

Elektrischer Stellantrieb

Electric actuator

Siłownik elektryczny

REact 60DC / 100DC-7010



Baureihen
Series
Seria

- **REact** 60DC
- **REact** 100DC

Elektrischer Stellantrieb für Regel- und Absperrventile mit brushless 24 VDC Motor Technologie (REdrive)

- Ansteuerung über 3-Punkt Schritt
- Getrennte Kraft- und Wegabschaltung für beide Richtungen
- Standard mit vier hinterlegten Geschwindigkeiten ausgestattet
- Geringe Bauhöhe durch Adaptionsspindel
- Schutzart IP 65
- mechanische Hubanzeige
- Handradbetätigung
- Elektrische Anschlüsse als Steckverbindungen
- CE Kennzeichnung

Zusatzausstattung:

- Netzteil, Input: 90-264V 50/60Hz
- Heizung

Electric actuator for control and shut/off valves with brushless 24 VDC motor technology (REdrive)

- 3-point step control
- Separate force and limit switches for both directions
- Four speed settings as standard
- Low height due to adaption spindle
- Protection rating IP 65
- Valve position indicator
- Manual hand wheel
- Electrical connections via plug/socket connectors
- CE marking

Optional accessories:

- Power pack, input: 90-264 V 50/60 Hz

Siłownik elektryczny dla regulacji zaworów regulacyjnych i odcinających z bezszczotkowym silnikiem 24 VDC (REdrive)

- Regulacja 3-stawna
- Oddzielne wyłączniki momentowe i krańcowe dla obu kierunków
- Cztery prędkości w standardzie
- Niewielka wysokość napędu dzięki adaptacyjnej konstrukcji trzpienia
- Stopień ochrony IP 65
- Wskaźnik pozycji zaworu
- Kółko ręczne
- Przyłącza elektryczne za pomocą konektorów
- Oznaczenie CE

Akcesoria opcjonalne:

- Zasilacz, wejście: 90-264V 50/60Hz

Regeltechnik Kornwestheim GmbH
Max-Planck-Straße 3
70806 Kornwestheim
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0
Telefax +49 7154 1314-333
Internet www.rtk.de
E-Mail: info@rtk.de



**REGELTECHNIK
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

Elektrischer Stellantrieb
Electric actuator
Siłownik elektryczny

REact 60DC / 100DC-7020

- Geschwindigkeiten individuell voreinstellbar
- Potentiometer
- Stellungsmelder 2- oder 3-Leiter
- REpos Stellungsregler mit Display
- Bussystem (Profibus DP, CANopen)
- Prozessregler, integriert in Haube
- Mit hydraulischer Einrichtung für Notstellfunktion
- Heater
- Speeds individually pre-settable
- Potentiometer
- Position indicator, 2 or 3-wire
- REpos positioner with display
- Bus system (Profibus DP, CANopen)
- Process controller integrated in cover
- Hydraulic system for fail-safe control
- Grzałka
- Nastawa prędkości napędu
- Potencjometr
- Wskaźnik pozycji, 2 lub 3 przewodowy
- Pozycjoner REpos z wyświetlaczem
- System magistrali (Profibus DP, CANopen)
- Wbudowany regulator PID
- Hydrauliczny moduł zamknięcia

Technische Daten / Technical specification / Specyfikacja techniczna

Type / type / typ	REact 60DC				REact 100DC			
Regelkraft / operating force / siła w regulacji	6,0 kN				10 kN			
Stellweg / stroke / skok	max. 60 mm				max. 80mm			
Stellgeschwindigkeit / speed / prędkość mm/s	0,2	0,3	0,45	0,9	0,2	0,3	0,45	0,9
Leistungsaufnahme / power draw / pobór mocy W	11,5	12,5	18	27	18	21	28	41
Motorspannung / motor voltage / napięcie zasilania	24 VDC							
Isolationsklasse / isolation class / stopień izolacji	B							
Betriebsart / motor rating standard / standard pracy	S1 100%							
Kraftschalter/ force switches / wyłączniki momentowe	2, fest verdrahtet / 2, directly wired / 2, okablowane							
Wegschalter / limit switches / wyłączniki krańcowe	2, fest verdrahtet / 2, directly wired / 2, okablowane							
Zusätzliche Wegschalter/ additional limit switches/ dodatkowe wyłączniki krańcowe	2, Schaltleistung 4 A, 250 V / rating 4 A, 250 V / obciążalność 4 A, 250 V							
Schutzart / protection rating/ Stopień ochrony	IP 65, DIN EN 60529							
Umgebungstemperatur / ambient temperature / temperatura otoczenia	-20°C...70°C*							
Einbaulage / mounting position / pozycja montażu	Beliebig, jedoch Antrieb nicht nach unten hängend / any, except upside down / każda poza siłownikiem do dołu							
Schmiermittel Getriebe / gear lubricant / smarowanie przekładni	Divinol Fett Central, NIGI Klasse / grade / klasa 0							
Kabeleinführung / cable glands / dławiki	4 x M 20							
Gewicht / weight / waga	6,7 kg							

*IW przypadku użycia zasilacza (NG2450) temperatura otoczenia musi być w przedziale od -10°C do +60°C

Zusatzausstattung / Optional accessories / Akcesoria opcjonalne

Type / type / typ			
Potentiometer / potentiometer / potencjometr		Max. 2	1k, 2k 5k Ohm
Stellungsmelder / position indicator / wskaźnik pozycji	REtrans4W, 3-Leiter / 3-wire / 3 przewody REtrans2W, 2-Leiter / 2-wire / 2 przewody	Ausgang / output / wyjście	(0)4..20 mA 0..10 V
REpos / Digitale Stellungsregler mit Display / cyfrowy pozycjoner z wyświetlaczem	REpos	Eingang / Input / wejście Ausgang / output / wyjście	(0)4..20 mA,(0)2..10 V (0)4..20mA,(0)2...10V
REpos mit Bussystem CAN-Open / REpos with bus system CAN-Open / REpos z systemem CAN-Open			
REpos /mit Profibus DP / z Profibus DP			
Heizung / heater / grzałka	12-36 V – 3W/6W, 110-230V - 3 W / 6 W		
Netzteil/ power pack / zasilacz (NG2450)	Input / wejście: 90-264V 50/60Hz Output/ wyjście: 24VDC		
Regulator	Qube, 1 Kanal PID Prozessregler / 1-channel PID process controller / Regulator PID 1-kanalowy		

Regeltechnik Kornwestheim GmbH
 Max-Planck-Straße 3
 70806 Kornwestheim
 GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0
 Telefax +49 7154 1314-333
 Internet www.rtk.de
 E-Mail: info@rtk.de



**REGELTECHNIK
 KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

Elektrischer Stellantrieb

Electric actuator

Siłownik elektryczny

Funktion

BLDC (brushless, DC) steht für einen elektronisch kommutierten Motor. Seine besonderen Eigenschaften liegen vor allem darin, dass dieser eine geringe Verlustwärme erzeugt, variable in der Drehzahl ist, eine kompakte Bauweise mit sich bringt und eine hohe Lebensdauer besitzt. Die Drehbewegung und die Drehzahl des BLDC-Motors, werden nicht, wie bei dem Standard-Synchronmotor, durch die Netzfrequenz (50/60Hz) erreicht, sondern durch eine Motorsteuerung (REdrive) elektronisch erzeugt. Die REAct60DC/100DC Stellantriebsgeneration bieten den Vorteil, dass dieselbe Elektronik, der gleiche Motor und dasselbe Getriebe im Antrieb eingebaut sind.

Die unterschiedlichen Stellgeschwindigkeiten sind in der Elektronik hinterlegt, so dass man in der Lage ist, mit ein und demselben Antrieb, alle 3 oder 4 Standard Stellgeschwindigkeiten ab zu decken.

Der BLDC-Motor treibt über ein Stirnradgetriebe eine Hubschnecke an. Die Schnecke / Schneckenmutter wandelt die Drehbewegung in eine Schubbewegung um. Beim Überschreiten einer voreingestellten Kraft wird die Kraftabschaltung betätigt. Die Kraftabschaltung ist mit einem Mikroschalter für die jeweilige Bewegungsrichtung in die Motoransteuerung eingebunden. Darüber hinaus sind für beide Bewegungsrichtungen Endlagenschalter eingebaut, die eine Abschaltung vor der Schließkrafterzeugung erlauben.

Die Handverstellung wird durch das Ziehen der Kupplungsbuchse (Bild 01) und Drehen des Handrades betätigt. Beim Loslassen der Kupplungsbuche wird das Handrad vom Getriebe entkoppelt und der Antrieb wieder automatisch angesteuert.

Bei Handbetrieb darauf achten, dass in den Endstellungen nur soweit am Handrad gedreht wird, bis die Drehmomentschalter schalten (hörbares Klicken), da ansonsten der Stellantrieb beschädigt werden kann.

Über zusätzliche Wegschalter (E3, E4) werden Zwischenstellungen des Antriebes signalisiert. Diese Wegschalter können für die Ansteuerung von anderen Geräten verwendet werden.

Die Funktionsweise der Wegschalter und der Endlagenschalter ist in Bild 02 dargestellt.

Adaptionsspindel:

Ab einem Stellhub von 60mm wird eine Adaptionsspindel eingebaut, siehe Bild 04. Mit diesem System wird eine Umwandlung des tatsächlichen Stellhubes der Getriebeschnecke auf den Schlitten um die Hälfte projiziert. Somit ist ein maximaler Schlittenhub von 40mm möglich. Demzufolge bleibt die Bauhöhe auch für höhere Stellhübe des Stellantriebes unverändert.

Zusatzausstattung

Stellungsrückmeldung:

Die Stellung des elektrischen Antriebes kann durch ein ohmsches Signal oder durch einen Messumformer in 2-Leiter- oder 3-Leitertechnik als elektrisches Signal 4-20 mA an die Leitwarte weitergegeben werden (siehe Datenblatt REtrans2_4W-8010).

Operation

BLDC (brushless, DC) is the term used to designate an electronically commuted motor. Its defining features are low heat loss, variable rotational speed, compact design and long service life. Unlike in the case of standard synchronous motors, the rotary motion and rotational speed of the BLDC motor are not determined by the mains frequency (50/60 Hz), but electronically generated via a motor control system (REdrive).

The REAct 60DC/100DC generation of actuators offers the advantage that the same electronic components, the same motor and the same gearing are installed in the actuator. The differing speeds are pre-programmed in the electronic system, thus allowing all 3 or 4 standard speeds to be covered by one and the same actuator.

The BLDC motor drives a stroke spindle via spur gearing. The stem / spindle nut converts the rotary motion into thrust motion.

If the pre-set force is exceeded, the force shut-off switch is tripped. For each direction of travel, the force is shut off by means of a micro switch integrated in the motor controller. In addition, limit switches are included for both directions, allowing shut-off before the closing force has been generated.

The actuator can be operated manually by pulling the clutch bushing (Fig. 01) and turning the hand wheel. When the clutch bushing is released, the hand wheel is disengaged from the gearing and automatic operation of the actuator resumes.

When in manual mode, be careful in the end positions not to turn the hand wheel beyond the torque switching point (audible clicking sound), as otherwise the actuator may be damaged.

Additional limit switches (E3, E4) indicate intermediate actuator positions. These limit switches can be used for controlling other appliances.

The way in which the limit switches operate is illustrated in Fig. 02.

Adaption spindle:

In the case of stroke lengths of 60 mm or more, the actuator is fitted with an adaption spindle; see Fig. 04. This system halves the actual stroke length along the slides, thus permitting a maximum stroke length of 40 mm. As a result, the actuator height remains unchanged even in the case of higher stroke lengths.

Optional accessories

Position feedback:

The position of the electric actuator can be transmitted to the control room in the form of an ohmic signal or a 4-20 mA electrical signal produced via a 2-wire or 3-wire position transmitter (see REtrans2_4W-8010 Data Sheet).

REAct 60DC / 100DC-7030

Działanie

BLDC (bezszcotkowy, DC) to nazwa silników z elektronicznie sterowanym komutatorem. Główne cechy takich silników to wysoka wydajność energetyczna, kontrola nad prędkością obrotową, zwarta konstrukcja i długa żywotność.

W przeciwieństwie do standardowych silników synchronicznych prędkość obrotowa nie jest determinowana przez częstotliwość sieci (50 / 60Hz), ale jest generowana przez system sterowania silnikiem (REdrive).

Zaletą REAct 15DC jest to, że takie same części elektroniczne, ten sam silnik i te same przekładnie są zainstalowane w silowniku. Różne prędkości pozycjonowania są wstępnie zaprogramowane w systemie elektronicznym, dzięki czemu można wybierać spośród czterech standardowych prędkości przechowywanych w jednym i tym samym silowniku.

Trzpień jest poruszany za pomocą silnika BLDC i przekładni. Trzpień/nakrętka trzpienia zamienia ruch obrotowy na liniowy. Jeżeli siła na trzpieniu jest większa od zadanej, to powoduje to zadziałanie wyłącznika momentowego, co prowadzi do odciążenia silnika.

Dla obu kierunków ruchu dzieje się to przy pomocy mikro-wyłącznika, który jest wbudowany w sterownik silnika. Poza tym umieszczono dla obu kierunków wyłączniki krańcowe, które pozwalają na odciążenie silnika przy danej pozycji.

Silownik może być obsługiwany ręcznie przy użyciu kółka ręcznego oraz sprzęgła (Rys. 01). Puszczając dźwignie sprzęgła następuje automatyczne zasprężenie silownika i przekładni i powrót do pracy automatycznej.

W trybie pracy ręcznej należy zwracać uwagę na pozycje krańcowe (słyszalny klik wyłączników), w przeciwnym wypadku może dojść do uszkodzenia.

Dodatkowe wyłączniki krańcowe (E3, E4) pozwalają na ustawienie pozycji pośrednich. Mogą być stosowane dla sterowania innymi urządzeniami.

Sposób nastawy wyłączników pokazano na rysunku Rys.02

Trzpień adaptacyjny:

Gdy skok napędu wynosi 60mm lub więcej, napęd wyposażony jest w trzpień adaptacyjny; patrz Rys. 03. Układ dzieli na połowę bieżący skok pomiędzy listwy zębate, zapewniając max. skok 40 mm. W efekcie tego wymiary silownika pozostają niezmiennie nawet przy większych skokach napędu.

Akcesoria opcjonalne

Sygnal zwrotny :

Pozycja trzpienia napędu może zostać przesłana do dyspozytorni za pomocą sygnału o zmiennej rezystancji (potencjometr) lub przez przetwornik położenia w układzie 2 lub 3 przewodowym z sygnałem 4-20 mA (patrz karta REtrans2_4W-8010))

Regeltechnik Kornwestheim GmbH
Max-Planck-Straße 3
70806 Kornwestheim
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0
Telefax +49 7154 1314-333
Internet www.rtk.de
E-Mail: info@rtk.de



**REGELTECHNIK
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

Elektrischer Stellantrieb

Electric actuator

Siłownik elektryczny

Stellungsregler:

Durch den Einsatz eines Stellungsreglers wird der Antrieb entsprechend dem Eingangssignal auf den vorgegebenen Hub positioniert. Der Ist-Hub kann als Einheitssignal aus dem Antrieb herausgeführt werden. Mit dem digitalen Stellungsregler sind darüber hinaus noch weitere Funktionen wie automatische und manuelle Initialisierung, sowie Funktionsüberwachung möglich (siehe Datenblatt Stellungsregler REPos_7330).

Heizung:

Zum Schutz der elektrischen Einrichtungen beim Einsatz der elektrischen Antriebe in Umgebungen mit Taupunktunterschreitung (z.B. im Freien), ist der Einbau einer Heizung erforderlich.

Netzteil:

Auf Wunsch kann der elektrische Antrieb mit einem Netzteil ausgestattet werden, so dass dieser mit 90VAC – 264VAC /47-63Hz betrieben werden kann (siehe Datenblatt NG2450-7010).

Prozessregler:

Digitaler Regler mit PID Verhalten frei konfigurierbar als:

- 3-Punkt Schrittreger

Stellgeschwindigkeit:

Auf Anliegen kann die Stellgeschwindigkeit vorort verändert werden, so dass ein Auswechseln des Stellantriebes nicht notwendig ist. Kontaktieren Sie hierzu bitte unseren RTK Service-Dienst.

Außeneinsatz:

Bei Außeneinsatz ist auf geeigneten Schutz des Antriebes gegen Sonne und Eis zu achten. Hierzu bitte Rücksprache mit dem Hersteller halten.

Positioner:

Use of a positioner allows the actuator to be set on a particular stroke position as per the input signal. The current stroke position at any given time can be transmitted by means of a signal analogue. The digital positioner also allows further functions, such as automatic and manual initialisation and function monitoring (see REPos_7330 Positioner Data Sheet).

Heater:

In order to protect electrical equipment when using electric actuators in environments below dew point (e.g. outdoors), a heater needs to be installed.

Power pack:

On request, the electric actuator can be fitted with a power pack allowing it to be operated at 90 VAC – 264 VAC /47-63 Hz (see NG2450-7010 Data Sheet).

Process controller:

Digital controller with PID behaviour, freely configurable as:

- 3-point step controller

Speed:

On request, the speed can be modified on site, thus eliminating the need to replace the actuator. Please contact our RTK Customer Service Team to enquire about this option.

Outdoor use:

In the case of outdoor use, the actuator must be suitably protected against the sun and ice. Please consult the manufacturer for advice on this subject.

REact 60DC / 100DC-7040

Pozycjoner:

Jego użycie umożliwia ustawienie skoku dla danego sygnału wejściowego. Aktualna pozycja skoku może zostać w każdej pozycji przekazana jako sygnał analogowy.

Dzięki dodatkowym funkcjom pozycjonera cyfrowego mamy dodatkowe możliwości takie jak: autoinicjalizacja, autoadaptacja, automonitoring (patrz karta pozycjonera REPos 7330).

Grzałka:

Grzałka jest zalecana dla ochrony podzespołów elektrycznych siłownika na skutek zbierającej się wilgoci i jej kondensacji (np. gdy siłownik jest na zewnątrz).

Zasilacz:

Na życzenie siłowniki elektryczne z wbudowanym zasilaczem, który pozwala na pracę przy zasilaniu 90-264 VAC / 47-63 Hz (patrz karta techniczna NG2450-7010)

Regulator:

Regulator cyfrowy działający jako regulator PID, dowolnie konfigurowalny jako:

- Regulator trójpołożeniowy

Prędkość pozycjonowania:

Na życzenie prędkość może zostać zmieniona na miejscu, co likwiduje konieczność wymiany siłownika. W tym celu prosimy skontaktować się z biurem obsługi klienta RTK, aby dowiedzieć się więcej.

Zastosowanie na zewnątrz:

W przypadku instalacji siłownika na zewnątrz należy użyć odpowiedniej ochrony przed słońcem, deszczem, lodem i kurzem. Prosimy o kontakt z dostawcą

Regeltechnik Kornwestheim GmbH
Max-Planck-Straße 3
70806 Kornwestheim
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0
Telefax +49 7154 1314-333
Internet www.rtk.de
E-Mail: info@rtk.de

RTK[®]

 Choose the Original
Choose Success

**REGELTECHNIK
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.



Bild / Rys. 01: Betätigung der Handverstellung/ Activation of manual operation / Przejście do trybu ręcznego:

Legende/ Legend / Legenda:

- 1 Handbetätigung/ Manual hand wheel / kółko ręczne:
- 2 Kupplungsbuchse/ Clutch bushing / sprzęgło

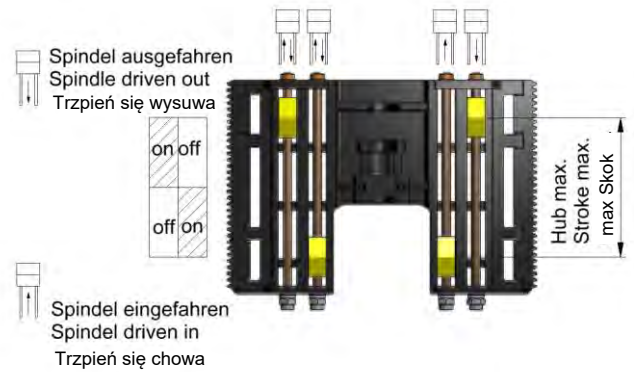


Bild / Rys. 02: Einstellung der Wegschalter und des Endlagenschalters / Adjustment of intermediate position switches and end limit switches / Nastawy wyłączników krańcowych oraz dodatkowych końcówek pośrednich

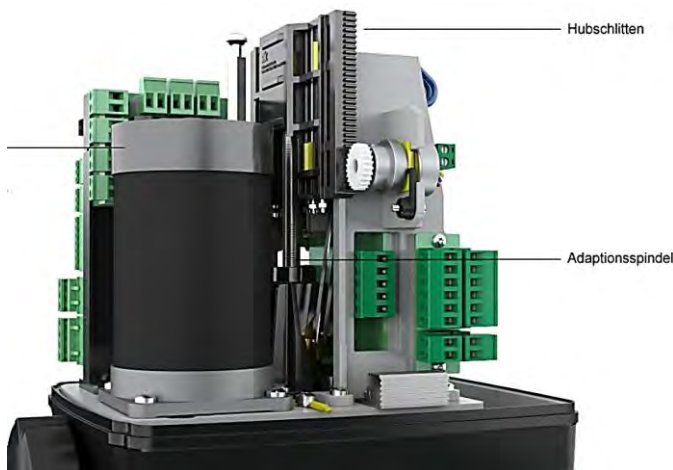


Bild /Rys. 03 : Adaptionsspindel / Adaption spindle / Trzpień adaptacyjny

Legende / Legend / Legenda:

- Hubschlitten / stroke slides / zębátka posuwu



Bild / Rys. 04 : Qube, 1 Kanal PID Prozessregler
 Qube, 1-channel PID process controller / Regulator PID 1 kanałowy

Maßblatt / dimension sheet / Wymiary

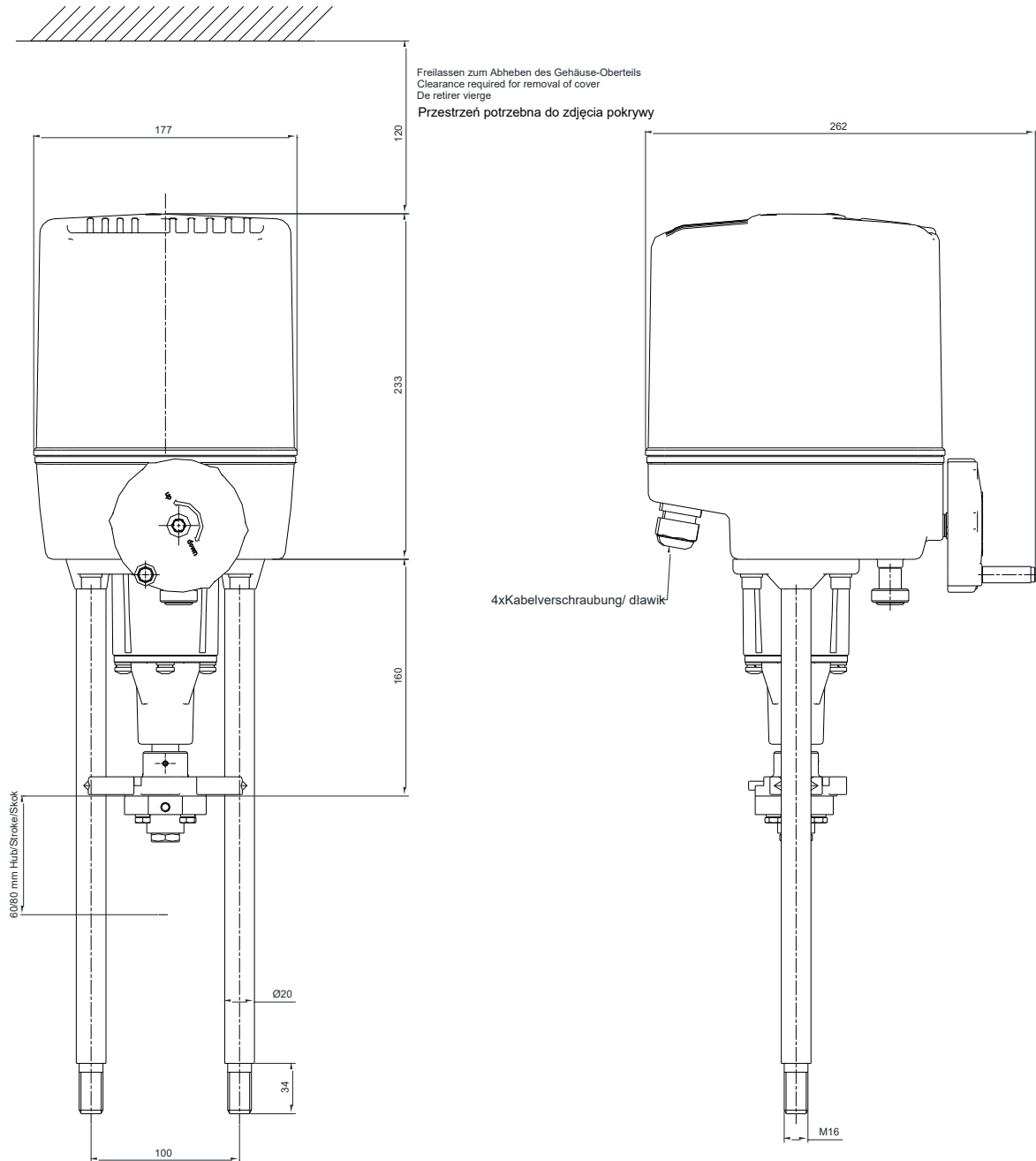


Bild / Rys. 05: Maßblatt/Dimension sheet/wymiary
Elektrischer Anschlussplan / Wiring diagram / Schemat elektryczny

Regeltechnik Kornwestheim GmbH
Max-Planck-Straße 3
70806 Kornwestheim
GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0
Telefax +49 7154 1314-333
Internet www.rtk.de
E-Mail: info@rtk.de

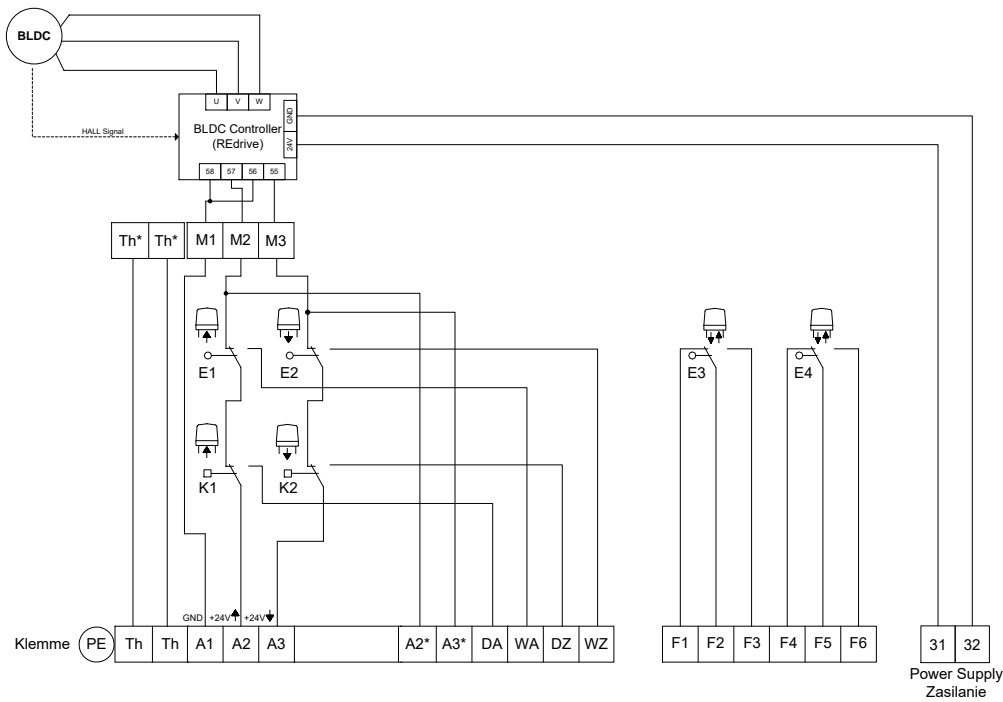
RTK[®]

 Choose the Original
Choose Success!

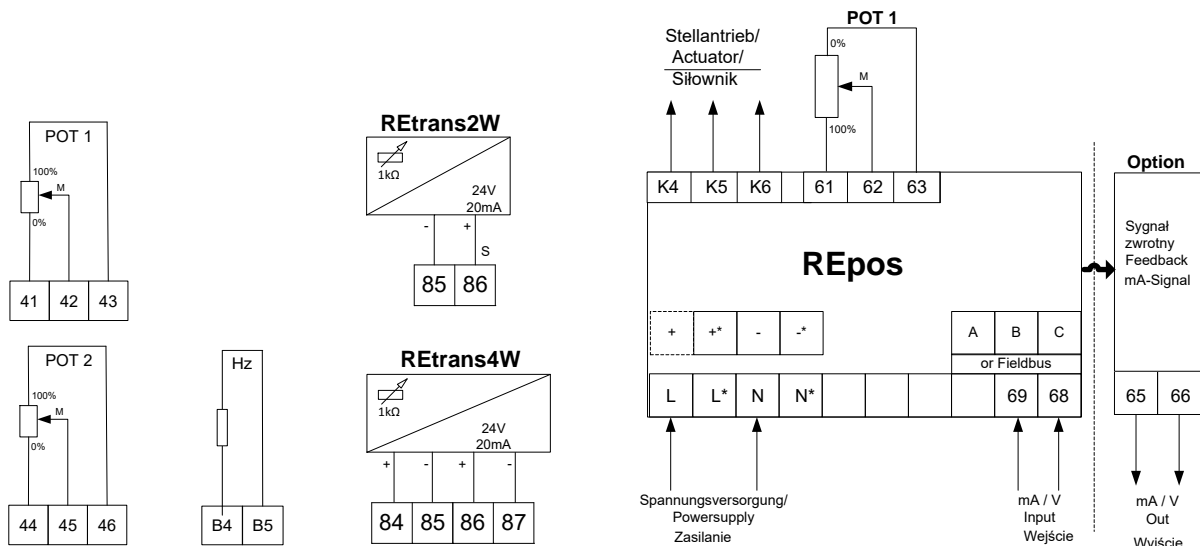
**REGELTECHNIK
KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

Elektrischer Anschlussplan / Wiring diagram / Schemat elektryczny



Optionen / options/ opcje:



Regeltechnik Kornwestheim GmbH
 Max-Planck-Straße 3
 70806 Kornwestheim
 GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0
 Telefax +49 7154 1314-333
 Internet www.rtk.de
 E-Mail: info@rtk.de



**REGELTECHNIK
 KORNWESTHEIM**

A division of CIRCOR International, Inc.

K1	Kraftschalter force switch wyłącznik momentowy	Richtung AUF open direction kierunek otwierania	POT	Potentiometer potentiometer potencjometr
K2	Kraftschalter force switch wyłącznik momentowy	Richtung ZU close direction kierunek zamykania	HZ	Heizung heater grzałka
E1	Wegschalter limit switch wyłącznik krańcowy	Endlage AUF open position pozycja otwarta	REpos	Stellungsregler Positioner Pozycjoner
E2	Wegschalter limit switch wyłącznik krańcowy	Meldung von Zwischenstellungen intermediate position pozycja pośrednia	REtrans	Stellungsmelder Positioner Pozycjoner
E3	Wegschalter limit switch wyłącznik krańcowy	Meldung von Zwischenstellungen intermediate position pozycja pośrednia		
E4	Wegschalter limit switch wyłącznik krańcowy	Meldung von Zwischenstellungen intermediate position pozycja pośrednia		

Achtung

Verbindlich ist der beigefügte Anschlussplan

Note

Please refer to the provided wiring diagram.

Uwaga:

Odnosić się do dostarczonego schematu połączeń.

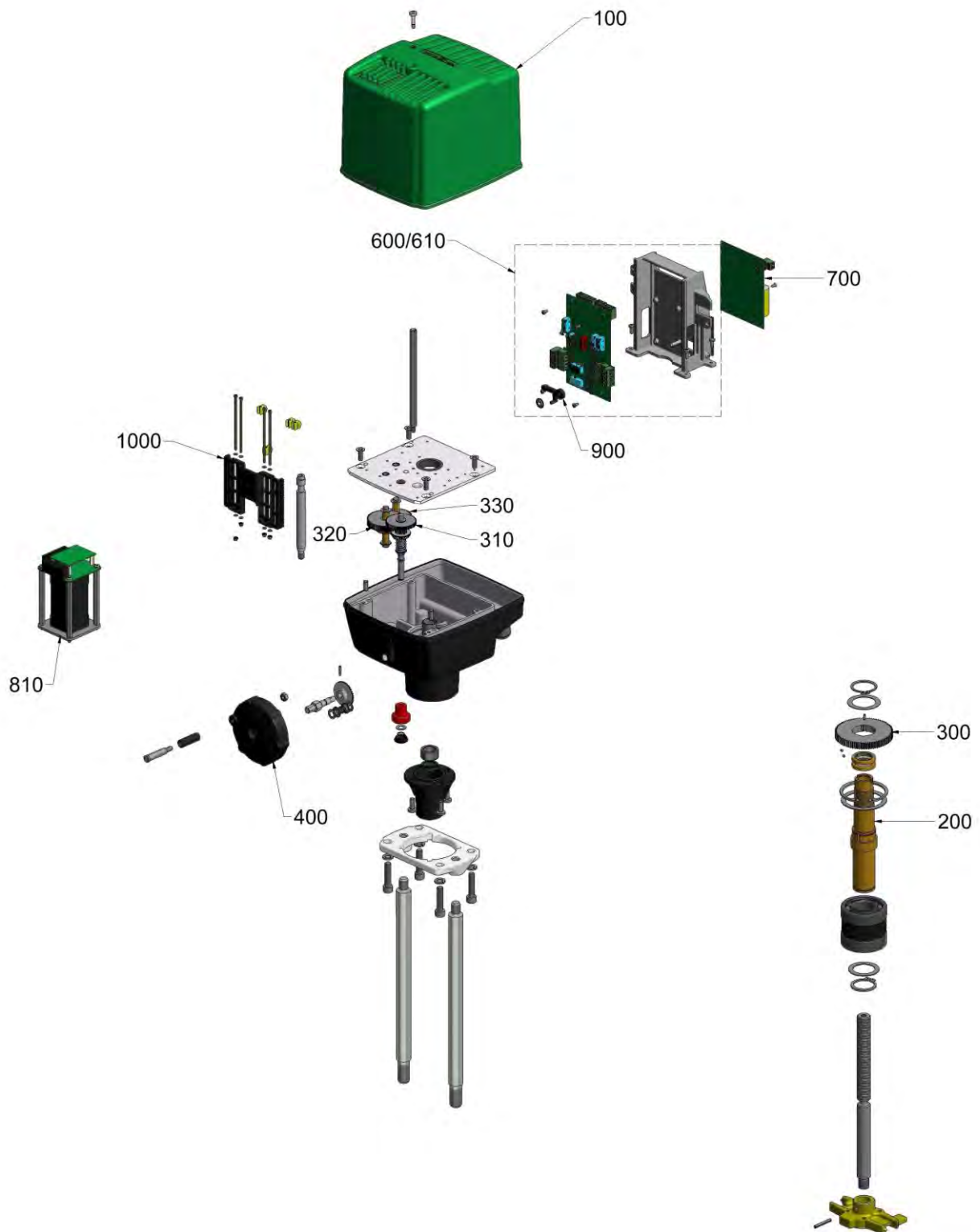
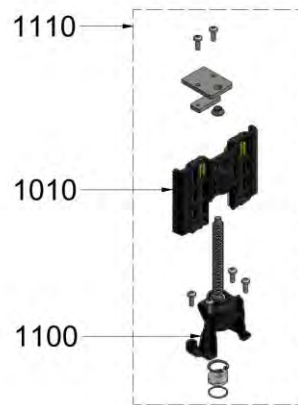


Bild / Rys. 06 : REact 60DC/100DC Ersatzteilleiste / Lista części zamiennych

Regeltechnik Kornwestheim GmbH
 Max-Planck-Straße 3
 70806 Kornwestheim
 GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0
 Telefax +49 7154 1314-333
 Internet www.rtk.de
 E-Mail: info@rtk.de



Ersatzteilliste / spare parts list / Lista części zamiennych

Pos	Order no.	Note	D	GB	PL
100	CGEHR3000009		Gehäuse-Oberenteil	Housing – upper part	Górną obudowa
200	CMUSR3500009	REact 60	Spindelmutter-Gruppe	Spindle nut group	Zespół nakrętek trzpienia
	CMUSR4500009	REact 100			
300	CZRAR4000009		Zahnradgruppe 0	Gear group 0	Zespół kółka zębatego 0
310	CZRAR3010009		Zahnradgruppe 1	Gear group 1	Zespół kółka zębatego 1
320	CZRAR4021009	i=333	Zahnradgruppe 2	Gear group 2	Zespół kółka zębatego 2
330	CZRAR4031009	i=333	Zahnradgruppe 3	Gear group 3	Zespół kółka zębatego 3
400	CRAH30000009		Handrad-Gruppe	Hand wheel group	Zespół kółka ręcznego
600	CZELR3000009		Elektrizentrale-Gruppe	Main terminal board group	Płyta główna obwodu
610	CZELR4000009	230 V REact60 1,70 mm/s 230 V REact100 0,90 mm/s			
810	CMOTR404I009	24 V DC, BLDC	Gleichstrom-Motor-Gruppe	Direct-current-motor-group	Stałoprądowy zespół silnika
900	CHESR3000009		Hebel-Kraftschalter-Gruppe	Lever-power switch group	Zespół sprzęgła
1000	CFFER3000009		Schlitten-Gruppe	Slide-group	Zespół prowadnicy
1010	CFFER4000009		Adapter-Schlitten-Gruppe	Adaption-slide-group	Adaptacyjny zespół trzpienia
1100	CSPGR4000009		Adaptionsspindel-Gruppe	Adaption-spindle-group	Adapcyjny zespół trzpienia
1110	CSPGR4010009		Adaptionsspindel- Nachrüstsatz	Adaption-spindle- retrofit	Adaptacyjny zespół trzpienia

Technische Änderung vorbehalten / Subject to technical alteration / Podlega zmianom technicznym

Regeltechnik Kornwestheim GmbH
 Max-Planck-Straße 3
 70806 Kornwestheim
 GERMANY

Telefon +49 7154 1314-0
 Telefax +49 7154 1314-333
 Internet www.rtk.de
 E-Mail: info@rtk.de



**REGELTECHNIK
 KORNWESTHEIM**
 A division of CIRCOR International, Inc.