



BUSCH

BEA[®]max

Elektrische Drehantriebe
für Stell- & Positionierbetrieb

Electric rotary actuators for
setting & positioning mode



FUNKTIONAL, VERLÄSSLICH, MÜHELOS
FUNCTIONAL, RELIABLE, EFFORTLESS
AUS EDELSTAHL MADE OF STAINLESS STEEL



Der Hersteller von Gehäuselosen Armaturen,
Einbaugarnituren, Antrieben
The Manufacturer of penstocks, extensions, actuators



BEA[®]max

Bestandteile
Components 4-5

Funktionalitäten
Features 6-7

maxone

Bedienkonzept
Operating concept 8-9

Technische Daten
Technical specifications 10



Als weltweit agierendes Unternehmen mit eigener Produktion und mehr als 130 Mitarbeitern an drei Standorten, überzeugen wir mit gehäuselosen Armaturen, Teleskopeinbaugarnituren, Antriebssystemen und Rohrverbindungen in bester Qualität.

Für die Wasserverteilung, die Abwasserentsorgung und den Hochwasserschutz bieten wir, in enger, fundierter Zusammenarbeit mit

unseren Kunden, die passenden Produkte aus einer Hand an. Der Anspruch unserer Kunden ist unser Ansporn. Innovative Produkte auf höchstem Niveau – kompetent beraten, geplant und mit größter Sorgfalt gefertigt.

As a global operating company with its own production sites and more than 130 employees at three sites, we convince with telescopic exten-

sions, penstocks, actuation systems and dismantling joints manufactured in the highest quality. For water distribution, sewage disposal and flood protection we offer, in close and profound cooperation with our customers, the best products from a single source. The demands of our customers are our motivation. Innovative products at the highest level – expert advice, designed and manufactured with the utmost care.



FUNKTIONAL, VERLÄSSLICH, MÜHELOS FUNCTIONAL, RELIABLE, EFFORTLESS

Wenn funktionale Standardanforderungen bei einem Antrieb ohne unnötigen Schnickschnack geschätzt werden und wünschenswert sind. Trotzdem auf eine moderne, intuitive und mühelose Bedienung Wert gelegt wird. Und das Produkt konsequent mit hochwertigen Materialien auf dauerhafte Verlässlichkeit ausgerichtet ist, dann ist der BEA^{max} der maximale Stellantrieb für den Regelbetrieb. Entwickelt vom Hersteller für gehäuselose Armaturen mit Konzentration aufs Wesentliche.

When functional standard requirements are appreciated and desirable for a drive without a large number of gimmicks. Nevertheless, a modern, intuitive and effortless operator guidance is essential. And the product is consistently designed for long-term reliability with high-quality materials, then the BEA^{max} is the maximum electric actuator for regular operation. Designed from the manufacturer of penstocks with a focus on the essentials.



Seitenansicht
Side view



GEHÄUSE = EDELSTAHL
wasserdicht und korrosionssicher
HOUSING = STAINLESS STEEL
waterproof and corrosion resistant



STECKBARE ANSCHLUSSDOSE
Einfacher Anschluss an die Elektroversorgung durch Steckverbinder. Sollte die Einbausituation es erfordern, lässt sich die Anschlussdose (und somit das Elektrokabel) in 90°-Schritten in Eigenregie schwenken.

PLUGGABLE CONNECTION SOCKET
Simple connection to the electrical supply by means of plug connectors. If the installation situation requires it, the connection socket (and thus the electrical cable) can be swivelled in 90° steps by the user.

EDELSTAHLHANDRAD MIT HANDRADSICHERUNG
Betätigung mittels Handrad für die Einstellung und Inbetriebnahme, bei Ausfall der Netzversorgung oder des Motors. Die Handradbetätigung ist über eine Handradsicherung arretiert und muss durch mechanische Umschaltung freigegeben werden.

STAINLESS STEEL HANDWHEEL WITH LOCK
Operation by means of handwheel for setting and commissioning, in case of failure of the power supply or the motor. The handwheel operation is locked by a handwheel lock and must be released by mechanical switching.

OPTOMECHANIK
Eine kontinuierliche Drehmomenterfassung, die zwischen Motor und Getriebe auf einer Messplatte implementiert ist, registriert außerdem die Armaturenstellung.

OPTOMECHANICS
A continuous torque monitoring system, which is implemented between motor and gearbox on a measuring board, also registers the penstock position.

ARMATURTENANSCHLUSS
B1 nach EN ISO 5210 oder Anschlussform A mit Flanschgröße 10
PENSTOCK CONNECTION
B1 according to EN ISO 5210 or output drive type A with flange size 10

maxone

MAXONE BEDIENKONZEPT
Das Ein-Knopf-Bedienkonzept ermöglicht eine intuitive Bedienung vor Ort. Alle Einstellungen lassen sich durch einfache Dreh- und Drückbewegungen über das Display, hinterlegt mit einer klaren Menüstruktur, umsetzen.

MAXONE OPERATING CONCEPT
The one-button operating concept enables intuitive operation on site. All settings can be adjusted by simple turning and pressing movements via the display, backed by a clear menu structure.

DISPLAYGEHÄUSE
Die Ansicht lässt sich auf die jeweilige Einbaulage des Antriebes anpassen. Werksseitig kann der Farbdisplay in 90°-Schritten gedreht werden.

DISPLAY HOUSING
The screen can be adapted to the respective mounting position of the actuator. The colour display can be rotated in 90° steps at the factory.



FUNKTIONAL BEDEUTET DURCHDACHT FUNCTIONAL MEANS WELL DESIGNED

Ein Antrieb reduziert aufs Wesentliche für funktionale Bedienbarkeit und zuverlässige Arbeitsweise. Das bedeutet vor allem ein durchdachtes Zusammenspiel der einzelnen Parameter. Die tägliche Praxis stellt die Herausforderungen. Der BEA^{max} ist gerüstet.

A drive reduced to the essentials for functional operability and reliable operation. This means above all a well thought-out interaction of the individual parameters. Daily practice presents the challenges. The BEA^{max} is prepared.

1 ALLE ARMATURENPARAMETER strukturiert auf einen Blick
ALL PENSTOCK PARAMETERS structured at a glance

2 OPTOMECHANIK
Kontinuierliche Drehmomenterfassung und Armaturenstellung
OPTOMECHANICS
Continuous torque monitoring and penstock position

3 MECHANISCH UNTERSTÜTZT DIGITAL
Handradeinkopplung „weckt“ Display bei Stromausfall auf
MECHANICAL SUPPORTS DIGITAL
Handwheel coupling „wakes up“ display in case of power failure

4 AKKUPUFFERUNG NACH STROMAUSFALL
30 Tage Sicherheit
BATTERY BUFFERING AFTER POWER FAILURE
Safety for 30 days

5 BACKUP ARMATURENPOSITION
Speicherung 0-spannungsfest
BACKUP PENSTOCK POSITION
Storage 0-voltage proof

ALLES AUF EINEN BLICK – WARUM NICHT? ALL AT A GLANCE – WHY NOT?



1 INFORMATIONSBEREICH
INFORMATION SECTION

DIALOGBEREICH
DIALOGUE SECTION

SCHALTFLÄCHENLEISTE
CONTROL BAR

Das Dialogfenster „Betriebsart“ ist das zentrale Element (Home) des max^{one} Bedienkonzeptes. Es zeigt auf einen Blick alle aktuellen und entscheidenden Informationen zur Armatur und zum Antrieb: Position, Status, Ansteuerung. Inklusive Drehmoment. Die strukturierte Grundgliederung der Dialogfenster in drei Hauptelemente (Informationsbereich, Dialogbereich, Schaltflächenleiste) ermöglicht ein einfaches Navigieren durch die hinterlegte Menüstruktur.

The „Operating Mode“ dialog window is the central element (Home) of the max^{one} operating concept. It shows all current and decisive information on the penstock and drive at a glance: position, status, control. Including torque. The basic structure of the dialog windows is organised in three main elements (information section, dialogue section, control bar), making it easy to navigate through the menu structure.



KLEIN ABER OHO! SMALL BUT POWERFUL

2 Erfassung des mechanischen Drehmoments, der Position und der Drehrichtung. Die entsprechende Auswertung, Normierung und Kalibrierung der Messsignale. Die Bestimmung der Armaturenposition. All das erledigt die zwischen Motor und Getriebe eingebaute Optomechanik. Sie verbindet optische, feinmechanische und elektronische Komponenten. Prädestiniert für Steuerungen und Regelungen – und den BEA^{max}.

Recording of the mechanical torque, current position and direction of rotation. The corresponding evaluation, standardization and calibration of the measurement signal. The determination of the penstock position. All this is done by the optomechanics installed between motor and gearbox. It combines optical, precision mechanical and electronic components. Predestined for open and closed-loop controls – and the BEA^{max}.

HALLO WACH! HI THERE!

3 Netzausfälle kommen vor, sind aber für den BEA^{max}, seine Funktionalität und Bedienbarkeit kein Problem. Das Display wird bei fehlender Stromversorgung abgeschaltet (Ruhemodus) und die Steuerelektronik wird über Pufferakku versorgt. Mithilfe der Handradeinkopplung und der Versorgung mit Akkuenergie lässt sich das Display aktivieren und die aktuelle Armaturenstellung kann im Haupt-Dialogfenster „Betriebsart“ abgelesen werden. Die Position wird außerdem bei Handradbetätigung erfasst.

Power failures do occur, but are no problem for the BEA^{max}, its functionality and operability. The display is switched off in the absence of power (sleep mode) and the control electronics are supplied by buffer batteries. The display can be activated by means of the handwheel coupling and the supply of battery power and the current penstock position can be seen in the main dialogue window „operating mode“. The position is also recorded during handwheel operation.



UND DIE DATEN? GESPEICHERT. AND THE DATA? STORED.

5 Bei aktiver Netzversorgung wird die Armaturenstellung zyklisch 0-spannungsfest gespeichert. Dadurch wird sichergestellt, dass die Armaturenposition auch nach einem Netzausfall korrekt erhalten bleibt.

When the power supply is active, the penstock position is stored cyclically in a 0-voltage-proof memory. This ensures that the penstock position is maintained correctly even after a power failure.



BEDIENKONZEPT OPERATING CONCEPT

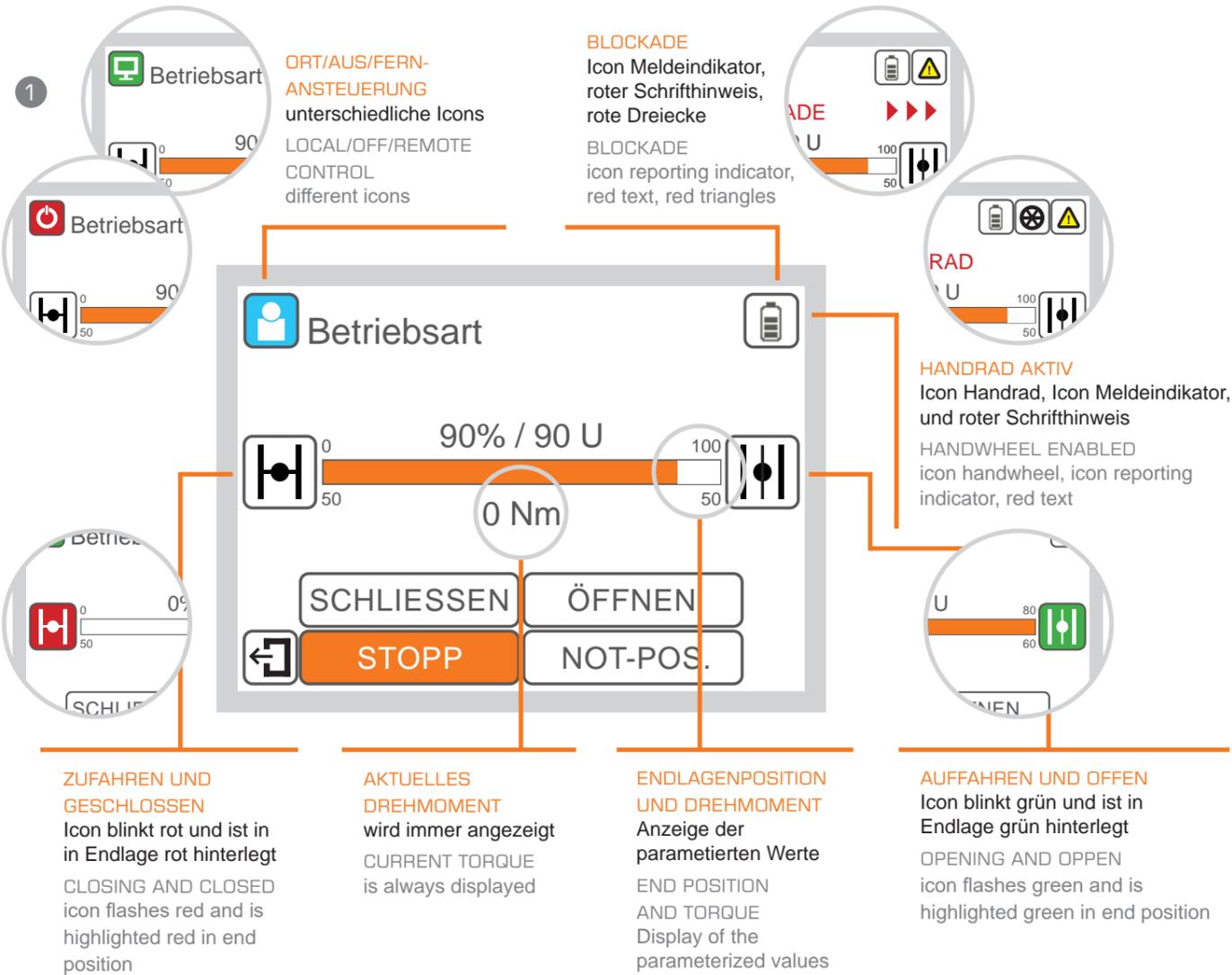
Die drei zentralen Bestandteile des maxone Bedienkonzeptes sind das 3,5 Zoll Farbdisplay mit dem angezeigten Dialogfenster, der Dreh- und Drückknopf sowie die hinterlegte Menüstruktur. Alle Einstellungen werden damit direkt am Antrieb vorgenommen. Um ein erstes Gespür für die einfache und durchdachte Handhabung zu bekommen, sind hier die wichtigsten Dialogfenster und ihre Funktionalitäten kurz aufgezeigt.

The three central components of maxone operating concept are the 3.5 inch colour display with the dialog screen, the rotary and push button and the stored menu structure. Therefore all settings are directly made at the actuator. To get a first overview for the simple and well designed operation, the most important dialog boxes and their functionalities are briefly described here.

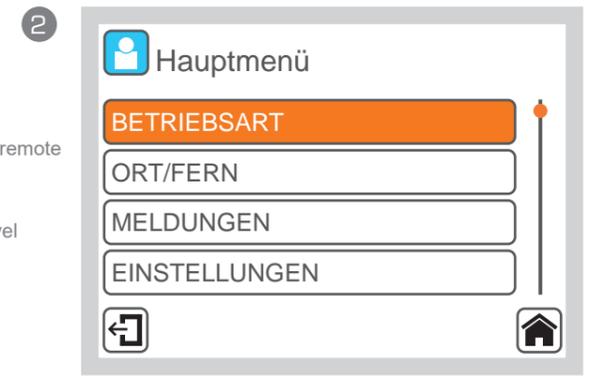
ALLES WAS ES BRAUCHT –
NICHT MEHR UND NICHT WENIGER.

ALL IT TAKES –
NEITHER MORE NOR LESS.

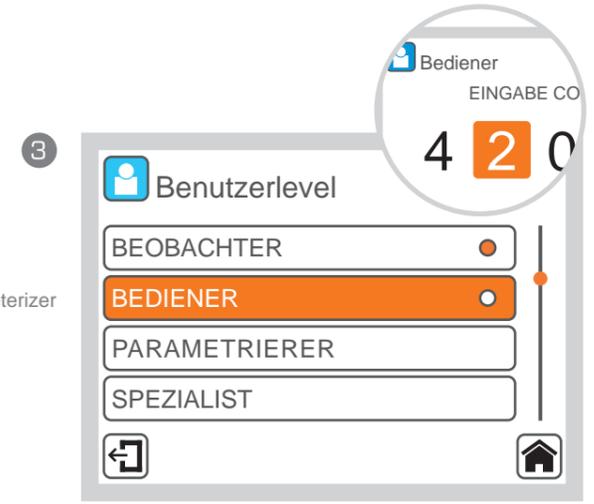
- 1 „BETRIEBSART“
alles auf einen Blick – inklusive
eingestelltem Drehmoment
OPERATING MODE
all at a glance – including
adjusted torque
- 2 HAUPTMENÜ
strukturierte Benutzerführung
MAIN MENU
structured user guidance
- 3 BENUTZERLEVEL
nach Zugriffsberechtigung mit
Codeeingabe
USER LEVEL
according to access authorization
with code protection
- 4 DIAGNOSE
Signalzustände digitale Ein-/Aus-
gänge und Einstellung analoge
Ein-/Ausgänge
DIAGNOSIS
signal states digital inputs/outputs
and setting analog inputs/outputs



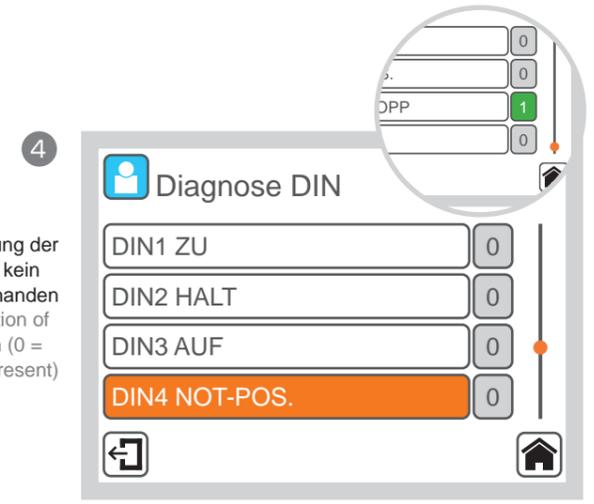
- Betriebsart/mode
- Ort/Aus/Fern/local/off/remote
- Meldungen/reports
- Einstellungen/settings
- Benutzerlevel/user level
- System/system
- Sprachen/languages



- Beobachter/observer
- Bediener/operator
- Parametrierer/parameterizer
- Spezialist/specialist
- BÜSCH



- beispielhafte Darstellung der Diagnosefunktion (0 = kein Signal; 1 = Signal vorhanden)
exemplary demonstration of the diagnostic function (0 = no signal; 1 = signal present)





ANTRIEB/ACTUATOR	GRÖSSE 060/SIZE 060	GRÖSSE 120/SIZE 120
Material Gehäuse/material housing	Edelstahl A4/stainless steel A4	Edelstahl A4/stainless steel A4
Abschaltdrehmoment/cut-out torque	10...60 Nm	30...120 Nm
Drehzahl/speed	30 min ⁻¹	30 min ⁻¹
Spannung/voltage	3 ~ 400 V 50Hz	3 ~ 400 V 50Hz
Leistung/power	0,75 kW	0,75 kW
Temperaturbereich/temperature range	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
Schutzart/degree of protection	IP68++ bis 8 mWS (max. 30 Tage dauerhaft wasserdicht)/ IP68++ up to 8 mwc (max. 30 days permanently waterproof)	IP68++ bis 8 mWS (max. 30 Tage dauerhaft wasserdicht)/ IP68++ up to 8 mwc (max. 30 days permanently waterproof)
Betriebsart/operating mode	Klasse A EN15714-2 (Drehantrieb Auf-Zu)/class A EN15714-2 (multi-turn actuator Open-Close)	Klasse A EN15714-2 (Drehantrieb Auf-Zu)/class A EN15714-2 (multi-turn actuator Open-Close)
Laufzeit je Stunde/running time per hour	S2 – 60 min	S2 – 30 min
Motorschutz/motor protection	Thermokontakt/thermal contact (NC)	Thermokontakt/thermal contact (NC)

STEUERUNG/CONTROL UNIT	GRÖSSE 060/SIZE 060	GRÖSSE 120/SIZE 120
Ortsteuerstelle/in-situ control unit	<ul style="list-style-type: none"> • Dreh-Drückknopfbedienung/rotary-push button operation • 3,5" TFT-Display zur Bedienung und Stellungsanzeige/3.5" TFT display for operation and position indication • Stellungsanzeige bei Netzausfall (gepuffert mit Akkus)/position indication in case of power failure (buffered with accumulators) 	<ul style="list-style-type: none"> • Dreh-Drückknopfbedienung/rotary-push button operation • 3,5" TFT-Display zur Bedienung und Stellungsanzeige/3.5" TFT display for operation and position indication • Stellungsanzeige bei Netzausfall (gepuffert mit Akkus)/position indication in case of power failure (buffered with accumulators)
Ansteuerung über 24V DC Steuersignale/control via 24V control signals	<ul style="list-style-type: none"> • DIN1 ZU/CLOSED • DIN2 HALT/STOP • DIN3 AUF/OPEN • DIN4 NOT-Position/EMERGENCY position • DIN5 NOT-STOPP/EMERGENCY STOP 	<ul style="list-style-type: none"> • DIN1 ZU/CLOSED • DIN2 HALT/STOP • DIN3 AUF/OPEN • DIN4 NOT-Position/EMERGENCY position • DIN5 NOT-STOPP/EMERGENCY STOP
Stellungssollwert/position setpoint	AIN1-Stellungssollwert über Analogeingang 0/4...20mA/AIN1-position setpoint via analog input 0/4...20mA	AIN1-Stellungssollwert über Analogeingang 0/4...20mA/AIN1-position setpoint via analog input 0/4...20mA
Meldungen/messages	<ul style="list-style-type: none"> • K1-DSR (Drehmomentabschaltung Schliessen/torque switch-off closing) (1NO und 1NC) • K2-DOEL (Drehmomentabschaltung Öffnen/torque switch-off opening) (1NO und 1NC) • K3-WSR (Endlage ZU/end position CLOSED) (1NO und 1NC) • K4-WOEL (Endlage AUF/end position OPEN) (1NO und 1NC) • K5-BL (Antrieb dreht/drive rotates) (1NO) • K6-TK (Thermokontakt/thermal contact) (1NO) • K7-SM (Sammel-Störmeldung/collective fault signal) (1NO) • K10-ORT (Betriebsart ORT aktiv/local mode active) (1NO) • K11-FERN (Betriebsart FERN aktiv/remote mode active) (1NO) • K12-HA (Handradüberwachung/handwheel monitoring) (1W) 	<ul style="list-style-type: none"> • K1-DSR (Drehmomentabschaltung Schliessen/torque switch-off closing) (1NO und 1NC) • K2-DOEL (Drehmomentabschaltung Öffnen/torque switch-off opening) (1NO und 1NC) • K3-WSR (Endlage ZU/end position CLOSED) (1NO und 1NC) • K4-WOEL (Endlage AUF/end position OPEN) (1NO und 1NC) • K5-BL (Antrieb dreht/drive rotates) (1NO) • K6-TK (Thermokontakt/thermal contact) (1NO) • K7-SM (Sammel-Störmeldung/collective fault signal) (1NO) • K10-ORT (Betriebsart ORT aktiv/local mode active) (1NO) • K11-FERN (Betriebsart FERN aktiv/remote mode active) (1NO) • K12-HA (Handradüberwachung/handwheel monitoring) (1W)
Stellungsrückmeldung/position feedback	AOUT1-Stellungswert über Analogausgang 0/4...20mA/AOUT1 actual position value via analog output 0/4...20mA	AOUT1-Stellungswert über Analogausgang 0/4...20mA/AOUT1 actual position value via analog output 0/4...20mA
Drehmomentrückmeldung/torque feedback	AOUT2-Drehmomentwert über Analogausgang 0/4...20mA/AOUT2 actual torque value via analog output 0/4...20mA	AOUT2-Drehmomentwert über Analogausgang 0/4...20mA/AOUT2 actual torque value via analog output 0/4...20mA

FUNKTIONAL, VERLÄSSLICH, MÜHELOS
FUNCTIONAL, RELIABLE, EFFORTLESS

AUS EDELSTAHL
MADE OF STAINLESS STEEL





BEA[®]max

BÜSCH Technology GmbH

Neuburger Straße 26
90451 Nürnberg, Germany
info@buesch.com
+49 911 46254-0
