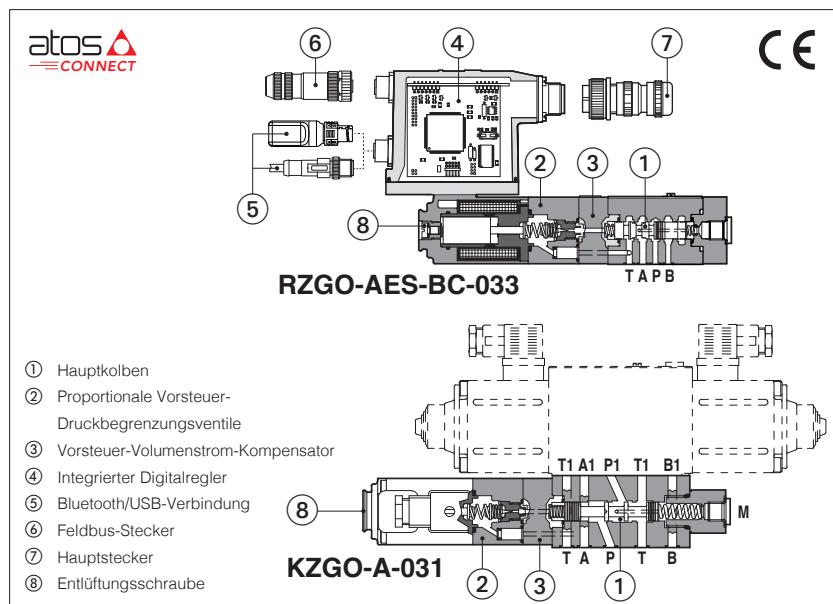


Digitale proportionale Druckminderventile

vorgesteuert, ohne Messumformer, Anschlussplatte oder modulare Montagefläche



- ① Hauptkolben
- ② Proportionale Vorsteuer-Druckbegrenzungsventile
- ③ Vorsteuer-Volumenstrom-Kompensator
- ④ Integrierter Digitalregler
- ⑤ Bluetooth/USB-Verbindung
- ⑥ Feldbus-Stecker
- ⑦ Hauptstecker
- ⑧ Entlüftungsschraube

RZGO-A, RZGO-AEB, RZGO-AES HZGO-A, KZGO-A

Vorgesteuerte, digitale proportionale Druckbegrenzungsventile vom Kegelsitztyp für druckgesteuerte offene Regelkreise, verfügbar mit Anschlussplatte Nenngröße 06 oder modularer Montagefläche Nenngröße 06 und 10

A mit einem separaten Regler zu betreiben.

AEB Grundausführung, mit integriertem digitalem Regler, mit analogem Referenzsignal oder IO-Link-Schnittstelle für digitale Referenzsignale, Ventileinstellungen und Echtzeit-Diagnose.

AES, vollständige Ausführung mit integriertem Digitalregler und Feldbus-Schnittstellen für digitale Referenzsignale, Ventileinstellungen und zur Echtzeit-Diagnose.

Für **AEB** und **AES** ist die Bluetooth/USB-Verbindung für die Ventileinstellungen über die mobile App und PC-Software von Atos immer vorhanden.

RZGO, HZGO:

Nenngröße: **06** – ISO 4401 Nenngröße: **10** – ISO 4401
Max. Volumenstrom: **40 l/min** Max. Volumenstrom: **100 l/min**
Max. Betriebsdruck: **350 bar** Max. Betriebsdruck: **350 bar**

KZGO:

1 TYPENSCHLÜSSEL

RZGO	-	AEB	-	NP	-	033	/	210	/	*	/	*	/	*	/	*
Proportionales Druckminderventil, direktgesteuert																

RZGO = Anschlussplatte, Nenngröße 06

HZGO = modular, Nenngröße 06

KZGO = modular, Nenngröße 10

A = externer Regler, siehe Abschnitt 3

Nur für **RZGO**:

AEB = integrierter digitaler Regler in Grundausführung

AES = vollständiger integrierter digitaler Regler

IO-Link-Schnittstelle, nur für AEB, siehe Abschnitt 7:

NP = Nicht vorhanden **IL** = IO-Link

Feldbus-Schnittstellen, nur für AES, siehe Abschnitt 8:

BC = CANopen **EH** = EtherCAT

BP = PROFIBUS DP

Konfiguration:

031 = Regelung an Anschluss P1, Entladung an T (nur für HZGO, KZGO)

033 = Regelung an Anschluss A, Entladung an T (nur für RZGO)

(1) Mögliche Options-Kombinationen: IQ, IZ (Option /T mit Bluetooth-Adapter kann mit allen anderen Optionen kombiniert werden)

Dichtungsmaterial

siehe Abschnitt 12:

- = NBR

PE = FKM

BT = NBR niedrige Temp.

Spulenspannung

nur für **A** – siehe Abschnitt 16:

- = Standardspule für 24 VDC Atos-Regler

6 = optionale Spule für 12 VDC Atos-Regler

18 = optionale Spule für Schwachstromregler

Bluetooth-Option

nur für **AEB** und **AES** (1), siehe Abschnitt 6:

T = Bluetooth-Adapter im Lieferumfang des Ventils enthalten

Elektronische Optionen

nur für **AEB-NP** und **AES** (1):

I = Strom-Referenzsignal 4÷20 mA

Q = Aktivierungssignal

Z = doppelte Spannungsversorgung, Freigabe-, Fehler- und Monitorsignale – 12-poliger Stecker

Max. geregelter Druck:

50 = 50 bar (nicht für KZGO)

100 = 100 bar

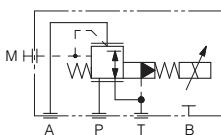
210 = 210 bar

315 = 315 bar

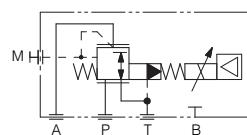
350 = 350 bar

2 HYDRAULISCHE SYMBOLE

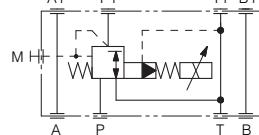
RZGO-A-033



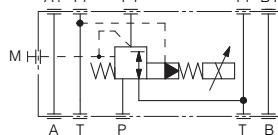
RZGO-AES-033



HZGO-A-031



KZGO-A-031



3 INTERNER ELEKTRONISCHER REGLER – nur für A

Regler	E-MI-AC-01F		E-MI-AS-IR		E-BM-AS-PS		E-BM-AES
Typ	Analog		Digital				
Spannungsversorgung (Vdc)	12	24	12	24	12	24	24
Ventilspulenoption	/6	std	/6	std	/6	std	std
Format	Steckverbindung zum Magnetventil				DIN-Schienenplatte		
Datenblatt	G010		G020		G030		GS050

4 ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

Digitale Proportionalventile von Atos tragen die CE-Kennzeichnung gemäß den geltenden Richtlinien (z. B. Störfestigkeit und EMV-Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit).

Installation, Verdrahtung und Inbetriebnahme müssen gemäß den allgemeinen Vorgaben im Datenblatt **FS900** und in den Benutzerhandbücher vorgenommen werden, die der Programmiersoftware E-SW-SETUP beiliegen.

5 VENTILEINSTELLUNGEN UND PROGRAMMIERWERKZEUGE – siehe Datenblatt **GS500**

5.1 Mobile App Atos CONNECT

Kostenlos herunterladbare App für Smartphones und Tablets, die einen schnellen Zugriff auf die wichtigsten Funktionsparameter des Ventils und grundlegende Diagnoseinformationen über Bluetooth ermöglicht, wodurch eine physische Kabelverbindung vermieden und die Inbetriebnahmezeit erheblich verkürzt wird.

Atos CONNECT unterstützt digitale Atos-Ventilregler, die mit einem E-A-BTH-Adapter oder mit integriertem Bluetooth ausgestattet sind. Es unterstützt keine Ventile mit p/Q-Steuerung oder Achsensteuerungen.

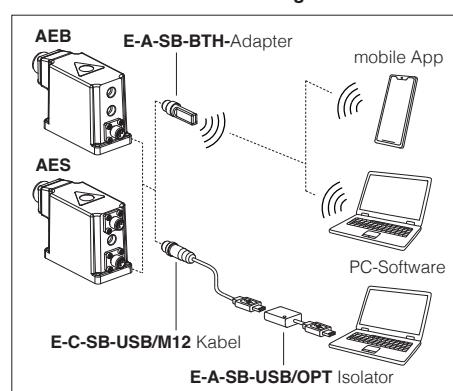


Download on the
App Store



GET IT ON
Google Play

Bluetooth- oder USB-Verbindung



5.2 PC-Software E-SW-SETUP

Die kostenlos herunterladbare Software für den PC ermöglicht die Einstellung aller Funktionsparameter des Ventils und den Zugriff auf alle Diagnoseinformationen der digitalen Ventilregler über den Bluetooth/USB-Serviceport.

Die PC-Software E-SW-SETUP von Atos unterstützt alle digitalen Ventiltreiber von Atos und ist unter www.atos.com im Bereich MyAtos verfügbar.



WARNUNG: USB-Anschluss der Regler ist nicht isoliert! Für das Kabel E-C-SB-USB/M12 empfiehlt es sich dringend, einen Isolatoradapter E-A-SB-USB/OPT zum Schutz des PCs zu verwenden

6 BLUETOOTH-OPTION – siehe Datenblatt **GS500**

Die Option **T** ermöglicht die Verbindung über Bluetooth® mit den Atos-Ventilreglern dank des E-A-BTH-Adapters, der fest on-board installiert bleiben kann, um jederzeit die Bluetooth-Verbindung mit den Ventilreglern zu ermöglichen. Der E-A-BTH-Adapter kann auch separat erworben und für die Verbindung mit allen unterstützten digitalen Produkten von Atos verwendet werden.

Die Bluetooth-Verbindung zum Ventil kann durch ein persönliches Passwort vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden. Die Adapter-LEDs zeigen optisch den Status des Ventilreglers und der Bluetooth-Verbindung an.



WARNUNG: Für die Liste der Länder, in denen der Bluetooth-Adapter zugelassen ist, siehe Datenblatt **GS500**
Option T ist für den indischen Markt nicht verfügbar, daher muss der Bluetooth-Adapter separat bestellt werden.

7 IO-LINK – nur für AEB, siehe Datenblatt **GS520**

IO-Link ermöglicht eine kostengünstige digitale Kommunikation zwischen Ventil und Maschinen-Zentraleinheit. Das Ventil wird über kostengünstige, ungeschirmte Kabel direkt mit einem Port eines IO-Link-Masters (Punkt-zu-Punkt-Verbindung) für digitale Referenz, Diagnose und Einstellungen verbunden. Der IO-Link-Master arbeitet als Hub und tauscht diese Informationen über den Feldbus mit der Maschinen-Zentraleinheit aus.

8 FELDBUS – nur für AES, siehe Datenblatt **GS510**

Der Feldbus ermöglicht die direkte Kommunikation des Ventils mit der Steuereinheit der Maschine für digitale Referenzsignale, Ventildiagnose und Einstellungen. Bei dieser Ausführung können die Ventile über Feldbus- oder Analogsignale gesteuert werden, die auf dem Hauptstecker verfügbar sind.

9 ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Einbaulage	Beliebige Position		
Rauheit der Anschlussfläche nach ISO 4401	Akzeptabler Rauwert: Ra ≤ 0,8, empfohlen Ra 0,4 – Ebenheitsverhältnis 0,01/100		
MTTFd-Werte nach EN ISO 13849	75 Jahre, für weitere Einzelheiten, siehe Datenblatt P007		
Umgebungstemperaturbereich	A: Standard = -20°C ÷ +70°C AEB, AES: Standard = -20°C ÷ +60°C	/PE-Option = -20 °C ÷ +70 °C /PE-Option = -20 °C ÷ +60 °C	/BT-Option = -40 °C ÷ +60 °C /BT-Option = -40 °C ÷ +60 °C
Lagerungstemperaturbereich	A: Standard = -20°C ÷ +80°C AEB, AES: Standard = -20°C ÷ +70°C	/PE-Option = -20 °C ÷ +80 °C /PE-Option = -20 °C ÷ +70 °C	/BT-Option = -40 °C ÷ +70 °C /BT-Option = -40 °C ÷ +70 °C
Oberflächenschutz	Verzinkung mit Schwarzpassivierung, galvanische Behandlung (Reglergehäuse für AEB und AES)		
Korrosionsbeständigkeit	Salzsprühnebeltest (EN ISO 9227) > 200 h		
Vibrations-Resistenz	Siehe Datenblatt G004 (für AEB und AES)		
Konformität	CE gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU (Störfestigkeit: EN 61000-6-2; Emission: EN 61000-6-3) RoHS-Richtlinie 2011/65/EU in der letzten Aktualisierung durch 2015/863/EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006		

10 HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN - mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C

Ventiltyp	RZGO, HZGO		KZGO
Max. geregelter Druck [bar]	50; 100; 210; 315; 350		100; 210; 315; 350
Max. Druck am Anschluss P [bar]		350	
Max. Druck an Anschluss T [bar]		210	
Min. regulierter Druck (1) [bar]		1,0; 3,0 (nur für /350)	
Min. Volumenstrom [l/min]	2,5		3
Max. Volumenstrom [l/min]	40		100
Ansprechzeit 0-100 % Stufensignal (je nach Installation) (2) [ms]	≤ 50		≤ 80
Hysterese		≤ 2 [% des max. Drucks]	
Linearität		≤ 3 [% des max. Drucks]	
Reproduzierbarkeit		≤ 2 [% des max. Drucks]	

Hinweis: Die oben aufgeführten Leistungsdaten beziehen sich auf Ventile, die mit elektronischen Atos-Reglern arbeiten, siehe Abschnitt 3

(1) Min. zu erhöhender Druckwert von T-Leitungsdrucks

(2) Durchschnittlicher Wert der Ansprechzeit; die Druckänderung infolge einer Änderung des Referenzsignals zum Ventil wird von der Steifigkeit des Hydraulikkreises beeinflusst: je steifer der Kreis, desto schneller die dynamische Reaktion

11 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Spannungsversorgungen	Nennwert : +24 VDC Gleichgerichtet und gefiltert : VRMS = 20 ÷ 32 VMAX (Welle max. 10 % VPP)			
Max. Leistungsaufnahme	A = 30 W	AEB, AES = 50 W		
Spulenspannungscode	Standard	Option /6	Option /18	
Max. Magnetstrom	2,6 A	3,25 A	1,5 A	
Spulenwiderstand R bei 20°C	3 ÷ 3,3 Ω	2 ÷ 2,2 Ω	13 ÷ 13,4 Ω	
Analog-Eingangssignale	Spannung: Bereich ±10 Vdc (24 VMAX Toleranz) Strom: Bereich ±20 mA	Eingangsimpedanz: Ri > 50 kΩ Eingangsimpedanz: Ri = 500 Ω		
Istwertausgang	Ausgangsbereich: Spannung ±5 Vdc @ max 5 mA			
Aktivierungseingang	Bereich: 0 ÷ 9 Vdc (AUS-Zustand), 15 ÷ 24 Vdc (EIN-Zustand), 9 ÷ 15 Vdc (nicht akzeptiert); Eingangsimpedanz: Ri > 87 kΩ			
Fehlerausgang	Ausgangsbereich: 0 ÷ 24 Vdc (EIN-Zustand ≈ VL+ [Logikspeisung]; AUS-Zustand ≈ 0 V) @ max. 50 mA; externe negative Spannung nicht zulässig (z. B. aufgrund induktiver Lasten)			
Alarne	Magnet nicht angeschlossen/kurzgeschlossen, Kabelbruch mit aktuellem Stromreferenzsignal, Über-/Untertemperatur, Stromüberwachung, Versorgungspegel			
Isolationsklasse	H (180°) Infolge der auftretenden Oberflächentemperatur der Magnetspulen müssen die europäischen Standards ISO 13732-1 und EN982 in Betracht gezogen werden			
Schutzklasse nach DIN EN60529	A = IP65; AEB, AES = IP66 / IP67 mit passenden Steckverbbindern			
Einschaltdauer	Dauerleistung (ED=100%)			
Tropikalisierung	„Tropical coating“ auf elektronischen Leiterplatten			
Zusätzliche Eigenschaften	Kurzschlusschutz der Magnetstromversorgung; Stromsteuerung durch P.I.D. mit schneller Magnetumschaltung; Schutz gegen Verpolung der Spannungsversorgung			
Kommunikationsschnittstelle	USB Codierung Atos ASCII	IO-Link-Schnittstelle und System-spezifikation 1.1.3	CANopen EN50325-4 + DS408	PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158 EtherCAT IEC 61158
Kommunikation Bitübertragungsschicht	nicht isolierter USB 2.0 + USB OTG	SDCI-Klasse Anschluss B	optisch isoliert CAN ISO11898	optisch isoliert RS485 Fast Ethernet, isoliert 100 Base TX
Empfohlenes Kabel	LiYCY geschirmte Kabel, siehe Abschnitt 21			

Anmerkung: Es muss eine maximale Zeit von 500 ms (je nach Kommunikationsart) zwischen dem Einschalten des Reglers mit der 24 Vdc Spannungsversorgung und der Betriebsbereitschaft des Ventils berücksichtigt werden. Während dieser Zeit ist die Stromversorgung der Ventilspulen auf Null geschaltet.

12 DICHTUNGEN UND HYDRAULISCHE FLÜSSIGKEITEN - für andere, nicht in der unten aufgeführten Tabelle enthaltene Flüssigkeiten kontaktieren Sie unsere technische Abteilung

Dichtungen, empfohlener Flüssigkeitstemperaturbereich	NBR-Dichtungen (Standard) = -20 °C ÷ +60 °C (+80 °C für A), mit HFC-Hydraulikflüssigkeiten = -20 °C ÷ +50 °C FKM Dichtungen (/PE Option) = -20 °C ÷ +80 °C NBR-Niedertemperaturdichtungen (Option /BT) = -40 °C ÷ +60 °C, mit HFC-Hydraulikflüssigkeiten = -20 °C ÷ +50 °C		
Empfohlene Viskosität	20 ÷ 100 mm²/s - max. zulässiger Bereich 15 ÷ 380 mm²/s		
Max. Flüssigkeits-Verschmutzungsgrad	Normalbetrieb längere Lebensdauer	ISO4406 Klasse 18/16/13 NAS1638 Klasse 7 ISO4406 Klasse 16/14/11 NAS1638 Klasse 5	Siehe auch Filter-Abschnitt unter www.atos.com oder KTF-Katalog
Hydraulikflüssigkeit	Geeigneter Dichtungstyp	Klassifizierung	Ref. Standard
Mineralöle	NBR, FKM, NBR niedrige Temp.	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
Schwer entflammbar ohne Wasser	FKM	HFU, HFDR	ISO 12922
Schwer entflammbar mit Wasser	NBR, NBR niedrige Temp.	HFC	

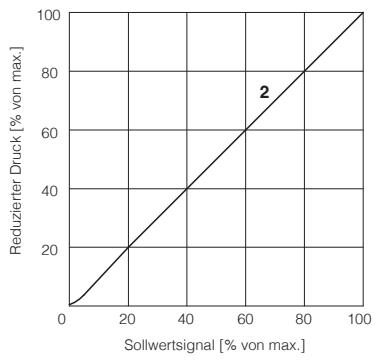
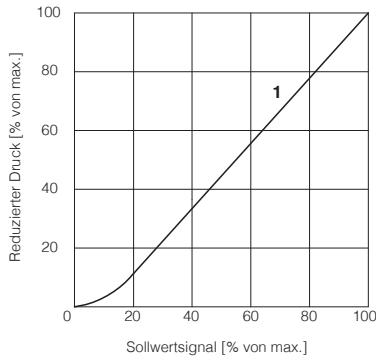
13 DIAGRAMME (mit Mineralöl ISO VG 46 bei 50 °C)

13.1 Regelungsdiagramme

bei Durchflussmenge $Q = 10 \text{ l/min}$

- 1 = RZGO, HZGO
2 = KZGO

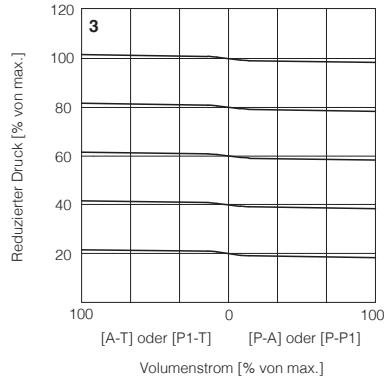
Anmerkung: das Vorhandensein von Gegendruck an Anschluss T kann die tatsächliche Druckregelung beeinflussen



13.2 Druck-Volumenstrom-Kennlinien

mit Referenzdruck eingestellt auf $Q = 10 \text{ l/min}$

- 3 = RZGO, KZGO



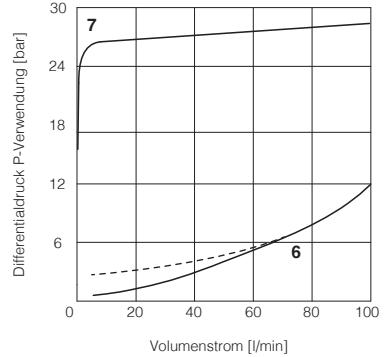
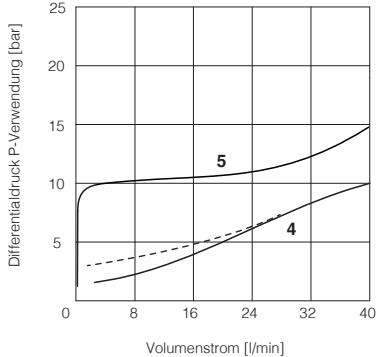
13.3 Druckabfall-/Volumenstromdiagramm

RZGO, HZGO

- 4 = A-T oder P1-T (gestrichelte Linie /350)
5 = P-P1 oder P-A

KZGO

- 6 = P1-T (gepunktete Linie /350)
7 = P-P1



14 ELEKTRONISCHE OPTIONEN – nur für AEB-NP und AES

- I** = Diese Option stellt Referenzsignale im Bereich $4 \div 20$ mA anstelle der standardmäßigen $0 \div 10$ Vdc zur Verfügung.
Das Eingangssignal lässt sich per Software zwischen Spannung und Strom umstellen, innerhalb eines maximalen Bereichs von ± 10 Vdc oder ± 20 mA.
Wird in der Regel bei großen Abständen zwischen der Steuereinheit der Maschine und des Ventils verwendet oder wenn das Referenzsignal von elektrischen Störeinflüssen überlagert wird; die Ventilfunktion wird bei einem Bruch des Referenzsignalkabels deaktiviert.
- Q** = Diese Option ermöglicht es, die Ventilfunktion zu deaktivieren, ohne die Spannungsversorgung des Reglers zu unterbrechen. Auf Deaktivierungsbefehl wird der Strom zum Magneten auf Null gesetzt und der Ventilkolben fährt in die Ruhelage.
Die Option /Q wird für alle Fälle vorgeschlagen, in denen das Ventil während des Arbeitszyklus häufig gesperrt werden muss – siehe 18.5 für die Signalspezifikationen.
- Z** = Diese Option ermöglicht die folgenden Zusatzfunktionen über den 12-poligen Hauptstecker:
Fehlerausgangssignal - Siehe 18.6
Freigabeeingangssignal - siehe Option /Q oben
Spannungsversorgung für Reglerlogik und Kommunikation – siehe 18.2

15 MÖGLICHE OPTIONSKOMBINATIONEN

Elektronische Optionen: /IQ, /IZ

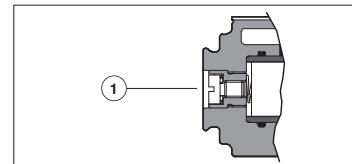
Anmerkung: Option /T mit Bluetooth-Adapter kann mit allen anderen Optionen kombiniert werden

16 SPULENSPANNUNGSOPTIONEN – nur für A

- 6** = Optionale Spule für die Verwendung mit Atos-Reglern mit Spannungsversorgung 12 Vdc.
18 = Optionale Spule für die Verwendung mit elektronischen Reglern, die nicht von Atos geliefert werden.

17 ENTLÜFTUNG

Bei Erstinbetriebnahme muss die im Magnet verbleibende Luft durch die Schraube ①, die sich an der Rückseite des Magnetventilgehäuses befindet, entlüftet werden.
Das Vorhandensein von Luft kann zu Druckinstabilität und Vibrationen führen.



18 SPANNUNGSVERSORGUNG UND SIGNALSPEZIFIKATIONEN – nur für AEB-NP und AES

Die generischen elektrischen Ausgangssignale der Ventile (z. B. Fehler und Istwertsignale) dürfen gemäß den europäischen Normen (Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile ISO 4413) nicht verwendet werden, um die Sicherheitsfunktionen, wie das Ein- und Ausschalten der Sicherheitskomponenten der Maschine, direkt zu aktivieren.

Für **AEB-IL**-Signale siehe Abschnitt [19](#)

18.1 Spannungsversorgung (V+ und V0)

Die Spannungsversorgung muss angemessen stabilisiert oder gleichgerichtet und gefiltert sein: Legen Sie mindestens einen 10000 μ F/40 V-Kapazität an einphasige Gleichrichter oder eine 4700 μ F/40 V Kapazität für dreiphasige Gleichrichter. Bei getrennter Spannungsversorgung siehe 18.2.



Eine Sicherung ist in Reihe mit jeder Versorgung erforderlich: 2,5 A träge Sicherung.

18.2 Spannungsversorgung der Reglerlogik und der Kommunikation (VL+ und VL0) – nur für Option /Z

Die Spannungsversorgung für die Logik des Reglers und die Kommunikation muss angemessen stabilisiert oder gleichgerichtet und gefiltert sein: Legen Sie mindestens 10000 μ F/40 V Kapazität an einphasige Gleichrichter oder 4700 μ F/40 V Kapazität an dreiphasige Gleichrichter.

Die separate Spannungsversorgung für die Reglerlogik an den Stiften 9 und 10 ermöglicht es, die Spannungsversorgung des Magnetventils von den Stiften 1 und 2 zu nehmen und die Diagnose, USB-Verbindung und Feldbuskommunikation aktiv zu halten.



Eine Sicherung ist in Reihe mit jeder Spannungsversorgung für die Reglerlogik und Kommunikation erforderlich: 500 mA flinke Sicherung.

18.3 Referenzeingangssignal (EINGANG+)

Der Regler steuert im geschlossenen Regelkreis den Strom zum Ventil proportional zum externen Referenzsignal.

Das Referenzsignal ist werkseitig gemäß dem gewählten Ventilcode voreingestellt. Vorgabe 0 \div 10 Vdc für Standard und 4 \div 20 mA für /I Option.

Das Eingangssignal kann über die Software neu konfiguriert werden, indem man zwischen Spannung oder Stromstärke wählt, in einem Bereich von ± 10 Vdc oder ± 20 mA.

Regler mit Feldbus-Schnittstelle (BC, BP, EH) können über die Software eingestellt werden, sodass sie die Sollwertsignale direkt von der Steuereinheit der Maschine erhalten. Das analoge Referenzsignal kann als Zweipunktbefehl mit dem Eingangsbereich 0 \div 24Vdc verwendet werden.

18.4 Überwachungsausgangssignal (MONITOR)

Der Regler erzeugt ein analoges Ausgangssignal (MONITOR), das proportional zum tatsächlichen Spulenstrom des Ventils ist. Das Monitorausgangssignal kann per Software so eingestellt werden, dass es andere im Treiber verfügbare Signale anzeigt (analoge Referenz, Feldbus-Referenz).

Das Monitorausgangssignal ist werkseitig entsprechend dem gewählten Ventilcode voreingestellt. Die Standardeinstellung ist 0 \div 5 Vdc (1 V = 1 A).

Das Ausgangssignal kann per Software innerhalb eines maximalen Bereichs von ± 5 Vdc neu konfiguriert werden.

18.5 Freigabeeingangssignal (ENABLE) – nicht für Standardausführungen

Um den Regler zu aktivieren, 24 Vdc an Stift 3 (Stift C) anlegen: Das Freigabeeingangssignal ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Stromzufuhr zum Magneten, ohne die Spannungsversorgung des Reglers zu unterbrechen; es wird verwendet, um die Kommunikation und die anderen Funktionen des Reglers zu aktivieren, wenn das Ventil aus Sicherheitsgründen deaktiviert werden muss. Dieser Zustand **entspricht nicht** den Normen gemäß IEC 61508 und ISO 13849.

Das Freigabeeingangssignal kann durch Softwareauswahl als generischer Digitaleingang verwendet werden.

18.6 Fehlerausgangssignal (FAULT) – nur für Option /Z

Ein Fehlerausgangssignal meldet eine Störung am Regler (Kurzschluss des Magnets/Magnet nicht angeschlossen, Kabelbruch Referenzsignal für Eingang 4 \div 20 mA usw.).

Liegt ein Fehler vor, beträgt die Spannung 0 Vdc, beim Normalbetrieb 24 Vdc.

Der Fehlerzustand wird nicht durch das Aktivierungs-Eingangssignal beeinflusst.

19 SPEZIFIKATIONEN DER IO-LINK-SIGALE – nur für AEB-IL

19.1 Spannungsversorgung für IO-Link-Kommunikation (L+ und L-)

Der IO-Link-Master liefert eine dedizierte Spannungsversorgung von 24 Vdc für die IO-Link-Kommunikation.

Maximale Leistungsaufnahme: 2W

Interne galvanische Trennung der Leistung L+, L- von P24, N24

19.2 Spannungsversorgung für Reglerlogik und Ventilsteuerung (P24 und N24)

Der IO-Link-Master liefert eine dedizierte Spannungsversorgung von 24 Vdc für Ventilregelung, Logik und Diagnose.

Maximale Leistungsaufnahme: 50 W

Interne galvanische Trennung der Leistung P24, N24 von L+, L-

19.3 IO-Link-Datenleitung (C/Q)

Das C/Q-Signal wird zum Aufbau der Kommunikation zwischen IO-Link-Master und Ventil verwendet.

20 ELEKTRONISCHE ANSCHLÜSSE

20.1 Signale der Hauptstecker – 7 polig (A1) Standard und Option /Q – für AEB-NP und AES

PIN	Standard	/Q	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	ANMERKUNGEN
A	V+		Spannungsversorgung 24 Vdc	Eingang - Spannungsversorgung
B	V0		Spannungsversorgung 0 Vdc	Erde - Spannungsversorgung
C	AGND		Analogmasse	Erde - Analogsignal
	ENABLE		Regler aktivieren (24 Vdc) oder deaktivieren (0 Vdc), bezogen auf V0	Eingang - On/Off-Signal
D	EINGANG+		Referenzeingangssignal: ± 10 Vdc / ± 20 mA maximaler Bereich Vorgabe ist $0 \div 10$ Vdc für Standard und $4 \div 20$ mA für Option /I	Eingang - Analogsignal Per Software wählbar
E	EINGANG-		Negatives Referenzsignal für EINGANG+	Eingang - Analogsignal
F	MONITOR	bezogen auf: AGND V0	Überwachungsausgangssignal: ± 5 Vdc maximaler Bereich Standard ist $0 \div 5$ Vdc (1 V = 1 A)	Ausgang - Analogsignal Per Software wählbar
G	EARTH		Intern am Reglergehäuse angeschlossen	

20.2 Signale des Hauptsteckers – 12-polig (A2) Option /Z – für AEB-NP und AES

PIN	/Z	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	ANMERKUNGEN
1	V+	Spannungsversorgung 24 Vdc	Eingang - Spannungsversorgung
2	V0	Spannungsversorgung 0 Vdc	Erde - Spannungsversorgung
3	ENABLE	Regler aktivieren (24 Vdc) oder deaktivieren (0 Vdc), bezogen auf VL0	Eingang - On/Off-Signal
4	EINGANG+	Referenzeingangssignal: ± 10 Vdc / ± 20 mA maximaler Bereich Vorgabe ist $0 \div 10$ Vdc für Standard und $4 \div 20$ mA für Option /I	Eingang - Analogsignal Per Software wählbar
5	EINGANG-	Negatives Referenzsignal für EINGANG+	Eingang - Analogsignal
6	MONITOR	Überwachungsausgangssignal: ± 5 Vdc maximaler Bereich, bezogen auf VL0 Standard ist $0 \div 5$ Vdc (1 V = 1 A)	Ausgang - Analogsignal Per Software wählbar
7	NC	Nicht verbinden	
8	NC	Nicht verbinden	
9	VL+	Stromversorgung 24 Vdc für Reglerlogik und Kommunikation	Eingang - Spannungsversorgung
10	VL0	Stromversorgung 0 Vdc für Reglerlogik und Kommunikation	Erde - Spannungsversorgung
11	FEHLER	Fehler (0 Vdc) oder Normalbetrieb (24 Vdc), bezogen auf VL0	Ausgang - Ein/Aus-Signal
PE	EARTH	Intern am Reglergehäuse angeschlossen	

Anmerkung: VL0 nicht vor VL+ trennen, wenn der Regler an den USB-Anschluss des PCs angeschlossen ist

20.3 IO-Link-Steckersignale – M12 – 5-polig – Kodierung A, Portklasse B (A) nur für AEB-IL

PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	ANMERKUNGEN
1	L+	Spannungsversorgung 24 Vdc für IO-Link-Kommunikation	Eingang - Spannungsversorgung
2	P24	Stromversorgung 24 Vdc für Ventilregelung, Logik und Diagnose	Eingang - Spannungsversorgung
3	L-	Spannungsversorgung 0 Vdc für IO-Link-Kommunikation	Erde - Spannungsversorgung
4	C/Q	IO-Link-Datenleitung	Eingang / Ausgang – Signal
5	N24	Stromversorgung 0 Vdc für Ventilregelung, Logik und Diagnose	Erde - Spannungsversorgung

Anmerkung: L+, L- und P24, N24 sind galvanisch getrennt

20.4 Kommunikationsstecker – für AEB (B) und AES (B) – (C)

(B) USB-Stecker – M12 – 5-polig immer vorhanden		
PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN (1)
1	+5V_USB	Spannungsversorgung
2	ID	Identifizierung
3	GND_USB	Nullsignal Datenleitung
4	D-	Datenleitung -
5	D+	Datenleitung +

(C1) BC Feldbus Ausführung, Stecker - M12 - 5-polig (2)		
PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN (1)
1	CAN_SHLD	Abschirmung
2	NC	nicht anschließen
3	CAN_GND	Nullsignal Datenleitung
4	CAN_H	Bus-Leitung (high)
5	CAN_L	Bus-Leitung (low)

(C2) BP Feldbus Ausführung, Stecker - M12 - 5-polig (2)		
PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN (1)
1	+5V	Terminierung Stromversorgungssignal
2	LINIE-A	Bus-Leitung (high)
3	DGND	Datenleitung und Terminierung Nullsignal
4	LINIE-B	Bus-Leitung (low)
5	ABSCHIRMUNG	

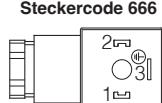
(C3) (C4) EH Feldbus Ausführung, Stecker - M12 - 4-polig (2)		
PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN (1)
1	TX+	Sender
2	RX+	Empfänger
3	TX-	Sender
4	RX-	Empfänger
Gehäuse	ABSCHIRMUNG	

(1) Schirmschluss am Gehäuse der Steckverbindung wird empfohlen

(2) Nur für Ausführung AES

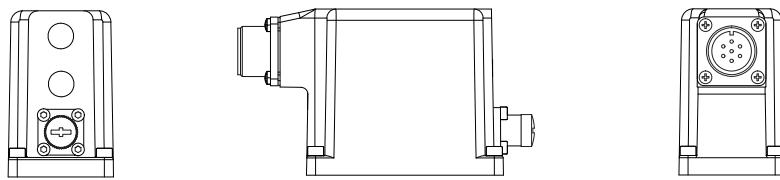
20.5 Magnetventilanschluss – nur für A

PIN	SIGNAL	TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN
1	SPULE	Spannungsversorgung
2	SPULE	Spannungsversorgung
3	Erdanschluss	Erde

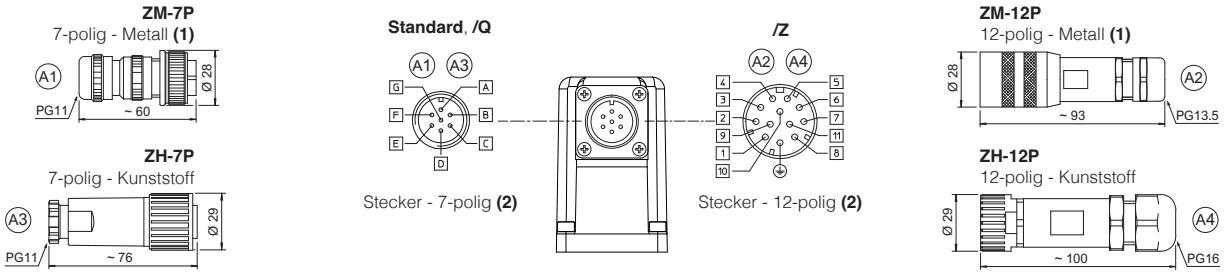


20.6 Aufbau der AEB-NP-Verbindungen

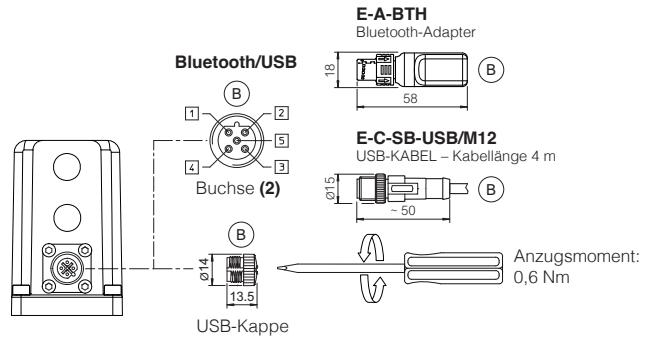
REGLER-ÜBERSICHT



HAUPTSTECKER



BLUETOOTH-ADAPTER UND USB-STECKER

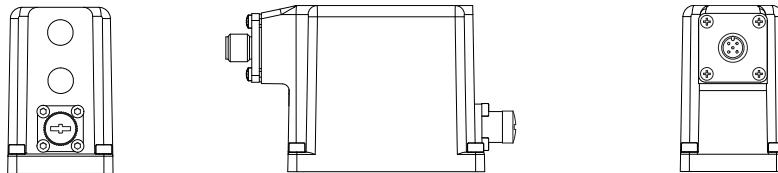


(1) Die Verwendung von Metallsteckern wird gemäß EMV-Vorgabe empfohlen

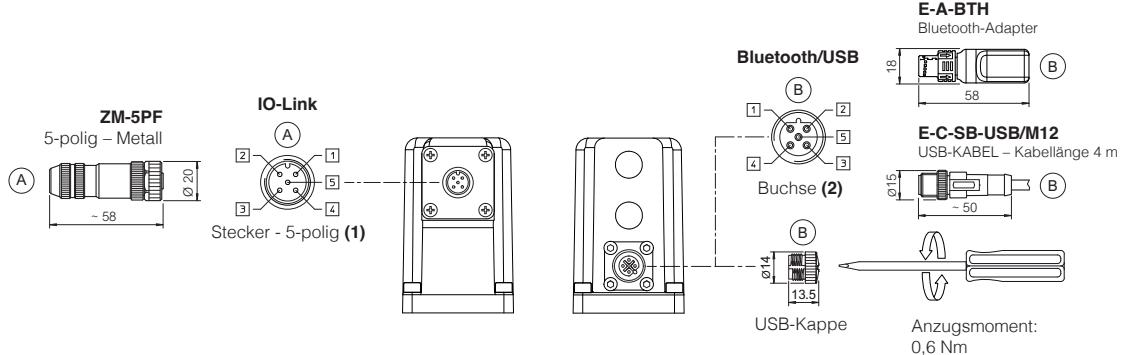
(2) Stift-Anordnung immer bezogen auf die Regleransicht

20.7 Aufbau der AEB-IL-Verbindungen

REGLER-ÜBERSICHT



IO-Link-STECKER – BLUETOOTH-ADAPTER UND USB-STECKER

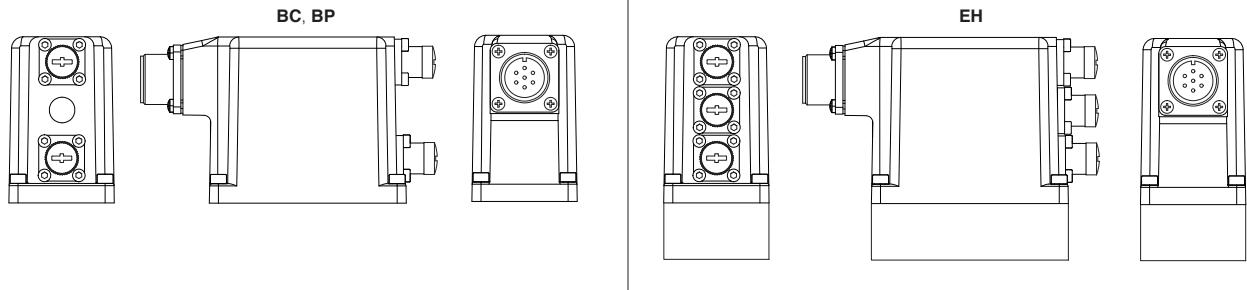


(1) Die Verwendung von Metallsteckern wird gemäß EMV-Vorgabe empfohlen

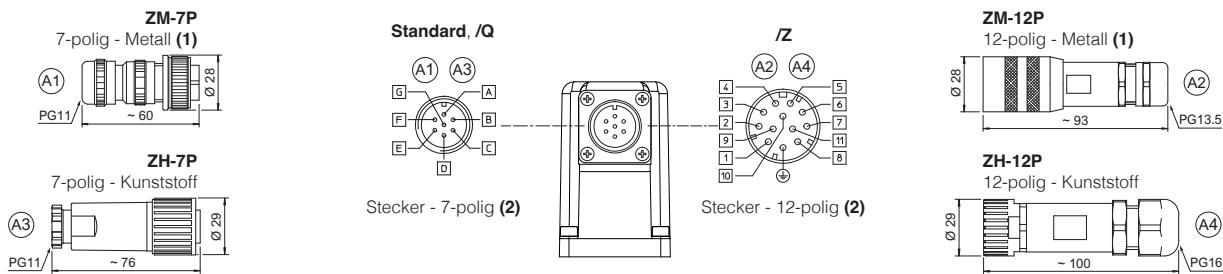
(2) Stift-Anordnung immer bezogen auf die Regleransicht

20.8 Aufbau der AES-Verbindungen

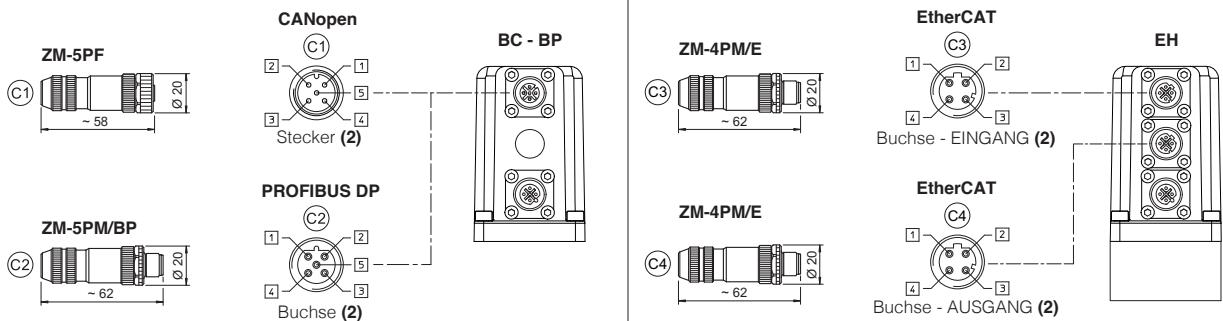
REGLER-ÜBERSICHT



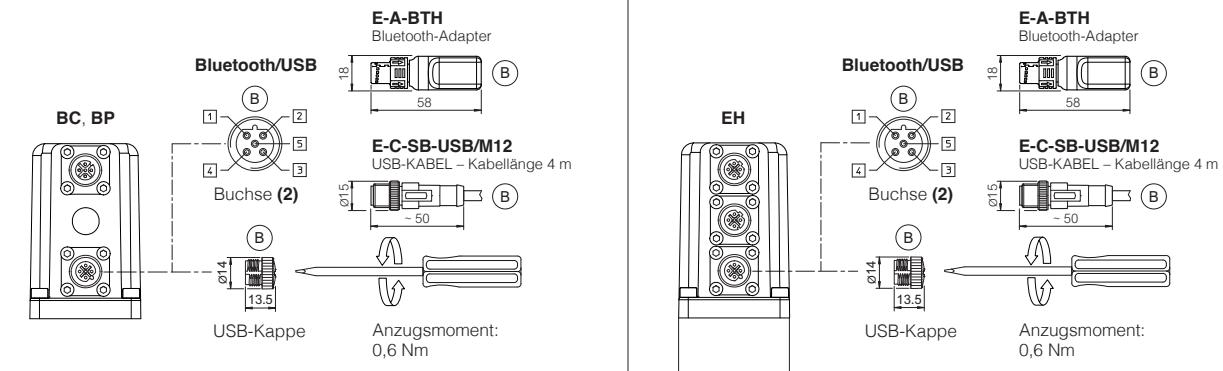
HAUPTSTECKER



FELDBUS-STECKER



BLUETOOTH-ADAPTER UND USB-STECKER



(1) Die Verwendung von Metallsteckern wird gemäß EMV-Vorgabe empfohlen

(2) Stift-Anordnung immer bezogen auf die Regleransicht

21 EIGENSCHAFTEN DER STECKER - separat bestellbar

21.1 Hauptstecker – 7-polig – für AEB-NP und AES

STECKERTYP	SPANNUNGSVERSORGUNG UND SIGNALE	SPANNUNGSVERSORGUNG UND SIGNALE
CODE	(A1) ZM-7P	(A3) ZH-7P
Typ	7-polige Buchse, gerade, rund	7-polige Buchse, gerade, rund
Standard	Nach MIL-C-5015	Nach MIL-C-5015
Material	Metall	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Kabelverschraubung	PG11	PG11
Empfohlenes Kabel	LiYCY 7 x 0,75 mm ² max. 20 m (Logik und Stromversorgung) oder LiYCY 7 x 1 mm ² max. 40 m (Logik und Stromversorgung)	LiYCY 7 x 0,75 mm ² max. 20 m (Logik und Stromversorgung) oder LiYCY 7 x 1 mm ² max. 40 m (Logik und Stromversorgung)
Leitergröße	bis zu 1 mm ² - erhältlich für 7 Drähte	bis zu 1 mm ² - erhältlich für 7 Drähte
Anschlussyp	zum Löten	zum Löten
Schutz (EN 60529)	IP67	IP 67

21.2 Hauptstecker – 12-polig – für AEB-NP und AES

STECKERTYP	SPANNUNGSVERSORGUNG UND SIGNALE	SPANNUNGSVERSORGUNG UND SIGNALE
CODE	(A2) ZM-12P	(A4) ZH-12P
Typ	12-polige Buchse, gerade, rund	12-polige Buchse, gerade, rund
Standard	DIN 43651	DIN 43651
Material	Metall	Glasfaserverstärkter Kunststoff
Kabelverschraubung	PG13,5	PG16
Empfohlenes Kabel	LiYCY 12 x 0,75 mm ² max. 20 m (Logik und Stromversorgung)	LiYCY 10 x 0,14 mm ² max. 40 m (Logik) LiYY 3 x 1 mm ² max. 40 m (Stromversorgung)
Leitergröße	0,5 mm ² bis 1,5 mm ² - erhältlich für 12 Drähte	0,14 mm ² bis 0,5 mm ² - erhältlich für 9 Drähte 0,5 mm ² bis 1,5 mm ² - erhältlich für 3 Drähte
Anschlussyp	zum Crimpen	zum Crimpen
Schutz (EN 60529)	IP 67	IP 67

21.3 IO-Link-Stecker – nur für AEB-IL

STECKERTYP	IL-IO-Link
CODE	(A) ZM-5PF
Typ	5-polige Buchse, gerade, rund
Standard	M12 Codierung A – IEC 61076-2-101
Material	Metall
Kabelverschraubung	Druckmutter - Kabdeldurchmesser 6÷8 mm
Empfohlenes Kabel	5 x 0,75 mm ² max. 20 m
Anschlussyp	Schraubklemme
Schutz (EN 60529)	IP 67

21.4 Stecker für Feldbus-Kommunikation – nur für AES

STECKERTYP	BC CANopen (1)		BP PROFIBUS DP (1)		EH EtherCAT (2)	
CODE	(C1) ZM-5PF	(C2) ZM-5PM	(C1) ZM-5PF/BP	(C2) ZM-5PM/BP	(C1) (C2) ZM-4PM/E	
Typ	5-polige Buchse, gerade, rund	5-poliger Stecker, gerade, rund	5-polige Buchse, gerade, rund	5-poliger Stecker, gerade, rund	4-poliger Stecker, gerade, rund	
Standard	M12 Codierung A – IEC 61076-2-101		M12 Codierung B – IEC 61076-2-101		M12 Codierung D – IEC 61076-2-101	
Material	Metall		Metall		Metall	
Kabelverschraubung	Druckmutter - Kabdeldurchmesser 6÷8 mm		Druckmutter - Kabdeldurchmesser 6÷8 mm		Druckmutter - Kabdeldurchmesser 4÷8 mm	
KABEL	CAN-Bus Standard (DR 303-1)		PROFIBUS DP Standard		Ethernet Standard CAT-5	
Anschlussyp	Schraubklemme		Schraubklemme		Klemmleiste	
Schutz (EN 60529)	IP67		IP 67		IP 67	

(1) E-TRM-** können separat bestellt werden – siehe Datenblatt **GS500**

(2) Intern terminiert

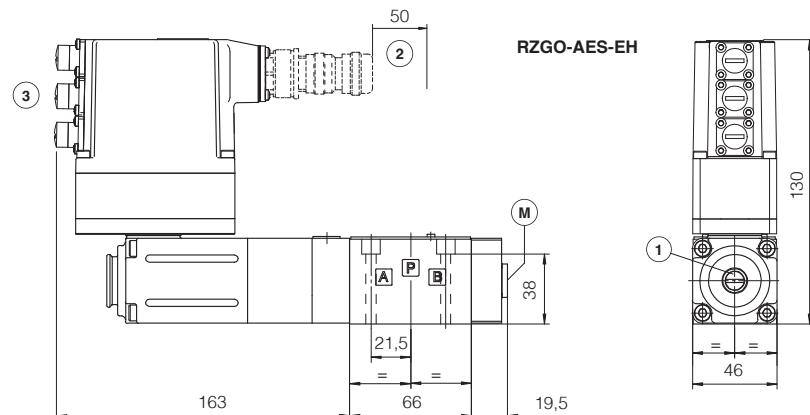
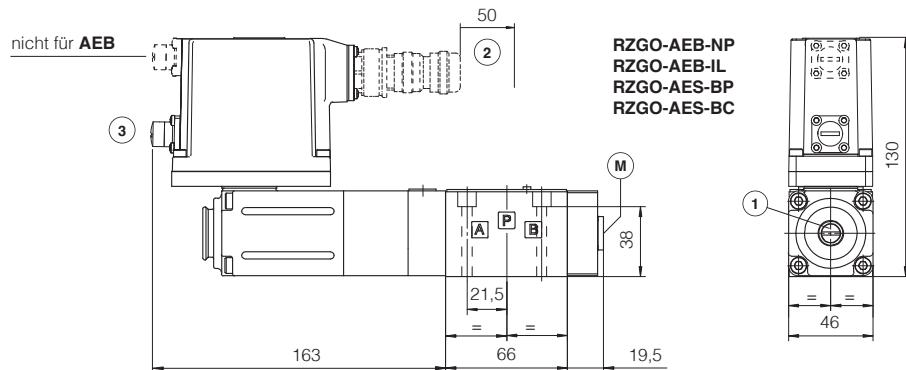
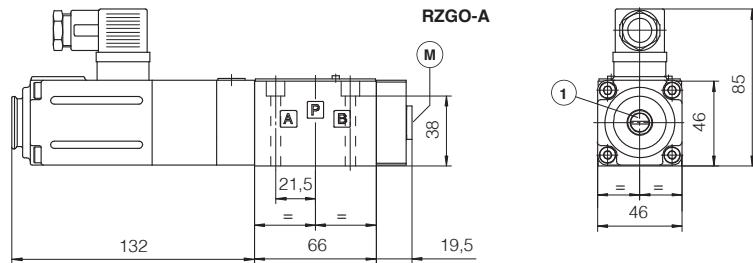
22 BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN UND DICHTUNGEN

	RZGO	HZGO	KZGO
	Befestigungsschrauben: 4 Inbusschrauben M5x50 Güteklaasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 8 Nm	Befestigungsschrauben: M5 Klasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 8 Nm	Befestigungsschrauben: M6 Klasse 12.9 Anzugsdrehmoment = 15 Nm
	Dichtungen: 4 ODER 108 Durchmesser der Anschlüsse P, A, T: Ø 7,5 mm Anschluss B nicht verwendet	Dichtungen: 4 ODER 108 Durchmesser der Anschlüsse P, A, B, T: Ø 6,5 mm	Dichtungen: 5 ODER 2050; 1 ODER 108 Durchmesser der Anschlüsse P, A, B, T: Ø 10,5 mm (max)

RZGO

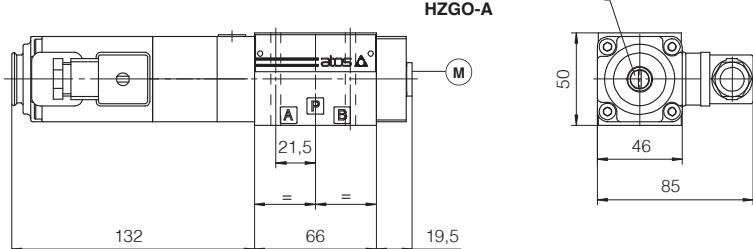
ISO 4401: 2005
Anschlussbild: 4401-03-02-0-05
(siehe Datenblatt P005)

Gewicht [kg]		
A	AEB, AES	AES-EH
2,8	3,3	3,4

**HZGO**

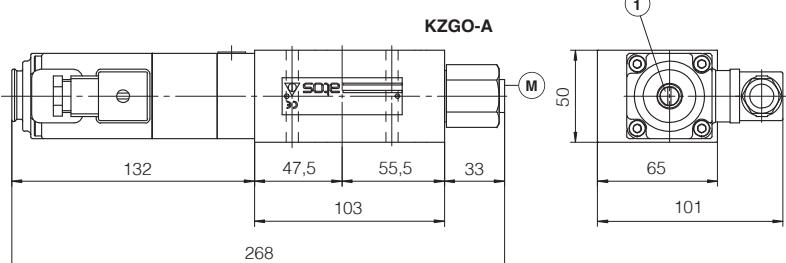
ISO 4401: 2005
Anschlussbild: 4401-03-02-0-05
(siehe Datenblatt P005)

Gewicht [kg]		
A		
2,8		

**KZGO**

ISO 4401: 2005
Anschlussbild: 4401-05-04-0-05
(siehe Datenblatt P005)

Gewicht [kg]		
A		
3,8		



① = Entlüftung, siehe Abschnitt 17

② = Platzbedarf für das Anschlusskabel und für den Ausbau des Steckers

③ = Die Abmessungen der Stecker und des Bluetooth-Adapters müssen berücksichtigt werden, siehe Abschnitt 20.6, 20.7 und 20.8

④ = Anschluss des Druckmessers = G1/4"

24 ZUGEHÖRIGE DOKUMENTATION

FS001	Grundlagen für digitale Elektrohydraulik	K800	Elektrische und elektronische Stecker
FS900	Betriebs- und Wartungsinformationen über Proportionalventile	P005	Montageflächen für elektrohydraulische Ventile
G010	Analoger Regler E-MI-AC	QB200	Schnellstart für die Inbetriebnahme von AEB-Ventilen
G020	Digitaler Regler E-MI-AS-IR	QF200	Schnellstart für die Inbetriebnahme von AES-Ventilen
G030	Digitaler Regler E-BM-AS	E-MAN-MI-AS	E-MI-AS-IR-Benutzerhandbuch (extern)
GS050	Digitaler Regler E-BM-AES	E-MAN-BM-AS	E-BM-AS-Benutzerhandbuch (extern)
GS500	Programmierwerkzeuge	E-MAN-BM-AES	E-BM-AES-Benutzerhandbuch (extern)
GS510	Feldbus	E-MAN-RI-AEB	AEB-Benutzerhandbuch
GS520	IO-Link-Schnittstelle	E-MAN-RI-AES	AES-Benutzerhandbuch