

# BUSCH

## BEA<sup>®</sup>max

Elektryczne napędy wieloobrotowe  
do sterowania i regulacji armatury

Electric rotary actuators for  
setting & positioning mode



FUNKCJONALNE, NIEZAWODNE,  
ŁATWE W OBSŁUDZE  
FUNCTIONAL, RELIABLE, EFFORTLESS  
WYKONANANE ZE STALI NIERDZEWNEJ  
MADE OF STAINLESS STEEL



Producent zasuw wrzecionowych, zastawek kanałowych,  
obudów teleskopowych i napędów elektrycznych  
The Manufacturer of penstocks, extensions, actuators



## BEA<sup>®</sup>max

Budowa napędu  
Components 4-5

Właściwości  
Features 6-7

maxone

Koncepcja obsługi  
Operating concept 8-9

Specyfikacja techniczna  
Technical specifications 10



Jako firma działająca globalnie, posiadająca własną produkcję oraz zatrudniająca ponad 130 pracowników w trzech zakładach, oferujemy zasuw wrzecionowe, zastawki kanałowe, obudowy teleskopowe, zestawy napędowe oraz wstawki montażowe najwyższej jakości. W zakresie dystrybucji wody, odprowadzania ścieków oraz ochrony przed powodzią oferujemy w ścisłej, ugruntowanej współpracy z naszymi Klientami właściwe produkty z jednego źródła.

Wymagania naszych Klientów są naszą inspiracją. Dostarczamy innowacyjne produkty na najwyższym poziomie – w połączeniu z kompetentnym doradztwem, projektowaniem oraz wykonaniem z najwyższą starannością techniczną.

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



## FUNKCJONALNY, NIEZAWODNY ŁATWY W OBSŁUDZE FUNCTIONAL, RELIABLE, EFFORTLESS

Tam, gdzie jest ceniona i pożądana funkcjonalność w standardzie oraz wymagana jest niezawodność pracy napędu bez zbędnego wyposażenia. Tam, gdzie, kładzie się nacisk na nowoczesną, intuicyjną oraz łatwą obsługę a produkt ma być bez wyjątku projektowany z najwyższej jakości materiałów zapewniających długotrwałą i niezawodną pracę. BEA<sup>max</sup> jest wielobrotowym napędem elektrycznym do sterowania i regulacji opracowanym przez producenta armatury bez korpusowej z naciskiem na to, co jest najważniejsze.

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<sup>max</sup> is the maximum electric actuator for regular operation. Designed from the manufacturer of penstocks with a focus on the essentials.



Widok z boku  
Side view

### OPTOMECHANIKA

Stąły pomiar momentu obrotowego wykonywany na płycie sterowniczej umieszczonej pomiędzy silnikiem a przekładnią, rejestruje również położenie zaworu.

### OPTOMECHANICS

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

### PRZYŁĄCZE ZAWORU

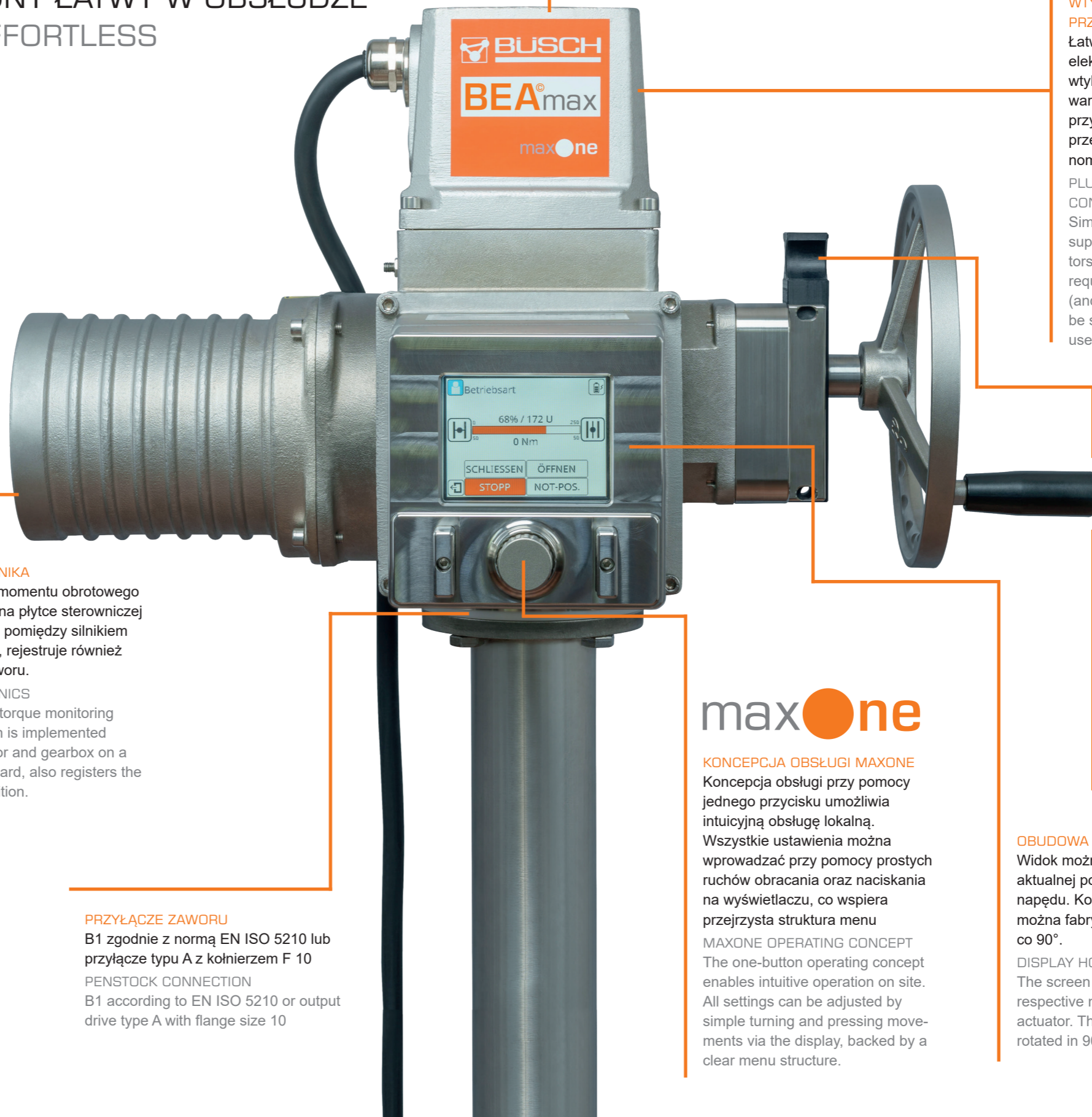
B1 zgodnie z normą EN ISO 5210 lub przyłącze typu A z kołnierzem F 10

### PENSTOCK CONNECTION

B1 according to EN ISO 5210 or output drive type A with flange size 10



KORPUS = STAL NIERDZEWNNA  
Wodoszczelna i odporna na korozję  
HOUSING = STAINLESS STEEL  
waterproof and corrosion resistant



### WTYKOWE GNIAZDO PRZYŁĄCZENIOWE

Łatwe podłączenie do sieci elektrycznej przy pomocy złącza wtykowego. Jeśli tego wymagają warunki montażowe, gniazdo przyłączeniowe (a tym samym przewód elektryczny) można autonomicznie obracać kątowno co 90°.

### 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.

### POKRĘTŁO ZE STALI NIERDZEWNNEJ Z BLOKADĄ POKRĘTŁA

Awaryjne uruchamianie przy pomocy kółka ręcznego w przypadku awarii zasilania lub awarii silnika. Awaryjne uruchomienie kółkiem ręcznym jest zabezpieczone blokadą pokrętki i zostaje zwolnione poprzez mechaniczne przełączenie.

### 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.

### OBUDOWA WYŚWIETLACZA

Widok można dostosować do aktualnej pozycji montażowej napędu. Kolorowy wyświetlacz można fabrycznie obracać kątowno co 90°.

### 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.

maxone

### KONCEPCJA OBSŁUGI MAXONE

Koncepcja obsługi przy pomocy jednego przycisku umożliwia intuicyjną obsługę lokalną. Wszystkie ustawienia można wprowadzać przy pomocy prostych ruchów obracania oraz naciskania na wyświetlaczu, co wspiera przejrzystą strukturę menu  
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.



## FUNKCJONALNY ZNACZY PRZEMYŚLANY FUNCTIONAL MEANS WELL DESIGNED

Napęd został konstrukcyjnie ograniczony do tego, co jest niezbędne do funkcjonalnej obsługi oraz niezawodnego działania. Oznacza to przede wszystkim przemyślaną interakcję poszczególnych parametrów. Codzienna praktyka wyznacza stawiane wyzwania. Napęd BEA<sup>max</sup> jest na to przygotowany.

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<sup>max</sup> is prepared.

**1** **WSZYSTKIE PARAMETRY ARMATURY**  
Przedstawiane na jeden rzut oka  
ALL PENSTOCK PARAMETERS  
structured at a glance

**2** **OPTOMECHANIKA**  
Stały pomiar momentu obrotowego  
oraz pozycji armatury  
OPTOMECHANICS  
Continuous torque monitoring and  
penstock position

**3** **WSPOMAGANIE MECHANICZNE  
CYFROWE**  
Sprzęgło pokrętle „wzbudza”  
wyświetlacz w przypadku awarii  
zasilania  
MECHANICAL SUPPORTS  
DIGITAL  
Handwheel coupling „wakes up” dis-  
play in case of power failure

**4** **ZASILANIE AKUMULATOROWE PO  
AWARII ZASILANIA**  
30 dni bezpieczeństwa  
BATTERY BUFFERING  
AFTER POWER FAILURE  
Safety for 30 days

**5** **UTRZYMANIE ZAPISU POŁOŻENIA  
ARMATURY**  
Magazynowanie odporne na napięcie 0  
BACKUP PENSTOCK POSITION  
Storage 0-voltage proof

### WSZYSTKO NA JEDEN RZUT OKA - CZEMU NIE? ALL AT A GLANCE – WHY NOT?



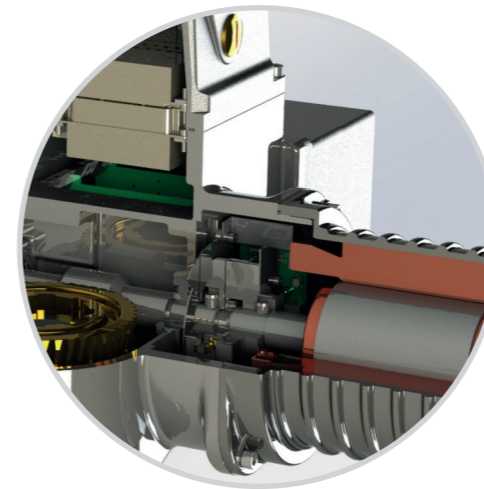
**1** **OBSZAR INFORMACYJNY**  
INFORMATION SECTION

**OBSZAR DIALOGOWY**  
DIALOGUE SECTION

**PASEK PRZYCISKÓW**  
CONTROL BAR

Okno dialogowe „Tryb pracy” jest centralnym elementem (wyjściowym) koncepcji obsługi maxone. Wyświetla na pierwszy rzut oka wszystkie aktualne i najważniejsze informacje dotyczące armatury i napędu: położenie, stan, poziom sterowania. Łącznie z wartością momentu obrotowego. Podstawowa struktura okna dialogowego z podziałem na trzy główne elementy (obszar informacyjny, obszar dialogowy, pasek przycisków) umożliwia łatwą nawigację w obszarze menu.

The „Operating Mode” dialog window is the central element (Home) of the maxone 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, dialog section, control bar), making it easy to navigate through the menu structure.



### MAŁY ALE WSPANIAŁY! SMALL BUT POWERFUL

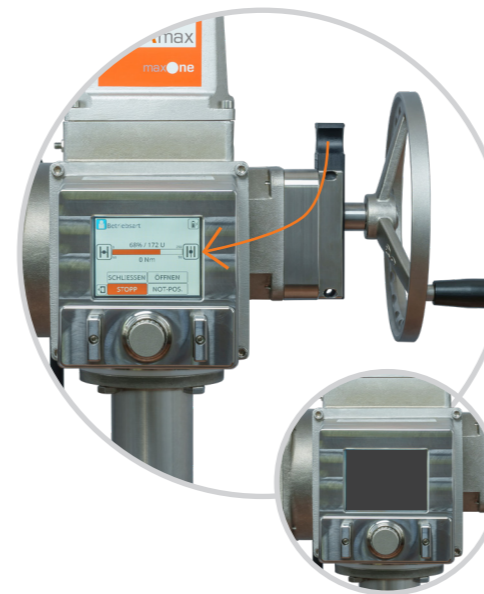
**2** Rejestrowanie mechanicznego momentu obrotowego, pozycji i kierunku obrotu. Odpowiednia ocena, standaryzacja i kalibracja sygnałów pomiarowych. Określenie położenia armatury. To wszystko wykonuje optomechanika umieszczona pomiędzy silnikiem i przekładnią. Łączy ona komponenty optyczne, elektroniczne oraz elementy mechaniki precyzyjnej. Przeznaczona do sterowania w systemach otwartych jak i w pętli zamkniętej - i BEA<sup>max</sup>.

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<sup>max</sup>.

### NIE ŚPIJ! HI THERE!

**3** Zdarzające się czasem awarie zasilania nie są żadnym problemem dla właściwości i użyteczności napędu BEA<sup>max</sup>.  
**4** Gdy następuje brak zasilania wyświetlacz wyłącza się (tryb uśpienia) a elektronikę zasilają akumulatory buforowe. Przy pomocy sprzęgu pokrętle i zasilania akumulatorowego można aktywować wyświetlacz i odczytać aktualną pozycję zaworu w głównym oknie dialogowym „Tryb pracy”. Położenie jest również w sposób ciągły rejestrowane, w trakcie operowania kółkiem ręcznym.

Power failures do occur, but are no problem for the BEA<sup>max</sup>, 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.



### A DANE? SĄ ZAPISANE. AND THE DATA? STORED.

**5** W warunkach aktywnego zasilania sieciowego pozycja armatury jest zapamiętywana cyklicznie przy napięciu zerowym. Dzięki temu pozycja armatury pozostaje prawidłowa, nawet przy awarii zasilania.

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.



## KONCEPCJA OBSŁUGI OPERATING CONCEPT

Trzy główne elementy obsługi Napędu maxone to kolorowy wyświetlacz o przekątnej 3,5 cala z wyświetlanym oknem dialogowym, pokrętło, przycisk oraz zapisana struktura menu. Wszystkie ustawienia są dokonywane bezpośrednio przy napędzie. Aby wstępnie zapoznać się z prostą i przemyślaną obsługą przedstawiono w tym miejscu pokrótce najważniejsze okna dialogowe i ich funkcje.

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.

WSZYSTKO, CZEGO POTRZEBUJESZ –  
ANI WIĘCEJ, ANI MNIEJ.

ALL IT TAKES –  
NEITHER MORE NOR LESS.

### 1 TRYB PRACY

Wszystko na pierwszy rzut oka –  
łącznie z ustawionym momentem  
obrotowym

OPERATING MODE  
all at a glance – including  
adjusted torque

### 2 MENU GŁÓWNE

Czytelne wskazówki dla  
użytkownika

MAIN MENU  
structured user guidance

### 3 POZIOM UŻYTKOWNIKA

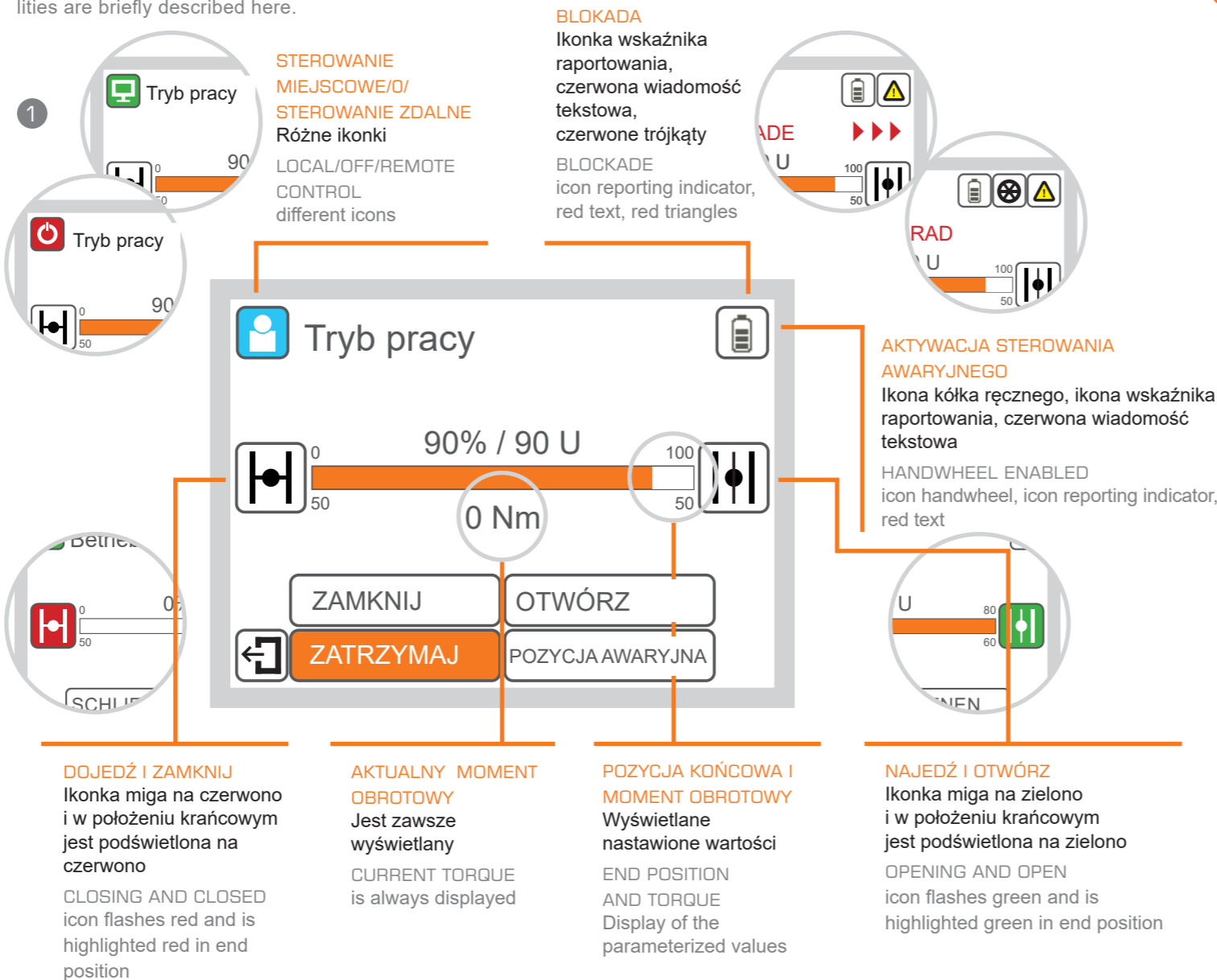
Zgodnie z uprawnieniami dostępu  
z zabezpieczeniem kodowym

USER LEVEL  
according to access authorization  
with code protection

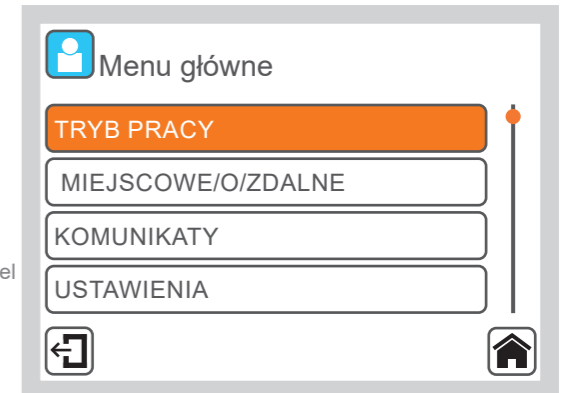
### 4 DIAGNOZA

Stan sygnałów dla wejść i wyjść  
cyfrowych oraz ustawienia wejść i  
wyjść analogowych

DIAGNOSIS  
signal states digital inputs/outputs  
and setting analog inputs/outputs



2



- Tryb pracy/mode
- Miejscowe/O/zdalne/local/off/remote
- Komunikaty/reports
- Ustawienia/settings
- Poziom użytkownika/user level
- System/system
- Języki/languages

3



- Obserwator/observer
- Operator/operator
- Parametryzator/parameterizer
- Specjalista/specialist
- BUESCH/BÜSCH

4



- przykładowe przedstawienie funkcji diagnostycznych (0 = brak sygnału; 1 = jest sygnał)
- exemplary demonstration of the diagnostic function (0 = no signal; 1 = signal present)



NAPĘD/ACTUATOR	WIELKOŚĆ 060/SIZE 060	WIELKOŚĆ 120/SIZE 120
Materiał korpusu/material housing	Stal nierdzewna A4/stainless steel A4	Stal nierdzewna A4/stainless steel A4
Moment obrotowy wyłączenia/cut-out torque	10...60 Nm	30...120 Nm
Prędkość obrotowa/speed	30 min <sup>-1</sup>	30 min <sup>-1</sup>
Napięcie/voltage	3 ~ 400 V 50Hz	3 ~ 400 V 50Hz
Moc/power	0,75 kW	0,75 kW
Zakres temperatury/temperature range	-40 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
Stopień ochrony/degree of protection	IP68++ do 8 msw (maks. 30 dni trwale wodoodporny)/ IP68++ up to 8 mwc (max. 30 days permanently waterproof)	IP68++ do 8 msw (maks. 30 dni trwale wodoodporny)/ IP68++ up to 8 mwc (max. 30 days permanently waterproof)
Tryb pracy/operating mode	Klasa A EN15714-2 (napęd wieloobrotowy otwórz/zamknij)/class A EN15714-2 (multi-turn actuator Open-Close)	Klasa A EN15714-2 (napęd wieloobrotowy otwórz/zamknij)/class A EN15714-2 (multi-turn actuator Open-Close)
Czas pracy na godzinę/running time per hour	S2 – 60 min	S2 – 30 min
Ochrona silnika/motor protection	Wyłącznik termiczny/thermal contact (NC)	Wyłącznik termiczny/thermal contact (NC)

JEDNOSTKA STEROWANIA/CONTROL/CONTROL UNIT	WIELKOŚĆ 060/SIZE 060	WIELKOŚĆ 120/SIZE 120
Jednostka sterowania/na miejscu/in-situ control unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługa przyciskiem obrotowym/rotary-push button operation</li> <li>Wyświetlacz TFT 3,5" do obsługi i wskazania położenia/3.5" TFT display for operation and position indication</li> <li>Wskazanie położenia w przypadku awarii zasilania (zasilanie akumulatorami buforowymi)/ position indication in case of power failure (buffered with accumulators)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obsługa przyciskiem obrotowym/rotary-push button operation</li> <li>Wyświetlacz TFT 3,5" do obsługi i wskazania położenia/3.5" TFT display for operation and position indication</li> <li>Wskazanie położenia w przypadku awarii zasilania (zasilanie akumulatorami buforowymi)/ position indication in case of power failure (buffered with accumulators)</li> </ul>
Sterowanie za pomocą sygnałów sterujących 24V DC/control via 24V control signals	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN1 ZAMKNIJ/CLOSED</li> <li>DIN2 ZATRZYMAJ/STOP</li> <li>DIN3 OTWÓRZ/OPEN</li> <li>DIN4 POZYCJA AWARYJNA/EMERGENCY position</li> <li>DIN5 ZATRZYMANIE AWARYJNE/EMERGENCY STOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN1 ZAMKNIJ/CLOSED</li> <li>DIN2 ZATRZYMAJ/STOP</li> <li>DIN3 OTWÓRZ/OPEN</li> <li>DIN4 POZYCJA AWARYJNA/EMERGENCY position</li> <li>DIN5 ZATRZYMANIE AWARYJNE/EMERGENCY STOP</li> </ul>
Wartość zadana pozycji/position setpoint	AIN1- Wartość zadana pozycji na wejściu 0/4...20mA/AIN1-/AIN1-position setpoint via analog input 0/4...20mA	AIN1- Wartość zadana pozycji na wejściu 0/4...20mA/AIN1-/AIN1-position setpoint via analog input 0/4...20mA
Komunikaty/messages	<ul style="list-style-type: none"> <li>K1-DSR (Zamykanie. Wyłącznik momentu obrotowego/torque switch-off closing) (1NO i 1NC)</li> <li>K2-DOEL (Otwieranie. Wyłącznik momentu obrotowego/torque switch-off opening) (1NO i 1NC)</li> <li>K3-WSR (Pozycja krańcowa ZAMKNIJ/end position CLOSED) (1NO i 1NC)</li> <li>K4-WOEL (Pozycja krańcowa OTWÓRZ/end position OPEN) (1NO i 1NC)</li> <li>K5-BL (Napęd obraca się/drive rotates) (1NO)</li> <li>K6-TK (Wyłącznik termiczny/thermal contact) (1NO)</li> <li>K7-SM (Zbiórca komunikat awarii/collective fault signal) (1NO)</li> <li>K10-ORT (Tryb pracy MIEJSCOWY aktywny/local mode active) (1NO)</li> <li>K11-FERN (Tryb pracy ZDALNY aktywny/remote mode active) (1NO)</li> <li>K12-HA (Obsługa kółkiem ręcznym/handwheel monitoring) (1W)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>K1-DSR (Zamykanie. Wyłącznik momentu obrotowego/torque switch-off closing) (1NO i 1NC)</li> <li>K2-DOEL (Otwieranie. Wyłącznik momentu obrotowego/ torque switch-off opening) (1NO i 1NC)</li> <li>K3-WSR (Pozycja krańcowa ZAMKNIJ/end position CLOSED) (1NO i 1NC)</li> <li>K4-WOEL (Pozycja krańcowa OTWÓRZ/end position OPEN) (1NO i 1NC)</li> <li>K5-BL (Napęd obraca się/drive rotates) (1NO)</li> <li>K6-TK (Wyłącznik termiczny/thermal contact) (1NO)</li> <li>K7-SM (Zbiórca komunikat awarii/collective fault signal) (1NO)</li> <li>K10-ORT (Tryb pracy MIEJSCOWY aktywny/local mode active) (1NO)</li> <li>K11-FERN (Tryb pracy ZDALNY aktywny/remote mode active) (1NO)</li> <li>K12-HA (Obsługa kółkiem ręcznym/handwheel monitoring) (1W)</li> </ul>
Komunikat zwrotny dla pozycji/position feedback	AOUT1-Aktualna wartość pozycji na wyjściu analogowym 0/4...20mA/AOUT1 actual position value via analog output 0/4...20mA	AOUT1-Aktualna wartość pozycji na wyjściu analogowym 0/4...20mA/AOUT1 actual position value via analog output 0/4...20mA
Komunikat zwrotny dla momentu obrotowego/torque feedback	AOUT2-Aktualna wartość momentu obrotowego na wyjściu analogowym 0/4...20mA/AOUT2 actual torque value via analog output 0/4...20mA	AOUT2-Aktualna wartość momentu obrotowego na wyjściu analogowym 0/4...20mA/AOUT2 actual torque value via analog output 0/4...20mA

FUNKCJONALNE, NIEZAWODNE,  
ŁATWE W OBSŁUDZE  
FUNCTIONAL, RELIABLE, EFFORTLESS  
WYKONANE ZE STALI NIERDZEWNEJ  
MADE OF STAINLESS STEEL





# BEA<sup>®</sup>max

---

BUESCH Technologie  
Polska Sp. z o.o.

ul. Ciepłarniana 44 piętro 1  
PL-05-077 Warszawa-Wesoła  
warszawa@buesch.com  
+48 695 364 808

---