14	16	M/50/EAP/CC *1)
	10 ... 30	150	NPN	-40 ... +80	•	IP67	—	2, 5 or 10	PVC 3 x 0,12	37	M/50/EAN/*V
	10 ... 30	150	Schließer	-40 ... +80	•	IP67	M8 x 1	0,3	PVC 3 x 0,14	16	M/50/EAN/CP *1)

* Bitte Kabellänge einfügen; *1) Kabel mit Steckdose; Farbkennzeichnung: BK = schwarz, BN = braun, BU = blau

Abmessungen

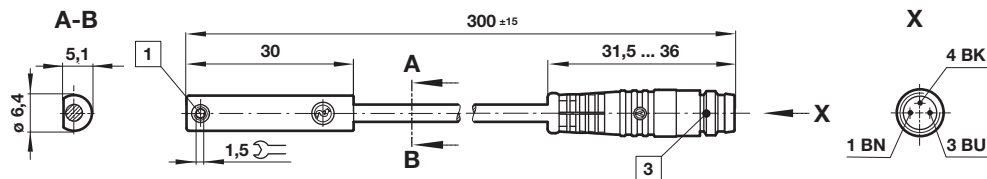
M/50/EAP/*V,
M/50/EAN/*V
Kabellänge L = 2, 5 oder 10 m



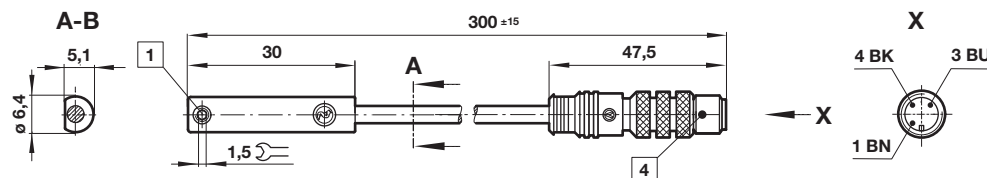
Abmessungen in mm
Projection/First angle



M/50/EAP/CP,
M/50/EAN/CP



M/50/EAP/CC



- 1 Feststellschraube
- 2 Farbkennzeichnung: BK = schwarz; BN = braun; BU = blau
- 3 Stecker M8 x 1
- 4 Stecker M12 x 1

Sicherheitshinweise

Diese Produkte sind ausschließlich in Druckluftsystemen zu verwenden. Sie sind dort einzusetzen, wo die unter »Technische Merkmale/-Daten« aufgeführten Werte nicht überschritten werden. Berücksichtigen Sie bitte die entsprechende Katalogseite. Vor dem Einsatz der Produkte bei nicht industriellen Anwendungen, in lebenserhaltenden- oder anderen Systemen, die nicht in den veröffentlichten Anleitungsunterlagen enthalten sind, wenden Sie sich bitte direkt an IMI NORGREN. Durch Missbrauch, Verschleiß oder Störungen können in Pneumatik-

systemen verwendete Komponenten auf verschiedene Arten versagen. Systemauslegern wird dringend empfohlen, die Störungsarten aller in Pneumatiksystemen verwendeten Komponententeile zu berücksichtigen und ausreichende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen, um Verletzungen von Personen sowie Beschädigungen der Geräte im Falle einer solchen Störung zu verhindern. Systemausleger sind verpflichtet, Sicherheitshinweise für den Endbenutzer im Betriebshandbuch zu vermerken, wenn der Störungs-schutz nicht ausreichend gewährleistet ist.