

Elektrischer Stellantrieb Electric Actuator Servomoteur électrique

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	Aufbau auf Armaturen	2
2	Elektrischer Anschluß	2
3	Handbetätigung	2
4	Probelauf	2
5	Einstellung	2
5.1	Einstellung Kraftabschaltung	2
5.2	Einstellung Wegendlagenschalter	3
5.3	Einstellung zusätzliche Wegschalter	3
5.4	Einstellung Potentiometer	3
5.5	Einstellung elektronischer Stellungsregler	3
6	Heizung	3
7	Austausch von Bauteilen	4
7.1	Tausch der Motorplatine	4
7.2	Tausch Motorkondensator	4
7.3	Tausch des Motors	4
8	Wartung, Instandhaltung	4

Content

		page
1	Fitting onto valves	5
2	Electrical connection	5
3	Manual operation	5
4	Trial operation	5
5	Settings for Actuator	5
5.1	Force switch setting	5
5.2	Setting the limit switches	6
5.3	Setting additional limit switches	6
5.4	Potentiometer adjustment	6
5.5	Electronic positioner adjustment	6
6	Heating	6
7	Replacement of components	7
7.1	Replacement of the motor p.c.b.	7
7.2	Motor capacitor replacement	7
7.3	Replacement of the motor	7
8	Maintenance, repair	7

Anhang / Appendix

1	Technische Daten / Technical specification / Caractéristique techniques	8
2	Elektrischer Anschlußplan / Terminal connection / schéma de cablage	9
3	Komponenten /components	10
4	Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange	11



1 Aufbau auf Armaturen

Der Anbau auf die Armatur kann in beliebiger Lage erfolgen. Die Kupplung ist standardmäßig mit einem Anschlußgewinde M12 ausgeführt.

Beim Aufbau auf eine Armatur muß die Länge der Abstandsbolzen angegeben werden.

- Mutter M12 aufschrauben
- Federring und Parallelführung über Ventilspindel legen
- Bolzen auf Ventilspindel aufschrauben
- Antrieb auf Ventil setzen und mit den Muttern festschrauben
- Parallelführung mit Schrauben M6 mit Antriebsspindel verbinden

Der Betrieb in senkrechter und waagerechter Lage ist zulässig. Beim Betrieb über Kopf sollte der Hersteller befragt werden.

2 Elektrischer Anschluß

Beim elektrischen Anschluß des Stellantriebes müssen die Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

Kontrolle der Stromart, Netzspannung und Frequenz mit den auf dem Typenschild angegebenen Daten.

Der Antrieb ist mit 3 x PG11 Kabeleinführungen versehen. Für die Erhaltung der Schutzart und Vermeidung von Langzeitkorrosionsschäden müssen die Kabelverschraubungen richtig verschraubt werden.

Der Anschluß erfolgt gemäß dem Anschlußplan (siehe Bild 1).

3 Handbetätigung

Zur Betätigung der Handverstellung das Handrad eindrücken und drehen (Der Motor des Stellantriebes wird dabei mitgedreht).

Betätigung im Uhrzeigersinn -> Spindel wird ausgefahren.

Achtung! : Handbetrieb sollte nur beim Stillstand des Motors verwendet werden.

4 Probelauf

Überprüfung der Drehrichtung:

Falls der antrieb nicht in die vorgesehene Richtung läuft sind die Anschlüsse an Klemmen A2 und A3 zu tauschen.

Überprüfung der Endlagenabschaltung

Die Abschaltung des Stellantriebes erfolgt durch die Endlagenschalter E1 und E2 über den Stellweg und der Kraftabschaltung K1 und K2 in ZU bzw. AUF Richtung. Die Kraft bzw. Endschalter sind fest verkabelt (siehe Anschlußplan). Die Abschaltung in den Endlagen wird beim kompletten Ventil werksseitig eingestellt.

5 Einstellung

5.1 Einstellung Kraftabschaltung

Die Kraftabschaltung ist bereits werksseitig eingestellt (Schließkraft / Stellkraft siehe technisches Datenblatt). Eine Justierung ist nicht daher erforderlich.

5.2 Einstellung Wegendlagenschalter

Die Wegendlagenschalter sind in Reihe mit der Kraftabschaltung für beide Bewegungsrichtungen verkabelt.

Zur Begrenzung des Weges in AUF-Richtung (Spindel fährt ein) wird die Einstellspindel E1 benutzt (siehe Bild 2, Pos. 1). Die Begrenzung des Weges in ZU - Richtung (Spindel fährt aus) erfolgt mit der Einstellspindel E2. Dabei darf die Schaltnocke nicht über den Schaltpunkt des Microschalters verschoben werden.

Werden die Wegendlagenschalter nicht benötigt, so können diese mittels den Einstellspindeln in die Endlagen gedreht werden (siehe Bild 2). Der Antrieb wird dann über die Kraftabschaltung abgeschaltet.

5.3 Einstellung zusätzliche Wegschalter

Die zusätzlichen Wegschalter E3 und E4 können zur Signalisierung von beliebigen Zwischenstellungen verwendet werden (siehe Bild 2).

In Bild 2 ist die Logik der Schalter für eine Zwischenstellung dargestellt.

Die Belegung der Klemmen entnehmen Sie dem Anschlußplan (Bild 1).

5.4 Einstellung Potentiometer

Bei der Lieferung von Stellantrieb mit Armatur ist das Potentiometer bereits eingestellt (Standard ist 10 % vom max. ohmschen Wertes des Potentiometers).

Nachträgliche Justierung des Potentiometers:

- Armatur im Motorbetrieb in Endlage ZU fahren.
- Wurmsschraube (Bild 4, Pos. 2) öffnen und Einstellring so verdrehen, daß die Kerben an Einstellring und Potentiometerhalter (Pos. 1) übereinstimmen.
Das Potentiometer ist jetzt auf 10 % des maximalen Ohmschen Wertes eingestellt.

Potentiometer in Verbindung mit MU 4524

- Antrieb in ZU Stellung
- An Auswerteelektronik den Trimmer T1 so verstellen, daß das Ausgangssignal 4 mA beträgt.
- Stellantrieb im Motorbetrieb in die Endlagen AUF fahren und mit Trimmer T2 das Ausgangssignal auf 20 mA einstellen.

5.5 Einstellung elektronischer Stellungsregler

Siehe separate Bedienungsanleitung RE 3442.

6 Heizung

Die Befestigung der Stillstandsheizung ist in Bild 5 dargestellt.

Der Heizwiderstand ist eine Stillstandsheizung und muß daher dauerhaft an eine Spannungsversorgung angeschlossen sein. Die Anschluß erfolgt gemäß Anschlußplan (Bild 1).

7 Austausch von Bauteilen

7.1 Tausch der Motorplatine

Achtung: Sicherheitsvorschriften beachten

Stellantrieb muss stromlos sein.

- Zum Tausch der Motorplatine den Hebel (Bild 6, Pos. 510) entfernen.
- Die Endschalterführung (Bild 6, Pos. 520) entfernen.
- Die Motorplatine (Bild 6, Pos. 430) vom Montagewinkel lösen.
- Neue Motorplatine lose anschrauben.
- Hebel (Bild 6, Pos. 510) auf Platine einfügen und festschrauben.
- Die Motorplatine so festschrauben, daß die Nocke des Hebels (Pos. 510) in der Führung nach beiden Seiten Luft hat.
- Endschalterführung (Bild 6, Pos. 520) aufsetzen und festschrauben.
- Elektrische Anschluß gemäß elektrischem Anschlußplan durchführen.

7.2 Tausch Motorkondensator

Achtung: Sicherheitsvorschriften beachten

Stellantrieb muss stromlos sein.

- Motor mit Kondensator lösen und neuen Motorkondensator mit Motor wieder festschrauben (siehe Bild 6).
- Anschluß des Kondensators erfolgt gemäß Anschlußplan

7.3 Tausch des Motors

Achtung: Sicherheitsvorschriften beachten

Stellantrieb muss stromlos sein.

- Motor an den Klemmen M1 bis M3 abklemmen und von der Lagerplatte lösen
- neuen Motor wieder anklemmen (siehe Bild 6).
- Die Farben der Kabel können aus untenstehender Tabelle entnommen werden

Klemme	Farben Litzen vom Motor		
	ST 5112-32	ST 5112-33	ST 5112-34
M3	grün	blau	blau
M2	schwarz	rot	rot
M1	2x grau	gelb	gelb

8 Wartung, Instandhaltung

Getriebe ist wartungsfrei und muß nicht geschmiert werden. Bei höherer Beanspruchung des Stellantriebes sollte der Antrieb nach 4 Jahren bzw. 100'000 Doppelhuben neu geschmiert werden.

Schmiermittel für Getriebe und Spindelmutter

siehe technisches Datenblatt.

1 Fitting onto valves

The actuator can be fitted onto the valve in any position. The coupling is designed as standard with a M12 connection thread. When fitting onto a valve, the length of the spacer bolts must be stated.

- Place parallel guide over valve spindle
- Screw bolt with M12 nut on the valve spindle
- Set the actuator on the valve and tighten with the nuts
- Connect parallel guide with M6 nuts to the drive spindle

Operation in a vertical or horizontal position is permitted. The manufacturer should be asked in the case of operation upside down.

2 Electrical connection

The safety regulations must be observed for the electrical connection of the actuator.

Check the type of current, line voltage and frequency with the data stated on the nameplate.

The actuator is provided with 3 x PG11 cable entrances. The cable unions must be screwed together correctly to comply with the type of protection and avoid long-term corrosion damage.

The connection is made according to the connection drawing (cf. Fig. 1).

3 Manual operation

For manual operation, press in and turn the handwheel (the motor of the actuator is also turned).

Operation clockwise -> the spindle is moved out.

attention! : Manual operation should be used only at standstill of the motor.

4 Trial operation

The direction of travel should be checked.

The actuator is switched off by the limit switches E1 and E2 via the stroke and the force switch K1 and K2 in the CLOSED or OPEN direction. The force or limit switches are directly wired (cf. connection drawing).

5 Settings for Actuator

5.1 Force switch setting

The force switch is already set in the factory (closing force / actuating force cf. technical data sheet). An adjustment is not required.

5.2 Setting the limit switches

The limit switches are wired in series with the force switch for both directions of movement.

The adjusting spindle E1 is used to limit the travel in the OPEN direction (spindle moves in) (cf. Fig. 2, item 1)

The adjusting spindle E2 is used to limit the travel in the CLOSED direction (spindle moves out)

In this case the cams must not be shifted over the switching point of the microswitch.

If the limit switches are not required, then these can be turned into the end positions with the adjusting spindles (cf. Fig. 2). A drive is then switched off by the force switch.

5.3 Setting additional limit switches

The additional limit switches E3 and E4 can be used for signaling arbitrary intermediate positions (cf. Fig. 2)

The logic of the switches for an intermediate position is shown in Fig. 2

Refer to the connection drawing (Fig. 1) for the assignment of the terminals.

5.4 Potentiometer adjustment

In the case of delivery of actuator with valve, the potentiometer is already adjusted (10% of the max. ohm value of the potentiometer is standard).

Subsequent adjustment of the potentiometer:

Move the valve in motor mode into the CLOSED end position.

Open the grub screw (Fig. 4, Item 2) and turn the adjusting ring so that the notches on the adjusting ring and potentiometer holder (Item 1) agree. The potentiometer is now adjusted to 10% of the max. ohmic value.

Potentiometer in connection with MU 4524

Actuator in CLOSED position

On the evaluation electronics adjust the trimmer T1 so that the output signal is 4 mA.

Move the actuator in motor mode to the OPEN end positions and set the output signal to 20 mA with trimmer T2.

5.5 Electronic positioner adjustment

Refer to the separate operating instructions for RE 3442.

6 Heating

The fastening of the standstill heating is shown in Fig. 5.

The heating resistor is a standstill heater and must therefore be connected permanently to a power supply.

The connection is made according to the connection drawing (Fig. 1)

7 Replacement of components

7.1 Replacement of the motor p.c.b.

Caution: Observe the safety regulations

The actuator must be deenergized.

- To replace the motor p.c.b. remove the switching clutch (Fig. 6, Item 510).
- Remove the cam plate (Fig. 6, Item 520).
- Loosen the motor p.c.b. (Fig. 6, Item 430) from the assembly plate.
- Loosely fasten the new motor p.c.b..
- Insert the switching clutch (Fig. 6, Item 510) on the p.c.b. and fasten it.
- Fasten the motor p.c.b. so that the cam of the switching clutch (Item 510) has space to both sides in the cam plate.
- Attach and fasten the cam plate (Fig. 6, Item 520).
- Make the electrical connection according to the electrical connection drawing.

7.2 Motor capacitor replacement

Caution: Observe the safety regulations

The actuator must be deenergized.

Loosen the motor with capacitor and fasten a new motor capacitor with motor again (cf. Fig. 6).

7.3 Replacement of the motor

Caution: Observe the safety regulations

The actuator must be deenergized.

- Disconnect the motor at the terminals M1 to M3 and loosen it from the bearing plate and connect a new motor again (cf. Fig. 6).
- Colour of cable could be seen from table below

	colour of wires from motor		
clamp	ST 5112-32	ST 5112-33	ST 5112-34
M3	green	blue	blue
M2	black	red	red
M1	2x grey	yellow	yellow

8 Maintenance, repair

The gear is maintenance-free and does not have to be lubricated. With higher loading of the actuator, the drive should be relubricated after 4 years or 100,000 double strokes.

Lubricant for gear and spindle nut:
cf. technical data sheet.

Anhang / Appendix

1 Technische Daten / Technical specification / Caractéristique techniques

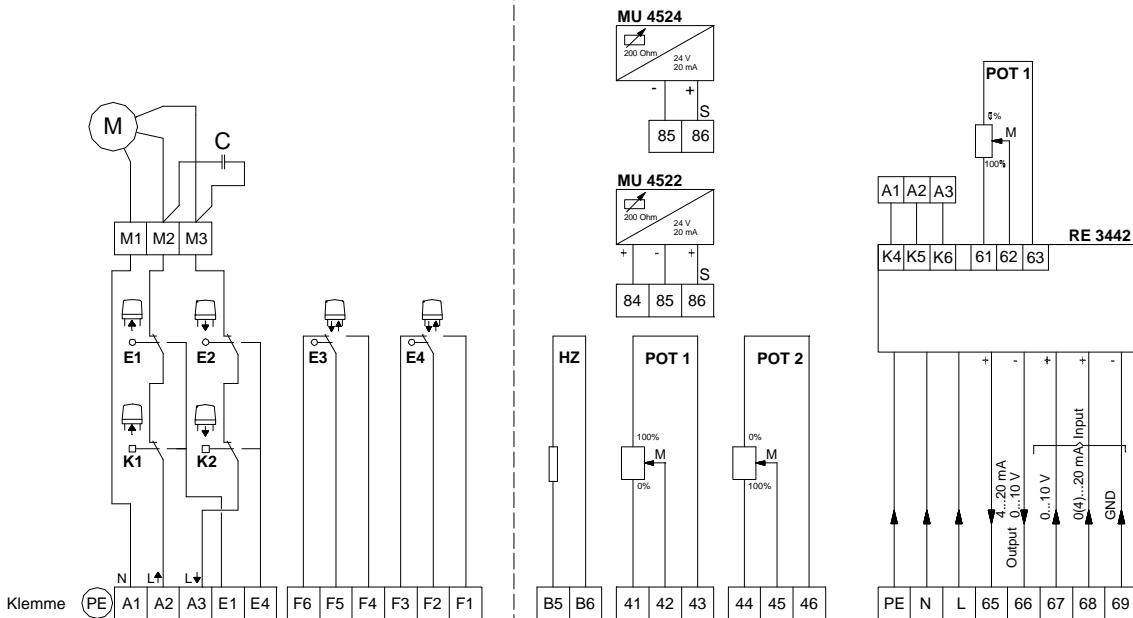
Type / type / type	ST 5112-	-32	-33	-34
Regelkraft / operational force / force de poussé	kN	2.8 kN	2.8 kN	2.5 kN
Schließkraft / closing force / force de fermeture	kN	3.2 kN	3.2 kN	3.0 kN
Stellweg / stroke / course		max. 40 mm		
Stellgeschwindigkeit / speed / vitesse	mm/s	0.26 mm/s	0.52 mm/s	1.04 mm/s
Leistungsaufnahme / Power consumption / puissance		11 VA	15 VA	18 VA
Motorspannung / power supply / tension du moteur		24 V, 115 V, 230 V, 50 / 60 Hz *		
Isolationsklasse / insulation class / classe d'isolation		B		
Betriebsart / motor rating standard / Mode de service		S4-100% ED, DIN VDE 0530 Schalthäufigkeit kurzzeitig 2 S/sek./ short-time 2 steps /sec./		
Kraftschalter/ force switch / contacteur de force		2, fest verdrahtet / 2, directly wired / 2, cablé		
Wegschalter / limit switch / contacteur de course		2, fest verdrahtet / 2, directly wired / 2, cablé		
zusätzliche Wegschalter/ additional limit switch / contacteur de course supplémentaire		2, Schaltleistung 10A, 250 V / rating 10 A, 250 V / puissance de coupure 10 A, 250 V		
Schutzart / protection rating/ type de protection		IP 65, DIN VDE 0470		
Umgebungstemperatur / Ambient temperature / température ambiante		-20°C...70°C		
Einbaulage / mounting position / position de montage		beliebig, jedoch Antrieb nicht nach unten hängend / any, except upside down / indifférente, sauf suspendu vers le bas		
Schmiermittel Getriebe / gear lubricants / lubrifiants pour réducteur		Divinol Fett Central, NIGI Klasse 0		
Kabeleinführung / cable glands / entrée câble		4 x PG 11		
Gewicht / weight / poids		5 kg		

*Bei 60 Hz erhöht sich die Stellgeschwindigkeit und die Leistungsaufnahme um 20 %
 For operation at 60 Hz the speed and power consumption increased by 20 %
 Pour utilisation à 60 Hz la vitesse et la consommation sont majores de 20%

2 Elektrischer Anschlußplan / Terminal connection / schéma de câblage

Standard ST 5112

Zubehör / Accessoires



K1	Kraftschalter force switch contacteur de force	Richtung AUF open direction direction ouvert
K2	Kraftschalter force switch contacteur de force	Richtung ZU close direction direction fermée
E1	Wegschalter limit switch contacteur de course	Endlage AUF open position position ouvert
E2	Wegschalter limit switch contacteur de course	Endlage ZU close position position ouvert
E3	Wegschalter limit switch contacteur de course	Meldung von Zwischenstellungen Intermediate position Position intermédiaire
E4	Wegschalter limit switch contacteur de course	Meldung von Zwischenstellungen Intermediate position Position intermédiaire

POT	Potentiometer potentiometer potentiomètre
HZ	Heizwiderstand heater résistance de chauffage
MU	Meßumformer position indicator Position électronique
RE	Stellungsregler Positioner Positionneur
C	Kondensator Capacitor Condensateur

Für den Anschluß der Heizung (HZ) ist Dauerstrom notwendig
 Heater requires constant power supply
 Prévoir alimentation électrique permanente pour chauffage

3 Komponenten /components

Einstellung Wegabschaltung stroke adjustment contacteur de course

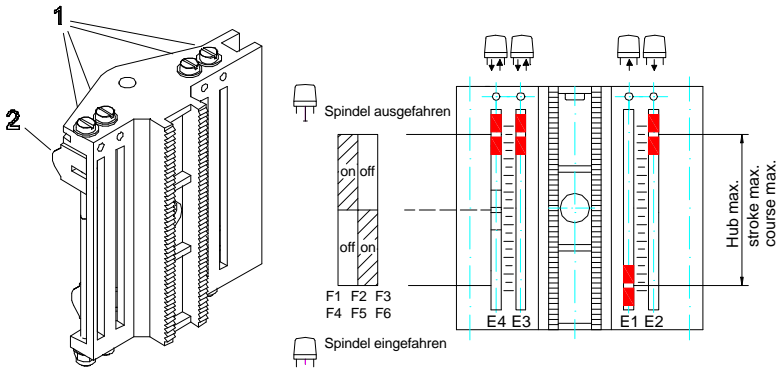


Bild 1

- 1 Einstellspindel (Hub) / adjusting spindle (stroke) / tige de justage
- 2 Schaltnocke / camswitch / cames de commutation

Achtung: E1 und E2 nicht über Schaltpunkt bewegen

Kraftabschaltung force switch contacteur de force

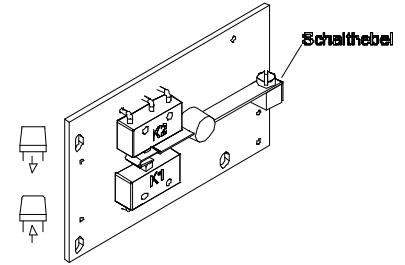


Bild 2

Potentiometer potentiometer potentiomètre

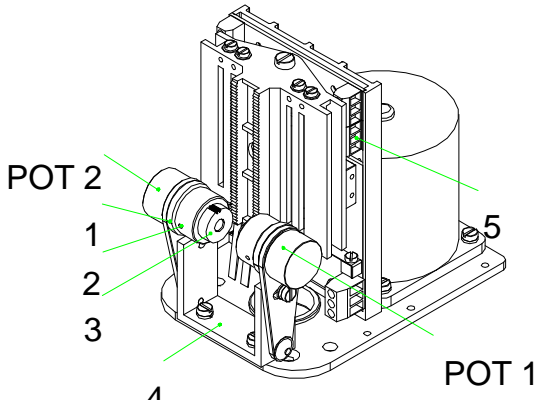


Bild 3

- 1 Potentiometerhalter / potentiometer lever / potentiomètre levier
- 2 Einstellring / adjusting ring / anneau de justage
- 3 Ritzel / gear / roue dentée
- 4 Montagewinkel / assembly plate / plaque de montage
- 5 Leiterplatte mit Klemmleiste / p.c.b. with terminal strips / plaque conductrice avec plaque à borne

Heizwiderstand heating resistor résistance de chauffage

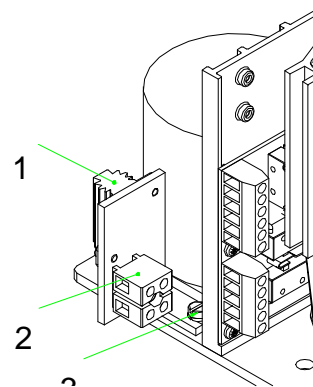
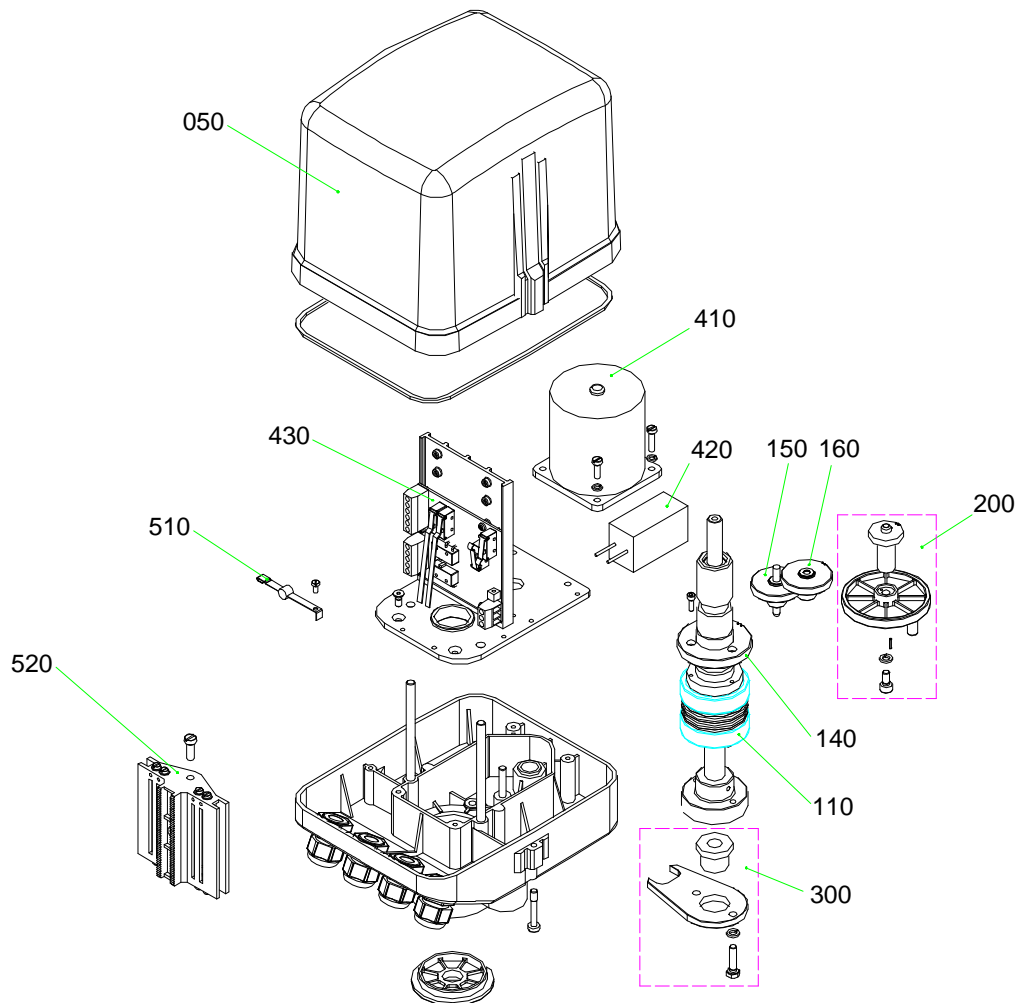


Bild 4

- 1 Heizwiderstand / heating resistor / résistance de chauffage
- 2 Klemmleiste / terminal strips / plaque à borne
- 3 Befestigungsschraube / screw / fileté

4 Ersatzteilliste / spare parts list / liste de rechange



Pos	.	D	GB	FR
050	CADH.5112.00	Haube	cover	capot
100	CGTR.5112.00	Getriebe (komplett)	gear	réducteur
110	CSPT.5112.00	Spindelmutter - Gruppe	spindel nut group	ecrou de tige
140	CZRA.5112.00	Zahnradgruppe 0	gear wheel	roue dentée
150	CZRA.5112.20	Zahnradgruppe 2	gear wheel	roue dentée
160	CZRA.5112.10	Zahnradgruppe 1	gear wheel	roue dentée
200	CRAH.1200.00	Handradgruppe	handwheel	volant
300	CKUK.5112.00	Kupplungsgruppe	coupling	accouplement
410	CMOT.____.00	Motor	motor	moteur
420	CKDS.5112.00	Kondensator	capacitor	capaciteur
430	CPLP.2722.00	Motorplatine	motor p.c.b.	plaque conductrice de moteur
510	CFEB.5112.00	Schaltfederhebel	switching clutch	levier de contacteur
520	CFÜE.5112.00	Endschalterführung	cam plate	guide de contact de course

Bitte bei Bestellung von Ersatzteilen den Typ und die Kommissionsnummer angeben (siehe Typenschild)
 For ordering spare parts please give type and commissioning number (see nameplate)

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

Telefon +49 7154 / 13 14 - 0
 Telefax +49 7154 / 13 14 - 31
 Internet www.rtk.de
 E-Mail info@rtk.de

