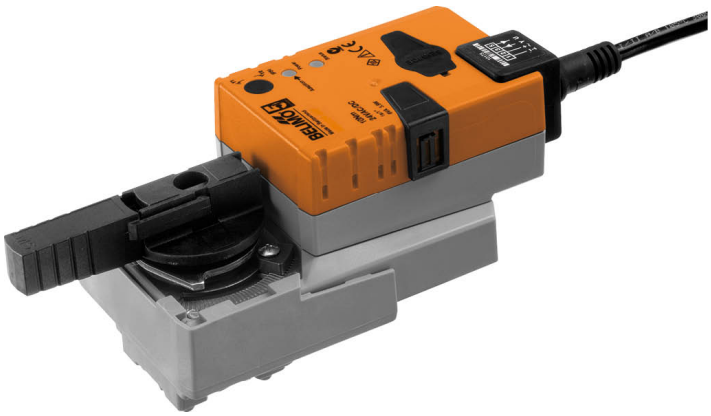
Kommunikationsfähiger Drehantrieb für Kugelhahnen

- Drehmoment Motor 10 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung stetig, kommunikativ 2...10 V variabel
- Stellungsrückmeldung 2...10 V variabel
- Konvertierung von Sensorsignalen
- Kommunikation via MP-Bus von Belimo



Technische Daten

Elektrische Daten	Nennspannung	AC/DC 24 V
	Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
	Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Leistungsverbrauch Betrieb	3.5 W
	Leistungsverbrauch Ruhestellung	1.2 W
	Leistungsverbrauch Dimensionierung	6 VA
	Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm^2
	Parallelbetrieb	ja (Leistungsdaten beachten)
Funktionsdaten	Drehmoment Motor	10 Nm
	Ansteuerung kommunikativ	MP-Bus
	Arbeitsbereich Y	2...10 V
	Eingangswiderstand	100 kΩ
	Arbeitsbereich Y veränderbar	Startpunkt 0.5...30 V Endpunkt 2.5...32 V
	Betriebsarten optional	Auf/Zu 3-Punkt (nur AC) Stetig (DC 0...32 V)
	Stellungsrückmeldung U	2...10 V
	Stellungsrückmeldung U Hinweis	max. 0.5 mA
	Stellungsrückmeldung U veränderbar	Startpunkt 0.5...8 V Endpunkt 2.5...10 V
	Positionsgenauigkeit	±5%
	Handverstellung	mit Drucktaste, arretierbar
	Laufzeit Motor	90 s / 90°
	Laufzeit Motor veränderbar	45...170 s
	Adaption Stellbereich	manuell (automatisch beim ersten Einschalten)
	Adaption variabler Stellbereich	keine Aktion Anpassung beim Einschalten Anpassung nach Drücken der Geriebeausrasttaste
	Zwangssteuerung	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung, nur AC) = 50%
	Zwangssteuerung veränderbar	MAX = (MIN + 33%)...100% MIN = 0%...(MAX – 33%) ZS = MIN...MAX
	Schallleistungspegel Motor	45 dB(A)
	Positionsanzeige	mechanisch, aufsteckbar
Sicherheitsdaten	Schutzklasse IEC/EN	III, Sicherheitskleinspannung (SELV)
	Power source UL	Class 2 Supply

Sicherheitsdaten

Schutzart IEC/EN	IP54
Schutzart NEMA/UL	NEMA 2
Gehäuse	UL Enclosure Type 2
EMV	CE gemäss 2014/30/EG
Zertifizierung IEC/EN	IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14
Zertifizierung UL	cULus gemäss UL60730-1A, UL60730-2-14 und CAN/CSA E60730-1 Die UL-Kennzeichnung des Antriebs ist abhängig vom Produktionsstandort, das Gerät ist in jedem Fall UL-konform
Wirkungsweise	Typ 1
Bemessungsstossspannung Speisung / Steuerung	0.8 kV
Verschmutzungsgrad	3
Umgebungstemperatur	-30...50°C
Lagertemperatur	-40...80°C
Umgebungsfeuchte	Max. 95% RH, nicht kondensierend
Wartung	wartungsfrei

Gewicht

Gewicht	0.76 kg

Sicherheitshinweise

- Dieses Gerät ist für die Anwendung in stationären Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen konzipiert und darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: nur möglich, wenn kein Wasser (Meerwasser), Schnee, Eis, keine Sonnenbestrahlung oder aggressiven Gase direkt auf das Gerät einwirken und gewährleistet ist, dass die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bleiben.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Der Schalter zur Änderung der Drehrichtung darf nur durch autorisiertes Fachpersonal verstellt werden. Die Drehrichtung ist insbesondere bei Frostschutzschaltungen kritisch.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbare oder reparierbare Teile.
- Kabel dürfen nicht vom Gerät entfernt werden.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Produktmerkmale

Wirkungsweise

Konventioneller Betrieb:

Der Antrieb wird mit einem Normstellsignal DC 0...10 V angesteuert und fährt auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Die Messspannung U dient zur elektrischen Anzeige der Ventilstellung 0...100% und als Folgestellsignal für weitere Antriebe.

Bus-Betrieb:

Der Antrieb erhält sein digitales Stellsignal vom übergeordneten Regler über den MP-Bus und fährt in die vorgegebene Stellung. Der Anschluss U dient als Kommunikationsschnittstelle und liefert keine analoge Messspannung.

Konverter für Sensoren

Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (passiver oder aktiver Sensor oder Schaltkontakt). Der MP-Antrieb dient als Analog/Digital-Wandler für die Übertragung des Sensorsignals via MP-Bus ins übergeordnete System.

Parametrierbare Antriebe

Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit den Service-Tools MFT-P oder ZTH EU von Belimo verändert werden.

Einfache Direktmontage

Einfache Direktmontage auf den Kugelhahn mit nur einer zentralen Schraube. Das Montagewerkzeug ist in der aufsteckbaren Stellungsanzeige integriert. Die Montagelage bezogen auf den Kugelhahn ist in 90°-Schritten wählbar.

Handverstellung

Handverstellung mit Drucktaste möglich (Getriebeausrastung solange die Taste gedrückt wird bzw. arretiert bleibt).

Einstellbarer Drehwinkel

Einstellbarer Drehwinkel mit mechanischen Endanschlägen.

Hohe Funktionssicherheit

Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Endanschlag automatisch stehen.

Grundpositionierung

Beim erstmaligen Einschalten der Speisespannung, d.h. bei der Erstinbetriebnahme, führt der Antrieb eine Adaption aus, dabei passen sich Arbeitsbereich und Stellungsrückmeldung an den mechanischen Stellbereich an.

Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.

Einstellung ab Werk: Y2 (Drehrichtung entgegen Uhrzeigersinn).

Adaption und Synchronisation

Eine Adaption kann manuell durch Drücken der Taste "Adaption" oder mit dem PC-Tool ausgelöst werden. Bei der Adaption werden beide mechanischen Endanschläge erfasst (gesamter Stellbereich).

Automatische Synchronisation nach Drücken der Getriebe-Ausrasttaste ist parametriert. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt.

Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.

Eine Reihe von Einstellungen kann mittels PC-Tool angepasst werden (siehe Dokumentation MFT-P)

Zubehör

Gateways

Beschreibung	Typ
Gateway MP zu BACnet MS/TP	UK24BAC
Gateway MP zu Modbus RTU	UK24MOD

Elektrisches Zubehör

Beschreibung	Typ
Rückführpotentiometer 10 kΩ aufsteckbar	P10000A
Rückführpotentiometer 1 kΩ aufsteckbar	P1000A
Rückführpotentiometer 140 Ω aufsteckbar	P140A
Rückführpotentiometer 200 Ω aufsteckbar	P200A
Rückführpotentiometer 2.8 kΩ aufsteckbar	P2800A
Rückführpotentiometer 5 kΩ aufsteckbar	P5000A
Rückführpotentiometer 500 Ω aufsteckbar	P500A
Hilfsschalter 1 x EPU aufsteckbar	S1A
Hilfsschalter 2 x EPU aufsteckbar	S2A
MP-Bus-Spannungsversorgung für MP-Antriebe	ZN230-24MP

Service-Tools

Beschreibung	Typ
Adapter für Service-Tool ZTH	MFT-C
Belimo PC-Tool, Einstell- u. Parametriersoftware	MFT-P
Anschluss Kabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-Pin Servicebuchse für Belimo-Gerät	ZK1-GEN
Anschluss Kabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: Freies Drahtende für den Anschluss an die MP/PP-Anschlussklemme	ZK2-GEN
Service-Tool, mit ZIP-USB-Funktion, für parametrierbare und kommunikative Antriebe, VAV-Regler und HLK-Stellgeräte von Belimo	ZTH EU

Elektrische Installation

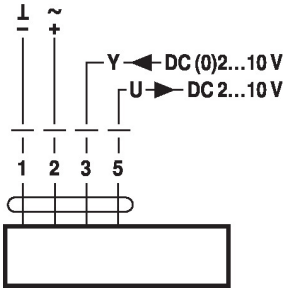
Speisung von Sicherheitstransformator.

Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

Drehrichtungsschalter ist abgedeckt. Werkeinstellung: Drehrichtung Y2.

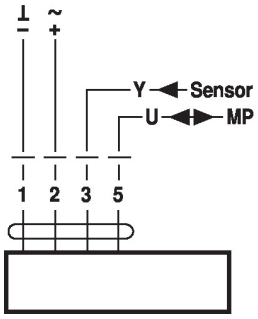
Anschlussschemas

AC/DC 24 V, stetig



Kabelfarben:
1 = schwarz
2 = rot
3 = weiss
5 = orange

Betrieb am MP-Bus

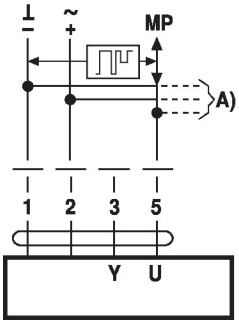


Kabelfarben:
1 = schwarz
2 = rot
3 = weiss
5 = orange

Funktionen

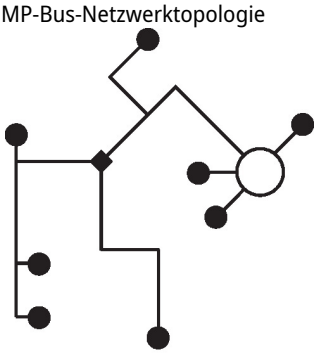
Funktionen bei Betrieb am MP-Bus

Anschluss MP-Bus



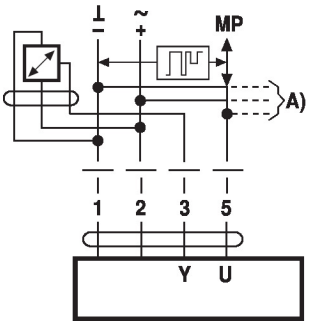
A) weitere MP-Bus-Knoten (max. 8)

MP-Bus-Netzwerktopologie



Es bestehen keine Einschränkungen bei der Netzwerktopologie (Stern-, Ring-, Baum- oder Mischformen sind zulässig).
Speisung und Kommunikation im gleichen 3-adrigen Kabel
• keine Abschirmung oder Verdrillung erforderlich
• keine Abschlusswiderstände erforderlich

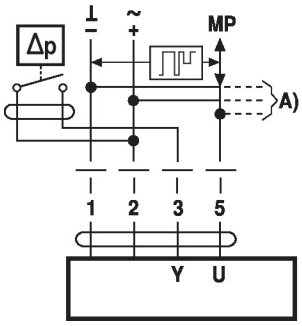
Anschluss aktiver Sensoren



A) weitere MP-Bus-Knoten (max. 8)

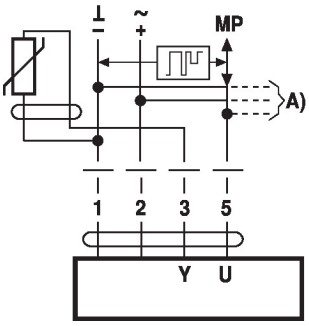
• Speisung AC/DC 24 V
• Ausgangssignal DC 0...10 V (max. DC 0...32 V)
• Auflösung 30 mV

Anschluss externer Schaltkontakt



A) weitere MP-Bus-Knoten (max. 8)
• Schaltstrom 16 mA @ 24 V
• Startpunkt des Arbeitsbereichs muss am MP-Antrieb ≥ 0.5 V parametriert sein

Anschluss passive Sensoren

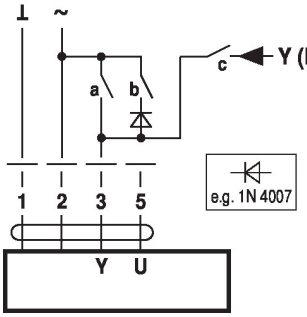


Ni1000	–28...+98°C	850...1600 Ω 2)
PT1000	–35...+155°C	850...1600 Ω 2)
NTC	–10...+160°C 1)	200 Ω...60 kΩ 2)

A) weitere MP-Bus-Knoten (max. 8)
1) je nach Typ
2) Auflösung 1 Ohm
Eine Kompensation des Messwerts wird empfohlen.

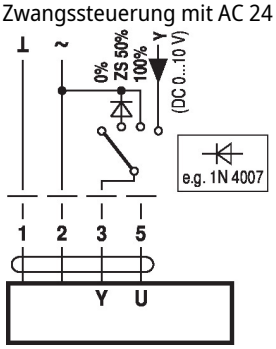
Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

Zwangssteuerung mit AC 24V mit Relaiskontakten

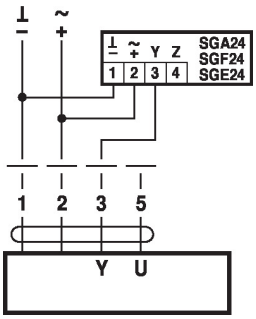


	a	b	c
0%	⁄	⁄	⁄
ZS 50%	⁄	⊥	⁄
100%	⊥	⁄	⁄
Y	⁄	⁄	⊥

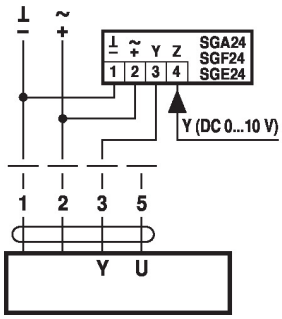
Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter

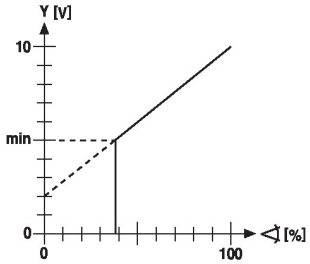


Fernsteuerung 0...100% mit Stellungsgeber SG..

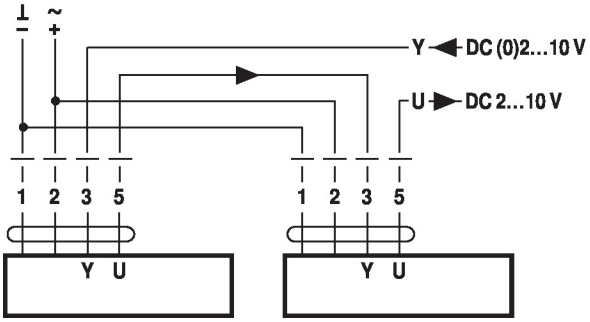


Minimalbegrenzung mit Stellungsgeber SG...

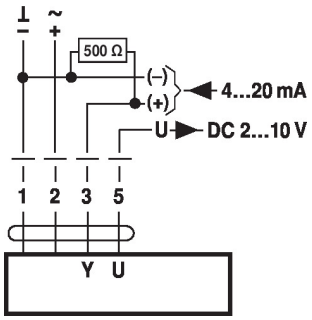




Folgeregelung (stellungsabhängig)

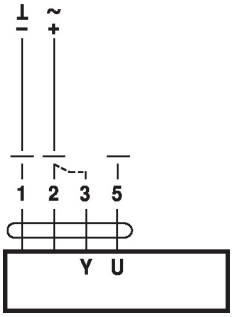


Ansteuerung 4...20 mA über externen Widerstand



Achtung:
Der Arbeitsbereich muss auf DC 2...10 V eingestellt sein.
Der 500 Ω-Widerstand konvertiert das 4...20 mA-Stromsignal in ein Spannungssignal DC 2...10 V

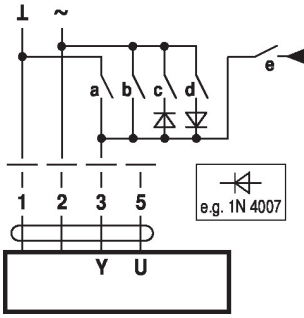
Funktionskontrolle



Vorgehensweise
1. 24 V an Anschluss 1 und 2 anlegen
2. Anschluss 3 lösen:
– bei Drehrichtung Y1: Antrieb dreht Richtung links
– bei Drehrichtung Y2: Antrieb dreht Richtung rechts
3. Anschlüsse 2 und 3 kurzschliessen:
– Antrieb läuft in Gegenrichtung

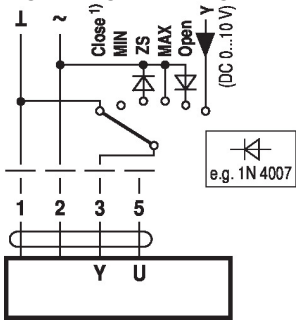
Funktionen für Antriebe mit spezifischen Parametern (Parametrierung erforderlich)

Zwangssteuerung und Begrenzung mit AC 24 V mit Relaiskontakten



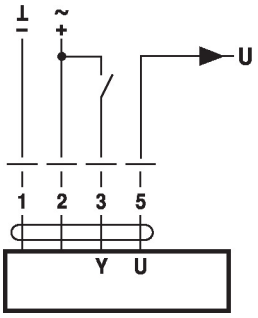
	a	b	c	d	e
Close [1]	⊥	⁄	⁄	⁄	⁄
MIN	⁄	⁄	⁄	⁄	⁄
ZS	⁄	⁄	⊥	⁄	⁄
MAX	⁄	⊥	⁄	⁄	⁄
Open	⁄	⁄	⁄	⊥	⁄
Y	⁄	⁄	⁄	⁄	⊥

Begrenzung und Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter

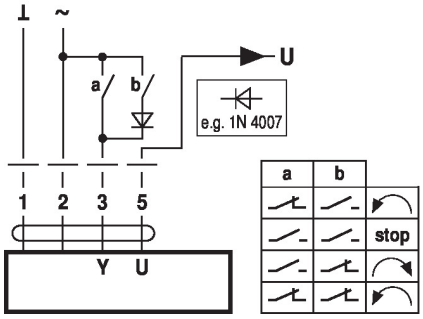


1) **Achtung:** Die Funktion ist nur gewährleistet, wenn der Startpunkt des Arbeitsbereiches auf min. 0.5 V festgelegt ist.

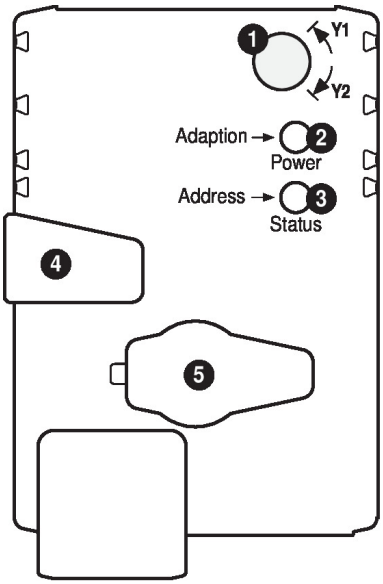
Ansteuerung Auf/Zu



Ansteuerung 3-Punkt mit AC 24 V



Anzeige- und Bedienelemente



1 Drehsinnschalter

Umschalten: Drehrichtung ändert

2 Drucktaste und LED-Anzeige grün

Aus: Keine Spannungsversorgung oder Störung
Ein: Betrieb
Taste drücken: Auslösen der Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb

3 Drucktaste und LED-Anzeige gelb

Aus: Normalbetrieb
Flackernd: MP-Kommunikation aktiv
Ein: Adaptions- oder Synchronisationsvorgang aktiv
Blinkend: Anforderung der Adressierung vom MP-Master
Taste drücken: Bestätigen der Adressierung

4 Taste Getriebeausrastung

Taste drücken: Getriebe ausgerastet, Motor stoppt, Handverstellung möglich
Taste loslassen: Getriebe eingerastet, Start Synchronisation, nachher Normalbetrieb

5 Servicestecker

Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools

Kontrolle Anschluss Spannungsversorgung

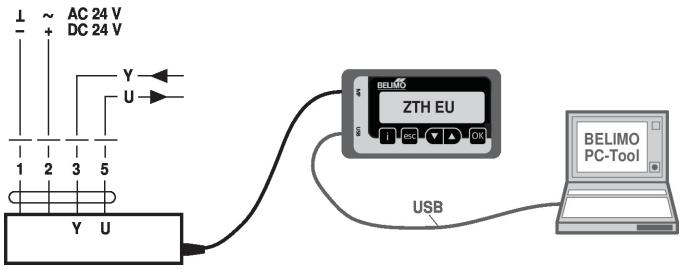
2 Aus und 3 Ein Möglicher Verdrahtungsfehler der Spannungsversorgung

Service

Anschluss Service-Tools

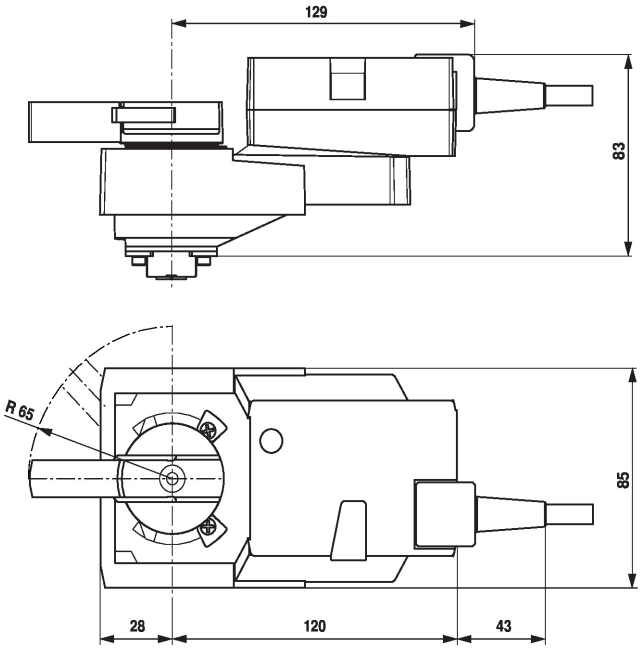
Der Antrieb lässt sich mit dem ZTH EU via Servicebuchse parametrieren.
Für eine erweiterte Parametrierung kann das PC-Tool angeschlossen werden.

Anschluss ZTH EU / PC-Tool



Abmessungen

Massbilder



Weiterführende Dokumentationen

- Übersicht MP-Kooperationspartner
- Toolanschlüsse
- Einführung MP-Bus-Technologie
- Das komplette Sortiment für Wasseranwendungen
- Datenblätter Kugelhahnen
- Installationsanleitungen Antriebe und/oder Kugelhahnen
- Projektierungshinweise allgemein