

Bedienungs- und Betriebsanleitung Elektrischer Stellantrieb (90°) ohne Armatur



Anwendung / Arbeitsweise

Die elektromechanischen Schwenkantriebe zur Betätigung von Industriearmaturen mit einem Schwenkwinkel von 0 – 90°/ 0 – 180° oder frei definierbarem Schwenkwinkel, sind äußerst kompakt aufgebaut und vollständig ausgestattet, um problemlos betrieben zu werden.

Merkmale

- übersichtlicher Aufbau
- Wartungsfreiheit
- Flexibilität
- Sicherheit durch die Systeme ETL (elektronische Drehmomentbegrenzung), AVS (automatische Spannungserkennung), ATC (automatische Temperaturregelung), PEC (abgesicherter elektrischer Anschluss) sowie die mechanische Entsperrung.

Funktion

Ein DC-Motor treibt über ein Getriebe die Hauptwelle an. Die Wegsteuerung erfolgt über zwei integrierte Mikroschalter, die Signalgebung über zwei weitere potentialfreie Endschalter, die durch Nocken auf der Hauptwelle vor Erreichen der Wegendschalter betätigt werden. Eine mechanische Wegbegrenzung entfällt. Die optische Stellungenanzeige auf dem Antrieb gibt leicht erkennbar Auskunft über die Stellung der Armatur. An der normgerechten Armaturenschnittstelle können entsprechende Armaturen direkt oder mit Hilfe geeigneter Adapter montiert werden. Der elektrische Anschluss erfolgt über DIN-Gerätestecker. Typenschild sowie Anschlussplan machen jeden Antrieb leicht identifizierbar.

Manuelle Betätigung

Alle Modelle haben ein Handnotgetriebe für die Betätigung bei Stromausfall. Die J3-Modelle haben zwei Betriebszustände: Automatik (AUTO) und Manuell (MAN). Die Umschaltung hierfür befindet sich an der Seite des Antriebs. Der Antrieb verfährt elektrisch ausschließlich in der Schalterstellung AUTO.

Die 2 Positionen sind folgendermaßen gekennzeichnet:

- AUTO = Automatikbetrieb
- MAN = Handbetätigungsbetrieb

Schalterstellung MAN:

1. Der Motor wird mechanisch vom Getriebe getrennt.
2. Der Antrieb kann sofort manuell mit dem Handrad/Handhebel verstellt werden.
3. Der Motorstrom wird nach ca. doppelter Antriebslaufzeit unterbrochen.
4. Umschalten von MAN auf AUTO unter leichter Drehung des Handrads/Handhebels, damit das Getriebe wieder mit dem Motor synchronisiert wird und das Zahnrad einrastet.

Nachdem der Umschalter in Position MAN auf AUTO eingelegt wurde und der Motor sich abgeschaltet hat, gibt es zwei Möglichkeiten, den Motor wieder zu aktivieren:

1. Es wird in Schalterstellung MAN eine Endlage manuell angefahren (Offen oder Geschlossen). Bei Betätigung des Endschalters wird der Motor wieder aktiv. Wenn der Motor läuft, schaltet man den Umschalter von MAN auf AUTO und der Antrieb ist wieder betriebsbereit.
2. Der Antrieb wird von MAN auf AUTO umgestellt. Die Versorgungsspannung wird kurz deaktiviert und wieder abgeschaltet. Hierdurch wird der Antrieb zurückgesetzt und ist wieder einsatzbereit.

Bei Modell 20 bis 85 dreht sich der Handhebel/das Handrad beim elektrischen Verfahren mit. Dieses darf niemals blockiert werden! Bei Zuwiderhandlung können Personen- sowie Getriebebeschäden nicht ausgeschlossen werden!

Achtung!

Entfernen Sie niemals die Schraube des Umschalters, da dies Defekte im Getriebe zur Folge haben kann. Sollte die Schraube entfernt werden, verfällt der Gewährleistungsanspruch.

Betriebsleuchte

Der Betriebszustand des Antriebs wird über die Signalleuchte im Deckel wiedergegeben. Der Blinkkontakt wird in der Tabelle unten (in der Spalte „Anzeige“) als Binärzahl dargestellt. Die Zeit beträgt 200 msec. pro Binärzahl. Ein Meldezyklus besteht aus 4 Spalten 4 Binärzahlen.

Die Konfiguration der Binärzahlen ist wie folgt: 1 = LED an / 0 = LED aus

Zustand	Zeit	Anzeige
Antrieb hat keine Versorgungsspannung	100 %	0000 0000 0000 0000
Antrieb ist betriebsbereit	100 %	1111 1111 1111 1111
Schutzschaltung Limiter ist aktiviert	200 msec	1010 1010 1010 1010
Manuelle Handbetätigung ist aktiviert	200 msec	0111 1011 1100 0000
Manuelle Handbetätigung ist aktiv und ein Endschalter ist betätigt	200 msec	0111 0111 1111 1111
Nur bei Antrieben mit BSR (Akkusicherheitspack): Antrieb verfährt über den Akku ohne Versorgungsspannung	200 msec	1000 0000 0000 0000
Nur bei Antrieben mit BSR (Akkusicherheitspack): Akku muss geladen werden	200 msec	1010 1000 0000 0000

Ausstattung

Alle Standardantriebe sind mit einem elektronischen Drehmomentbegrenzer (ETL) ausgestattet. Die Funktion wird durch die LED im Deckel angezeigt. Der „Limiter“ schützt den Antrieb / die Armatur vor Schäden.

Das Voltage Sensing System deckt alle Spannungen und Spannungsarten mit nur zwei Varianten jedes Modells ab. Die Serie L (Low) deckt den Bereich 12 – 24 V AC/DC (50/60 Hz) und die Serie H (High) den Bereich von 85 – 240 V jeweils AC/DC (50/60 Hz) ohne Konfigurationen ab.

Die Schaltraumheizung ATC ist integriert und solange aktiv, wie am Antrieb Spannung anliegt.

Die Antriebselektronik ermöglicht ein leichtes Umschalten von AUTO auf MAN, da das Getriebe bei aktivem Limiter durch eine leichte Rückdrehung des Motors automatisch entsperrt wird.

Sonderausstattungen (optional)

Potentiometer:

Widerstandsabhängige Stellungenabfrage des Antriebs.

DPS Stellungsregler:

Positionierantrieb [wahlweise 4 – 20 mA oder 0 – 10 V Steuersignal (Ein- und Ausgang)]. Das Steuersignal muss potentialfrei sein.

BSR/AKKU-Sicherheitspack:

Bei Stromausfall wird eine Sicherheitsverstellung (Auf oder Zu) der Armatur gewährleistet.

Für alle Sondermodelle gelten ergänzende Anleitungen!

Einsatz/Aufbau

Antriebe dürfen **nicht über Kopf** (Flansch nach oben) eingebaut werden. Zu beachten ist die Zugänglichkeit der Handnotbetätigung und Sichtbarkeit der Stellungsanzeige. Je nach Ausführung ist der Antrieb entsprechend des Aufdrucks vorjustiert. Der Armatur entsprechend muss der Schwenkwinkel eventuell noch angepasst werden (siehe Einstellanleitung Endlagen).

Bei Anwendungen im Außenbereich ist der Antrieb durch geeignete Maßnahmen (Überdachung) vor Temperatur bei Sonneneinstrahlung, Vereisung, UV-Strahlen, etc. zu schützen. Zur Vermeidung von Kondenswasser muss die Schaltraumheizung aktiv sein, d.h. die Versorgungsspannung muss kontinuierlich anliegen. Kabelführung und Steckerdichtungen sind zu beachten. Dem Einsatz und den Sicherheitsanforderungen entsprechend sind seitens der Anlagenkonstruktion und / oder des Betreibers Prüf- und Wartungszyklen des Antriebes bzw. Stellgliedes vorzuschreiben, sowie in Anleitungen und Dokumentationen auf die Bedienmerkmale der Antriebe einzugehen.

Anschluss

Der Anschluss erfolgt mittels der mitgelieferten DIN-Anschlussstecker. Hierbei ist auf den passenden Kabelquerschnitt zu achten, um die Dichtigkeit zu gewährleisten. Grundsätzlich gelten die am Antrieb befindlichen Beschaltungsvorschläge, die Spannungen und sonstigen Angaben des Typenschildes. Bei Unstimmigkeiten oder Fehlfunktionen unbedingt Rücksprache halten, um Zerstörungen oder Folgeschäden zu vermeiden. Komplettanlagen bestehend aus Armatur und Antrieb, brauchen nur über die Stecker beschaltet werden.

Ein Öffnen des Antriebes ist nur zum Nachjustieren notwendig. Anschluss, Inbetriebnahme oder Öffnen der Antriebe darf nur von Fachpersonal unter Beachtung der VDE-Vorschriften erfolgen. Alle Antriebe sind einphasig anzuschließen und müssen gegenseitig verriegelt durch Relais oder Schalter angesteuert werden. Eine externe Sicherung ist vorzusehen.

Es dürfen keine Verbraucher parallel zum Antrieb geschaltet werden!

Wartung

Wartungsarbeiten sind an den Antrieben nicht nötig. Eine Regelprüfung der Funktion gemäß der Sicherheitsanforderungen der Anlage, gerade bei selten genutzten Antrieben, ist anzuraten. Nach Inbetriebnahme sollte die Verbindung des Antriebes mit der Armatur nach einiger Laufzeit überprüft werden. Hierbei ist auch die Leichtgängigkeit der Armatur zu prüfen. Allgemein muss auf den dichten Sitz des Deckels und die Dichtigkeit der Kabelverschraubung geachtet werden. Ungenutzte Stecker müssen entsprechend verschlossen werden.

Nach langen Anlagenstillständen können Armaturen extrem schwergängig sein, eine manuelle Betätigung (evtl. ohne Antrieb) ist vor Wiederinbetriebnahme oftmals notwendig.

Hinweise

Die Armaturenschnittstelle muss nach DIN 3337 / ISO 5211 gestaltet sein und ein Fluchten von Antrieb und Armaturenwelle ist sicherzustellen. Die Armaturenbetätigungswelle muss kürzer sein, als die Aufnahme im Antrieb tief ist. Die Armaturenmontage sollte mit Gewindestiften erfolgen, ausreichende Einschraubtiefe bei den Modellen 55, 85, 140 und 300 ist sicherzustellen. Bei Modell 20 und 35 darf die Schraube / Gewindestift nicht tiefer als das Gewinde im Multiflansch eindringen, um ein Abheben der Flanschplatte zu vermeiden.

Die technischen Anforderungen müssen den Leistungsdaten der Antriebe entsprechen.

Das Blockieren der Antriebswelle oder der Handbetätigungseinrichtungen kann zu Schäden am Antrieb führen.

Inbetriebnahme

Prüfen Sie vor Inbetriebnahme folgende Umstände:

- Entspricht der Antrieb der geforderten Ausführung (Drehmoment, Schutzart, Spannung usw.).
- Entspricht die Beschaltung der Spannungsart (siehe Schaltbild).
- Lässt sich die Armatur über die Handnotbetätigung betätigen. Von AUTO auf MAN umschalten, dabei Griff oder Handrad leicht bewegen um das Getriebe zu synchronisieren, danach den Stellweg manuell abfahren und in die Ausgangsposition zurückdrehen. Anschließend von MAN auf AUTO umschalten, dabei Griff oder Handrad leicht bewegen.
- Ist eine **Schaltraumheizung** notwendig (beim Erreichen der Endlagen muss die Spannung anliegend bleiben!).

Fehlfunktionen

Es passiert nichts, der Antrieb verfährt nicht. Betriebsleuchte hat keine Funktion:

- Von MAN auf AUTO umschalten oder Beschaltung prüfen (AC oder DC). Ist der Stecker angeschlossen?
- Liegt Spannung am Stecker an?

Der Antrieb fährt an und bleibt dann stehen. Die Betriebsleuchte blinkt!

- Limiter aktiv, Armatur schwergängig oder blockiert oder zum Betätigen durch das Antriebsmodell nicht geeignet. Grund für Überlastung beseitigen oder nächststärkeren Antrieb wählen.
- Es ist kein Leuchtsignal erkennbar: Externe Sicherung prüfen und ggf. ersetzen, Leitungsführung prüfen.

Antrieb steht auf Open, Armatur ist aber geschlossen oder Armatur öffnet und schließt nicht vollständig:

- Antrieb verdreht aufgebaut oder Endlagenjustierung stimmt nicht mit Armatur überein. Die Auslösenocken müssen neu justiert werden, bzw. der Antrieb ist korrekt aufzubauen.

Die Endschalter zur Stellungsmeldung reagieren nicht:

- Beschaltung prüfen, Justierung der Auslösenocken prüfen und so einstellen, dass die Schalter kurz vor Erreichen der Verfahrwegsgrenze betätigt werden.

Der Antrieb verfährt, die Armatur wird aber nicht verstellt:

- Die Schnittstelle zwischen Armatur und Antrieb ist fehlerhaft oder schadhaft, Rücksprache mit dem Automatisierer halten und ggf. Gesamtdokumentation des Stellglieds auf Hinweise prüfen.

Die Endstellung wird erreicht, der Limiter ist jedoch aktiv (Leuchte blinkt):

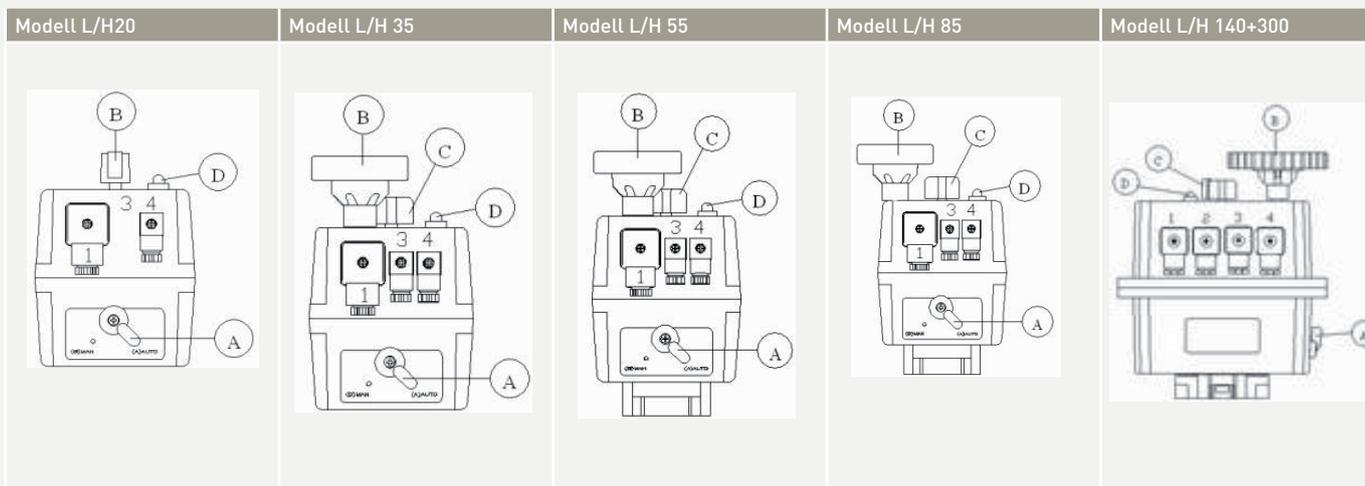
- Position der Stellungsanzeige markieren, auf MAN umschalten, den Antrieb manuell leicht aus der Endposition zurückdrehen und wieder in Richtung der Endposition drehen. Stoßen Sie auf einen erhöhten Widerstand muss die Armatur geprüft werden.
- Hat die Armatur Endanschläge, die nicht entfernt wurden? → Anschläge entfernen.
- Befinden sich Fremdstoffe in der Armatur (Putzklappen um Absperrklappe, Feststoffe in Todräumen o.ä.), ist die Dichtung schadhaft? → Armatur instandsetzen, Rücksprache mit Armaturenlieferant halten.

Der integrierte Limiter stellt eine Schutzeinrichtung dar, um Schäden bei derartigen Problemen zu vermeiden. Eine ständige Ausnutzung (z. B. fahren auf Armaturenanschläge) kann aber zu Schäden an Armatur, Adaptern und Antrieb führen. Derartige Fehler müssen also schnellstmöglich beseitigt werden.

Bezeichnungen

- 1 Hauptversorgungsstecker
- 2 Optionale Ausstattung
- 3 Optionale Ausstattung – Stecker für Positioner (Ein- und Ausgang), Ausgang Potentiometer, Hilfseingang
- 4 Anschluss der zusätzlichen Endschalter (Endlagenrückmeldung)

- A Umschalter von AUTOMATIK auf MANUELL (AUTO / MAN)
- B Handrad, bei Modell 20 Handhebel + optische Stellungsanzeige (Handnotbetätigung)
- C Optische Stellungsanzeige
- D Betriebsleuchte



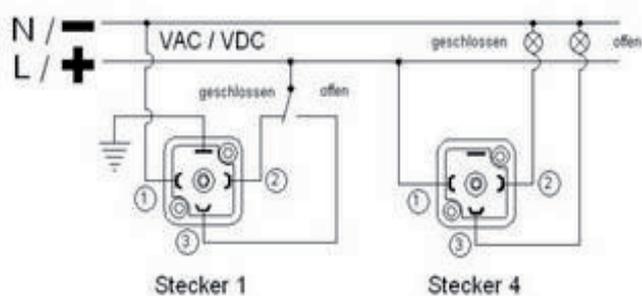
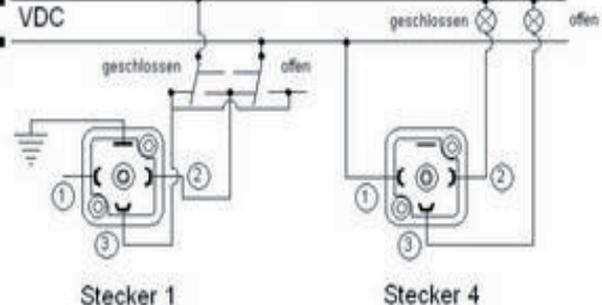
Technische Daten

Modell	min./max. Stromaufnahme Modell H 85 – 240 V AC/DC (+/- 5%)	min./max. Stromaufnahme Modell L 12 – 24 V AC/DC (-0/+ 5%)	Losbrech- moment Nm	Laufzeit für 90°/ ohne Belastung
20	0,01 A – 0,21 A	0,18 A – 2,14 A	25 Nm	L20 = 11 sec. (+/-10%) H20 = 11 sec. (+/-10%)
35	0,01 A – 0,24 A	0,33 A – 3,23 A	38 Nm	L35 = 12 sec. (+/-10%) H35 = 11 sec. (+/-10%)
55	0,04 A – 0,31 A	0,33 A – 4,12 A	60 Nm	L55 = 17 sec. (+/-10%) H55 = 14 sec. (+/-10%)
85	0,04 A – 0,31 A	0,35 A – 4,64 A	90 Nm	L85 = 33 sec. (+/-10%) H85 = 35 sec. (+/-10%)
140	0,15 A – 0,65 A	0,6 A – 6,4 A	170 Nm	L140 = 31 sec. (+/-10%) H140 = 31 sec. (-10%/+20%)
300	0,15 A – 0,75 A	1 A – 6,9 A	350 Nm	L300 = 60 sec. (+/-10%) H300 = 60 sec. (+/-10%)

Gemeinsame Daten

Einschaltdauer	Temperaturbereich	Leistung Heizung	Schutzart IEC60529	Endschalter
75 %	-20/+70 °C	4 W	IP 65	250 V AC 3 A

Beschaltung

AC/DC Beschaltung
(3 Draht):alternative DC Beschaltung
(2 Draht):

Die Beschaltung für Sondermodelle entnehmen Sie bitte der entsprechenden ergänzenden Anleitung.

Anschlusstecker

Die Anschlussstecker des Antriebes sind DIN-Stecker. Achten Sie darauf, dass die Anschlusskabel den richtigen Querschnitt haben und die Dichtungen im Stecker korrekt montiert sind, da sonst die Schutzklasse (IP 65) nicht gewährt werden kann und Feuchtigkeit in den Antrieb eindringt. Die Stecker werden mit einer Schraube am Antrieb fixiert. Achten Sie darauf, dass die Schraube nicht überdreht wird!

Einstellanleitung Endschalter EKH-Antriebe

Sicherheitshinweise: Sämtliche Arbeiten im Antrieb dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal und bei getrennter Spannungsquelle durchgeführt werden. Das Berühren von spannungsführenden Komponenten kann einen gefährlichen elektrischen Schlag zur Folge haben und zur Beschädigung der Elektronik führen!

Zweck: Die Antriebe sind vorjustiert. Abhängig von der angedachten Verwendung, Spiel oder mangelndem Fluchten von Armaturenverbindungen oder Adaptern, kann es notwendig sein, den Antrieb in seinen Verfahrwegen auf die jeweilige Armatur anzupassen oder Rückmeldungen schaltungsbedingt anders zu justieren. Unter Umständen kann nach längerem Einsatz unter starken Vibrationen eine Nachjustierung erforderlich werden.

Hinweis: Sämtliche Schrauben / Dichtungen sind beim Zusammenbau in ihre ursprüngliche Position zu bringen.

Beachten Sie die Hinweise des Armaturenherstellers und ggf. Anweisungen des Anlagenbauers.

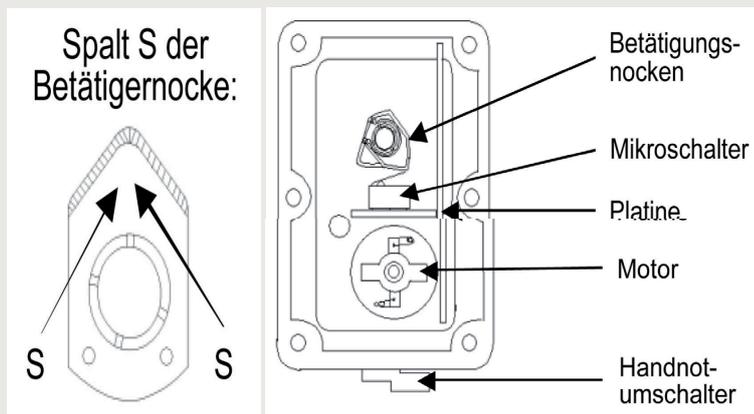
Vorbereitende Maßnahmen

1. Stecker nach Lösen der Fixierschrauben abziehen (Dichtungen beachten).
2. Die Schrauben des Handrades lösen und Handrad abziehen (nur Modell 35, 55, 85, 140, 300).
3. Stellungsanzeiger bzw. Knebelgriff vorsichtig mit einem breiten Schraubenzieher nach oben abdrücken.
4. Die Gehäuseschrauben lösen und entnehmen.
5. Deckel vorsichtig gerade nach oben abziehen und nicht verdrehen, ggf. bei Modell 140 und 300 Oberteil mit beiden Händen nach oben drücken (Hebeln mit einem Schraubenzieher kann zu Undichtigkeiten führen). Deckel beiseite legen (Kabel können mit der Platine verbunden bleiben. Beachten Sie aber unbedingt die Kabelführung, die für den Zusammenbau wiederhergestellt werden muss).
6. Handrad oder Knebelgriff wieder aufsetzen und fixieren.

Vorgehensweise: Antrieb von AUTO auf MAN umschalten und die zu verändernde Position über Handrad anfahren.

Motorabschaltung: Einen 2 mm Inbusschlüssel oder einen kleinen Schraubendreher können Sie nun in den Spalt S der Nocken stecken und die Nocke verdrehen, bis das Klickgeräusch des Schalters zu hören ist. Drehen Sie die Nocke immer aus der Richtung, mit der sich die Hauptwelle auf die Position drehen wird, an die Schnittfahne heran.

Endlagensignal: Die Justierung der Endlagen erfolgt auf dieselbe Weise oder mit Hilfe eines Durchgangsprüfers. Der Durchgangsprüfer wird an PIN 1 und 2 (geschlossene Stellung) oder an PIN 1 und 3 des Endlagensteckers angeschlossen (siehe Schaltplan). Die Signalschalter müssen so eingestellt werden, dass sie kurz vor dem Erreichen der Motorabschaltung ausgelöst werden. Natürlich können Sie auch auf jeden beliebigen Punkt im Schwenkbereich des Antriebes justiert werden, um z. B. Zwischenstellungen anzuzeigen.



Anordnung der Betätigernocken:

D	D (obere Nocke) = Endlagenrückmeldung (Auf)
C	C = Endlagenrückmeldung (Zu)
B	B = Motorabschaltung (Auf)
A	A (unterste Nocke) = Motorabschaltung (Zu)

ACHTUNG! Das Einstellwerkzeug darf beim Justieren der Endlagen nicht an Antriebsbauteilen abgestützt werden!

Zusammenbau: Nach Abschluss der Justierung wird der Deckel vorsichtig wieder aufgesetzt. Achten Sie darauf, die Kabel wie in der Ausgangssituation an den Wellen und dem Motor vorbeizuführen, damit es nicht zu Funktionsstörungen durch Einklemmen kommen kann. Der Deckel muss nun dicht auf dem Unterteil aufliegen. Ist dies nicht der Fall, liegt evtl. ein Kabel zwischen Motor und Deckel oder ist zwischen Unterteil und Deckel eingeklemmt. Liegt der Deckel dicht auf, können Sie die Schrauben einsetzen und über Kreuz anziehen. Danach den Stellungsanzeiger aufsetzen, das Handrad oder den Knebelgriff aufsetzen und fixieren. Nachdem die elektrischen Verbindungen hergestellt sind und der Antrieb unter leichtem Drehen des Handrades / Knebelgriffs von AUTO auf MAN umgeschaltet wurde, können Sie die elektrische Funktion prüfen. Sollte die Funktion fehlerhaft sein, ist der Vorgang sorgfältig zu wiederholen.