

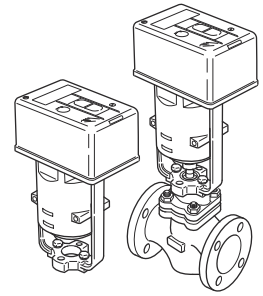
## Elektrischer Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion MC100FSE/230

### Anwendung

Hubantrieb mit Automatikkupplung und Sicherheitsfunktion zur feinstufigen Hubverstellung von Durchgangs- und Dreiwegeventilen.

Die Ansteuerung des Hubantriebs erfolgt mit einem 3-Punktsignal (Auf/Halt/Zu).

Der Hubantrieb besitzt eine Sicherheitsfunktion, die Ventile je nach verwendetem Ventiltyp, bei Netzausfall mit Federkraft automatisch schließt bzw. öffnet.



Inhalt	Seite
Wichtige Informationen zur Produktsicherheit .....	2
Elektrischer Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion MC100FSE/230.....	3
Technische Daten.....	3
Abmessungen.....	4
Anschluss .....	4
Hubantriebsfunktionen.....	5
Installation.....	6
Ventilmontage.....	8
Montage.....	9
Demontage .....	11
Inbetriebnahme.....	13
Allgemeine Hinweise .....	13
Inbetriebnahmeschritte .....	14

## Wichtige Informationen zur Produktsicherheit

### Sicherheitshinweise

Dieses Dokument enthält Informationen zu Montage und Inbetriebnahme des Produktes "MC100FSE/230". Jede Person, die Arbeiten an diesem Produkt durchführt, muss dieses Dokument gelesen und verstanden haben. Sollten Fragen auftreten, die Sie nicht mithilfe dieses Dokumentes klären können, holen Sie weitere Informationen beim Lieferanten oder Hersteller ein.

Wird das Produkt nicht entsprechend dieses Dokumentes verwendet, ist der vorgesehene Schutz beeinträchtigt.

Für die Montage und den Einsatz der Geräte sind die jeweils gültigen Vorschriften einzuhalten. Innerhalb der EU sind das z. B.: Arbeitsschutz-, Unfallverhütungs- und VDE-Vorschriften. Außerhalb der EU sind die nationalen Vorschriften in Eigenverantwortung des Anlagenbauers oder des Betreibers einzuhalten.

Montage-, Installations- und Inbetriebnahmearbeiten an den Geräten dürfen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Als qualifiziertes Fachpersonal gilt, wer mit dem beschriebenen Produkt vertraut ist und aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen, die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

### Symbolbedeutung



#### WARNUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



#### VORSICHT

Kennzeichnet eine Gefährdung mit geringem Risiko, die leichte oder mittlere Körperverletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



#### ACHTUNG

Kennzeichnet eine Gefährdung, die Sachschäden oder Fehlfunktionen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



#### HINWEIS

Kennzeichnet eine zusätzliche Information, die Ihnen die Arbeit mit dem Produkt erleichtert.

### Entsorgungshinweis

Das Produkt ist gemäß den geltenden Gesetzen und Richtlinien in den Ländern der Europäischen Union nicht mit dem normalen Haushaltsmüll zu entsorgen. Dadurch ist der Schutz der Umwelt gewährleistet und die nachhaltige Wiederverwertung von Rohstoffen gesichert.

Gewerbliche Nutzer wenden sich an ihren Lieferanten und gehen nach den Bedingungen des Kaufvertrages vor. Dieses Gerät darf nicht zusammen mit anderem Gewerbemüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

**Elektrischer Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion MC100FSE/230**

MC100FSE/230 Hubantrieb 230 V AC mit 3 -Punktsteuerung  
Sicherheitsfunktion: **Hubantrieb stromlos ausfahrend**

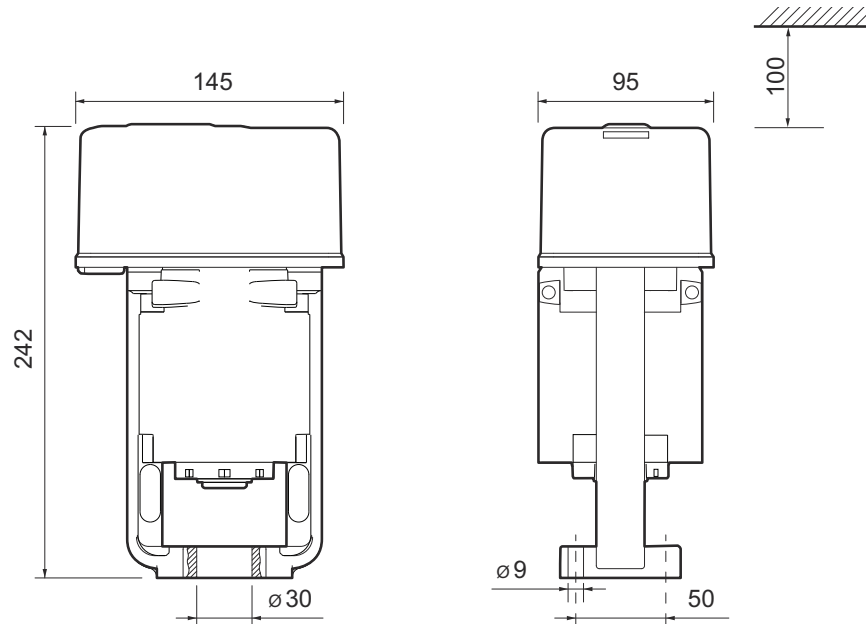
**Technische Daten**

Nennspannung	230 V AC $\pm$ 15 %, 50/60 Hz; 30 VA
Ansteuerung	3-Punktsignal (Auf/Halt/Zu), wahlweise über - 230 V spannungsbehaftete Ansteuerung oder - Kontakteingänge
Antrieb	bürstenloser Gleichstrommotor
Vorrangschaltung	Direktansteuerung über potenzialfreie Kontakteingänge "Z2"/"Z3" als - 3-Punkt Ansteuerung (Auf/Halt/Zu) oder - 2-Punkt Ansteuerung (Auf/Zu) z.B. Frostschutz, Begrenzung (Anschluss parallel zur spannungsbehafteten Ansteuerung vom Regler)
Stellhub	max. 20 mm, automatische Hubanpassung durch Initialisierung
Stellzeit	9 s/mm Stellhub
Notstellzeit	1,2 s/mm
Stellkraft	1000 N
Stellungsanzeige	Hubskale
Stellungsrückmeldung	0..10 V DC, 5 mA für 0..100 % Stellhub
Ventilüberwachung	Automatische Ventilblockier-Überwachung mit Fehlermeldung ca. >12,5 V bzw. 0 mA
Handverstellung	Buchse für Innensechskantschlüssel unter der Antriebshaube, Schlüssel- aufnahme 4 mm, Arretierung durch Knebel
Umgebungstemp.	0..50°C
Schutzart	IP54
Schutzklasse	I nach EN 60730
Einbaulage	Senkrecht über dem Ventil, bis zur waagerechten Lage
Wartung	wartungsfrei
Gewicht	2,75 kg

**HINWEIS**

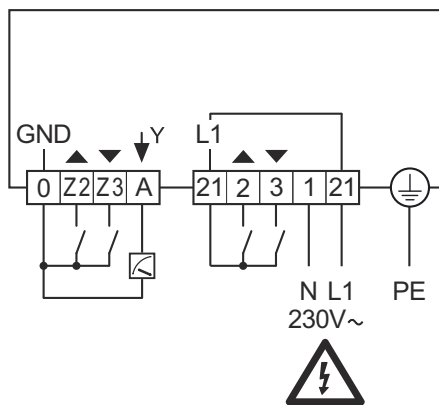
Um eine Stellzeit über den gesamten Ventilhub von 108 s, 126 s, 180 s bzw. 135 s zu erreichen, wird die Stellbewegung schrittweise mit Stillstandzeiten von ca. 5 s ausgeführt. Dieses Betriebsverhalten entspricht dem Normalzustand.

**Abmessungen**



**Anschluss**

3-Punktansteuerung 230 V AC spannungsbehaftet



## Hubantriebsfunktionen

### Automatikbetrieb/ Prüfung der Sicherheitsfunktion



- (1) Schalter  
(2) Anzeigeschieber

Der Automatikbetrieb/ Prüfung der Sicherheitsfunktion kann direkt am Hubantrieb durch den Schalter an der Antriebshaube ausgewählt werden.

Automatikbetrieb: Schalter auf Pos.  schalten.

Prüfung der Sicherheitsfunktion: Schalter auf Pos.  schalten.

Durch den herausgeführten Anzeigeschieber ist die eingeschaltete Funktion "Prüfung der Sicherheitsfunktion" auch in schwach beleuchteten Räumen gut erkennbar.

Nach Ausschalten "Prüfung der Sicherheitsfunktion" geht der Hubantrieb wieder automatisch in Automatikbetrieb über.

### Stellungsanzeige am Hubantrieb

Die aktuelle Hubposition des Ventils wird durch die Stellung der Hubskale (3) angezeigt.



### Automatische Störmeldung

Tritt innerhalb des Ventilhubes eine Blockierung durch Fremdkörper in der Rohrleitung auf, meldet der Hubantrieb diese Störung durch ein Rückmeldesignal ca. >12,5 V DC (Anschlussklemme A). Zusätzlich blinkt die LED unter der Antriebshaube (kurz blinkend).

Durch einen automatischen Beseitigungsalgorithmus versucht der Hubantrieb anschließend mehrmals selbstständig die Ventilblockierung durch kurzzeitiges Anheben des Ventilkegels zu beseitigen.

Das manuelle Auslösen der Sicherheitsfunktion oder eine Handverstellung werden ebenfalls mit einem Rückmeldesignal von ca. >12,5 V DC signalisiert.

### Zero Crossing

Durch den kostengünstigen 3-Leiteranschluss sind die Nullpotenziale der Steuerleitung Y (Gleichspannung) und der Netzleitung (Wechselspannung) in einer Leitung zusammengefasst. Um Fehler im Steuersignal Y durch Spannungsabfall bei sehr langen Leitungslängen zu minimieren, wird das Y Steuersignal softwaremäßig aufbereitet.

### Laufzeitverzögerung nach Netzwiederkehr

Nach längerem Spannungsausfall fährt der Hubantrieb aus der Sicherheitsposition heraus und die aktuelle Soll-Position wird mit verzögerter Stellgeschwindigkeit eingenommen. Mit dem Erreichen der aktuellen Regelposition wird auf die eingestellte Stellgeschwindigkeit umgeschaltet.

Ein Überspringen bei Dampfanlagen und Auslösung eines Wächters bei Netzwiederkehr wird somit vermieden.

## Installation



### WARNUNG

#### Achtung! Netzspannung 230 V AC!

Die Elektroinstallation mit dem Geräteanschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden!

Die Netzversorgung darf erst nach der Elektroinstallation eingeschaltet werden.

Hierbei sind die VDE-Bestimmungen und örtlichen Vorschriften einzuhalten.

Der Geräteanschluss erfolgt nach dem verbindlichen Anlagenschaltbild.



### VORSICHT

#### Der elektrische Anschluss des Hubantriebes ist als feste Installation auszuführen!

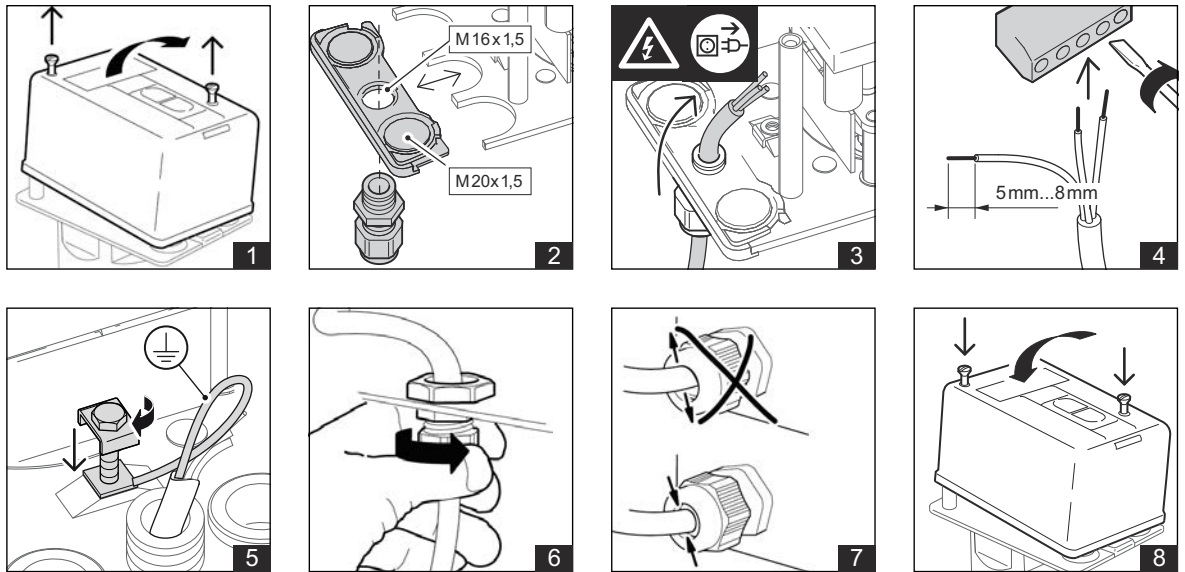
Als Zugentlastungsvorrichtung ist eine Verschraubung M16x1,5 im Lieferumfang des Hubantriebes enthalten. Der elektrische Anschluss erfolgt mittels steckbaren Schraubklemmen (Anschlussdurchmesser 0,3..2,3 mm). Es ist auf eine getrennte Leitungsführung zwischen den Leitungen der Niederspannung (230 V AC) und den anderen Leitungen (z.B. Anschluss der Stellungsrückmeldung) zu achten! Dies erfordert eine zusätzliche Verschraubung M 20x1,5 (die nicht im Lieferumfang enthalten ist).



### ACHTUNG

#### Quetschgefahr zwischen der Traverse und dem Federtopf!

Die Sicherheitsfunktion des Hubantriebes fährt das Ventil selbsttätig bei Spannungsunterbrechung mit hoher Federkraft in die obere Endlage!



### Direktansteuerung/ Vorrangschaltung

Durch Beschaltung der Klemmen Z2 und Z3 kann parallel zur spannungsbehafteten 3-Punktansteuerung eine Vorrangschaltung realisiert werden. Die Ansteuerung des Hubantriebes überprägt die reguläre Ansteuerung vom Regler über die Klemmen 2 und 3.

Es bestehen nachstehende Prioritäten bei der Vorrangbeschaltung:

Priorität	Klemme Z2	Klemme Z3	Hubantrieb
keine	offen	offen	Vorrangschaltung wirkt nicht! Es wird die Ansteuerung über die Klemmen 2 und 3 ausgewertet.
mittel	geschlossen offen	offen geschlossen	Hubantrieb fährt in untere Endlage. Hubantrieb fährt in obere Endlage.
hoch	geschlossen	geschlossen	Hubantrieb fährt in obere Endlage.

## Ventilmontage



### ACHTUNG

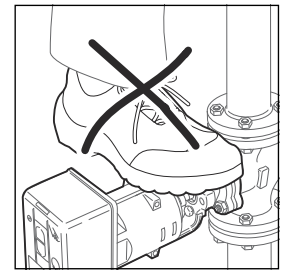
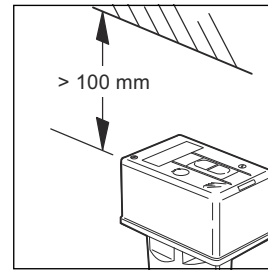
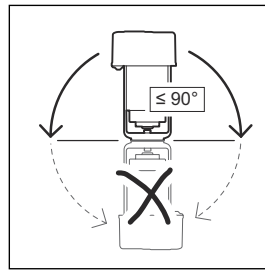
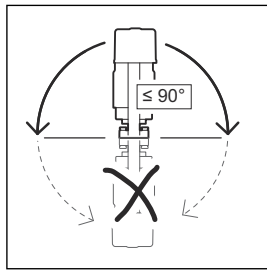
Die Montage der Armatur darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden! Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Ventiltore sind zum Schutz vor Verunreinigungen mit Schutzkappen versehen, die vor der Ventilmontage zu entfernen sind.
- Das Rohrleitungssystem und der Armatureninnenraum müssen frei von Fremdkörpern sein. Bei verschmutzten Medien sind Schmutzfänger vor den Ventilen einzusetzen.
- Verspannungen zwischen Armatur- und Rohrleitungsanschluss dürfen nicht auftreten.
- Nur genau passende Flanschdichtungen verwenden und an den Ventilflanschen zentrisch einsetzen.
- Um Wirbelbildungen im Ventilkörper zu vermeiden, sollte dieser in einem geraden Rohrstrang eingesetzt werden. Als Maß zwischen Ventilflansch und Krümmer oder dergleichen dient der Richtwert  $10 \times$  Nennweite.
- Der Einbauort ist so zu wählen, dass die Umgebungstemperatur am Hubantrieb  $0..+50 \text{ °C}$  eingehalten wird.
- Bei der Montage sind die zulässige max. Druckdifferenz  $\Delta p$  und die angegebene Durchflussrichtung zu beachten .
- Der Hubantrieb kann senkrecht über der Armatur bis zur waagerechten Lage montiert werden. Bei waagerechtem Einbau müssen die Antriebssäulen senkrecht übereinanderstehen. Ggf. Traverse nach Lösen der Befestigungsmutter drehen.
- Zum Abnehmen der Hubantriebshaube ist ein freier Raum von 100 mm über dem Antrieb erforderlich.
- Die Lieferung erfolgt mit einem Schutzkarton für den Hubantrieb. Bis zur Inbetriebnahme dient diese Abdeckung innerhalb der Bauphase und Rohrleitungsarbeiten als Hubantriebsschutz.
- Durchflusspfeil auf dem Ventilkörper unbedingt beachten! Umgekehrte Durchflussrichtung beeinträchtigt das Regelverhalten!

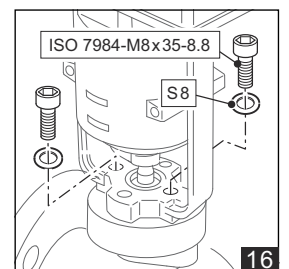
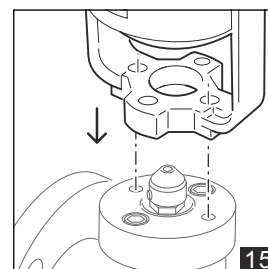
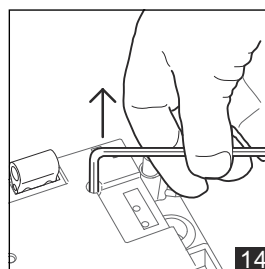
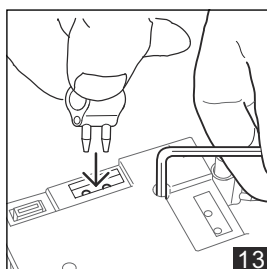
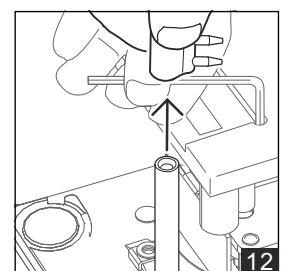
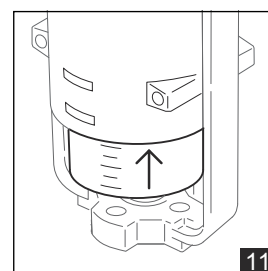
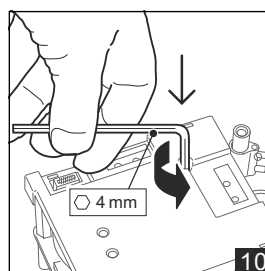
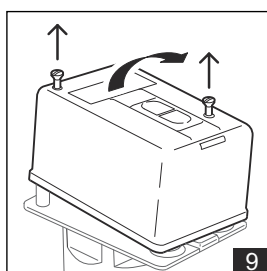
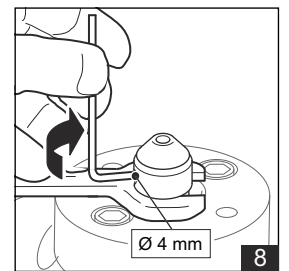
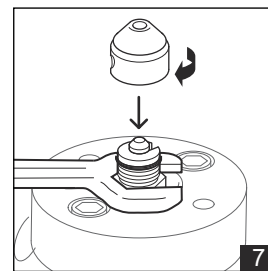
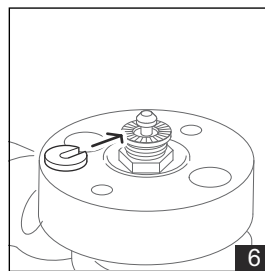
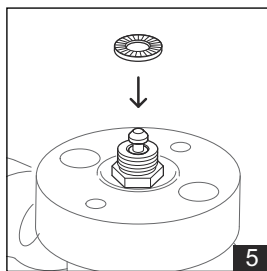
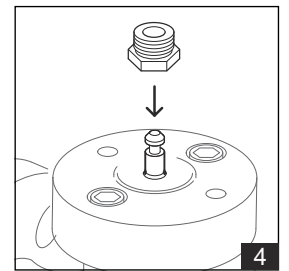
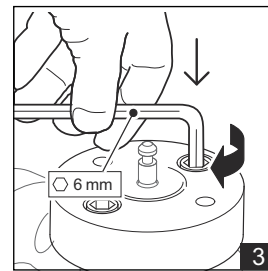
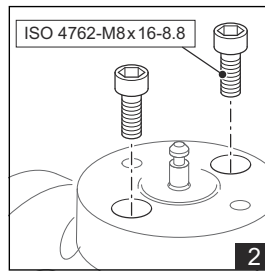
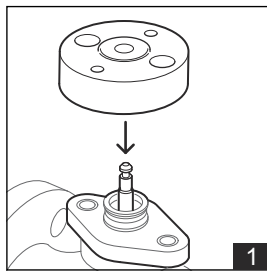


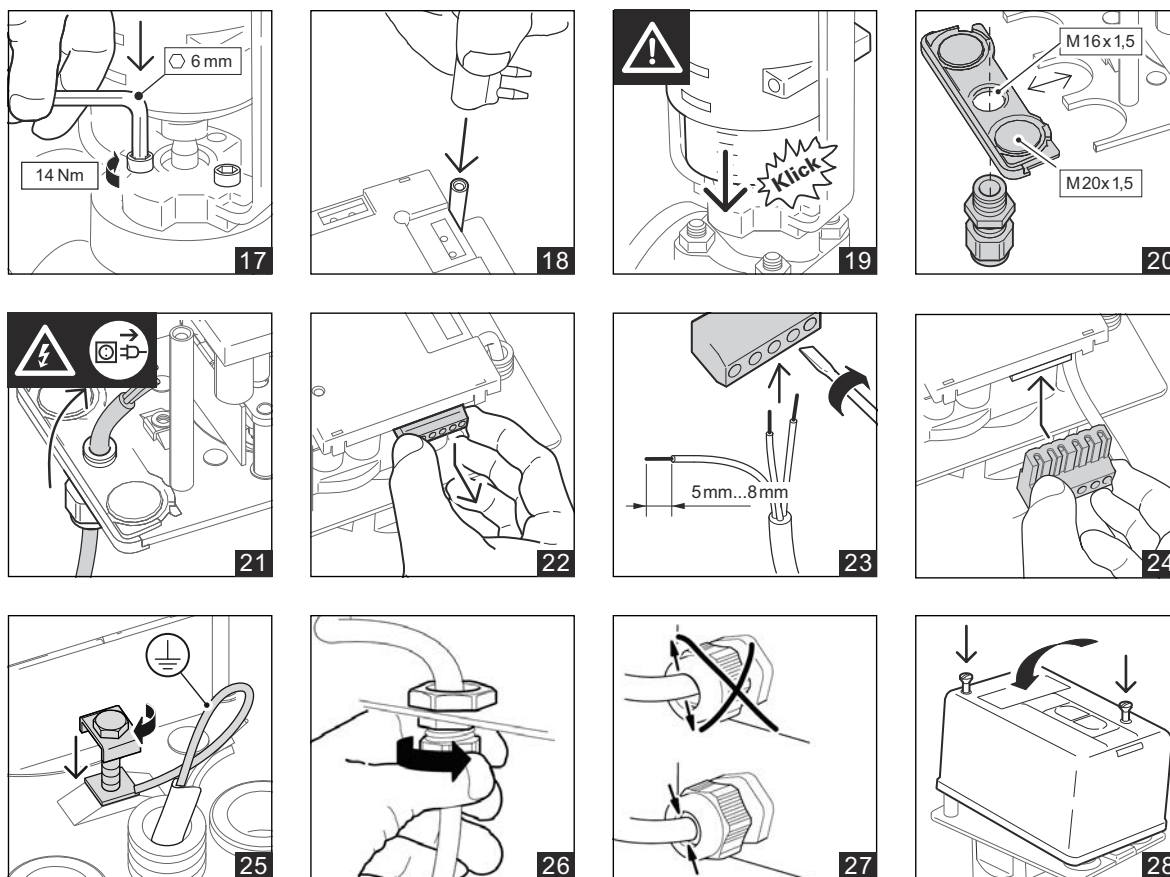
Montage

Einbauhinweise



Montage und Installation





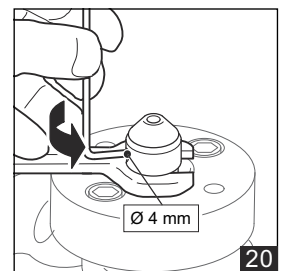
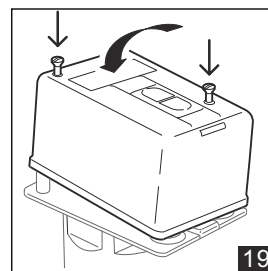
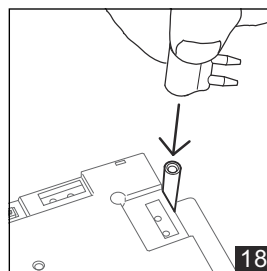
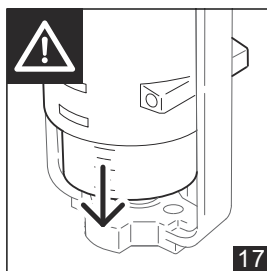
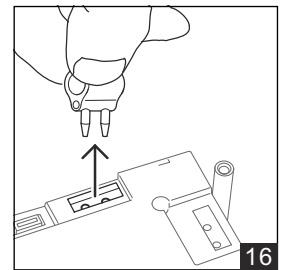
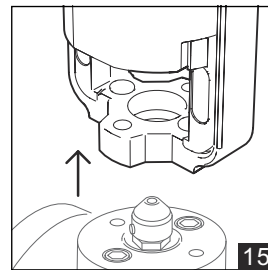
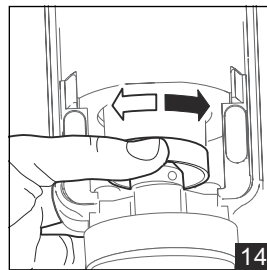
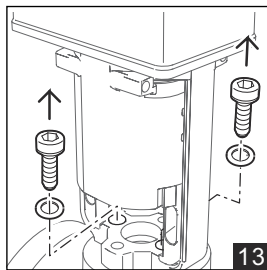
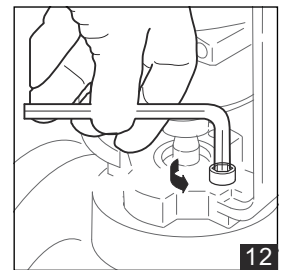
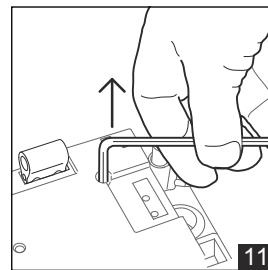
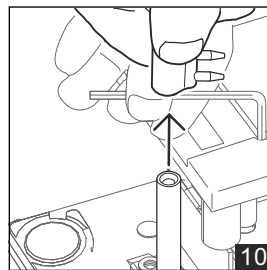
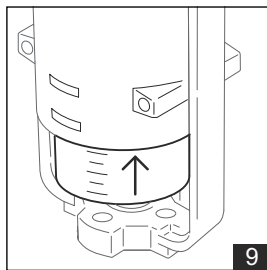
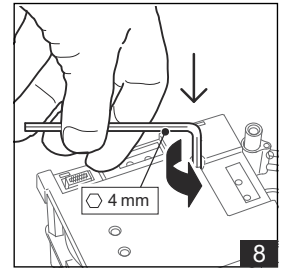
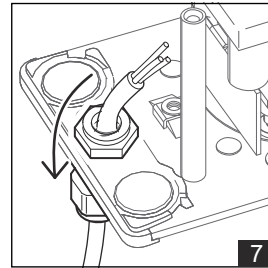
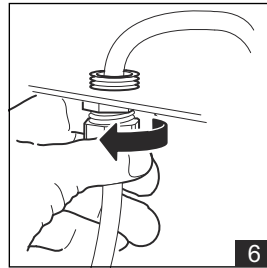
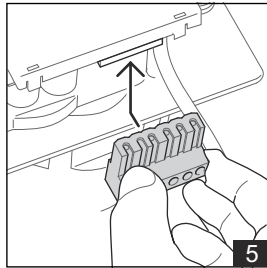
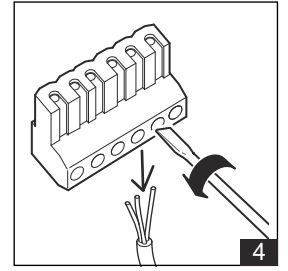
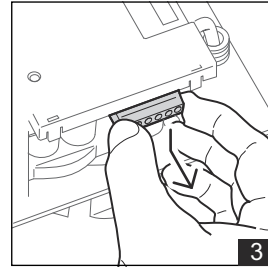
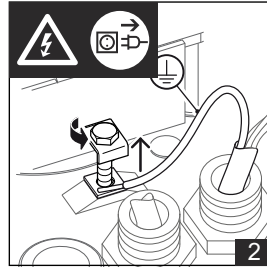
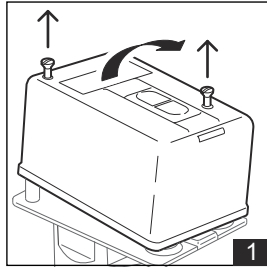
- Ist das Ventil in der Anlage montiert, muss vor Beginn der Arbeiten dafür gesorgt werden, dass kein Differenzdruck im Ventilkörper auftritt. Ggf. Absperrschieber schließen und Pumpen ausschalten.
- Nach Abkühlen der Rohrleitung kann mit der Hubantriebsmontage begonnen werden.
- Ist die Montage und Installation des Hubantriebs beendet, ist ein automatischer Initialisierungslauf auszulösen siehe Abschnitt "Inbetriebnahmeschritte".

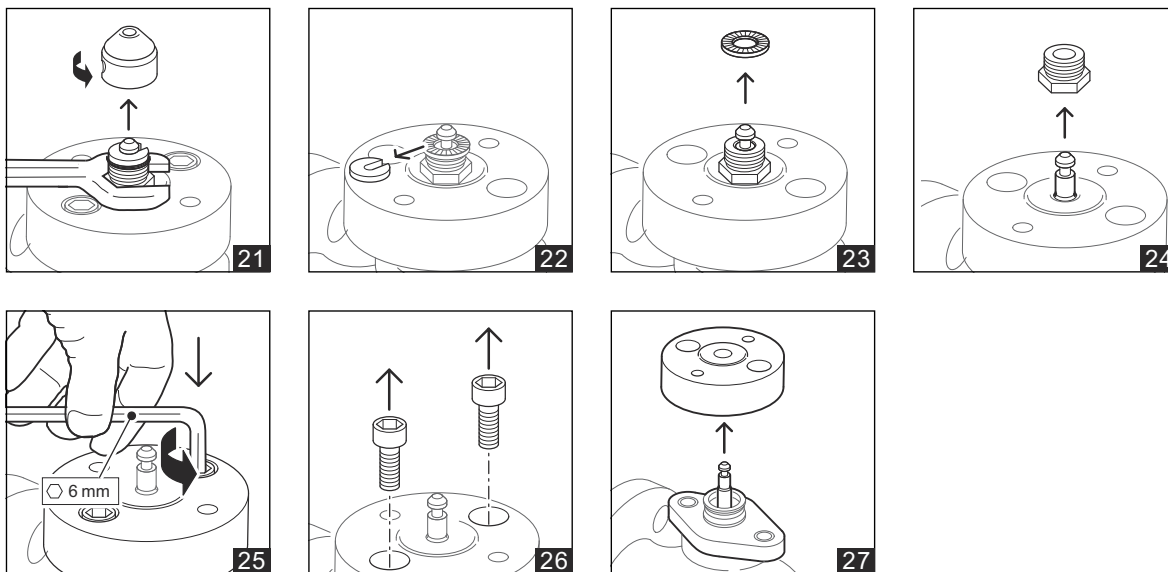


#### ACHTUNG

Die beiden Innensechskantschrauben sind gleichmäßig mit dem Innensechskantschlüssel anzuziehen (siehe Bild 8).

Demontage

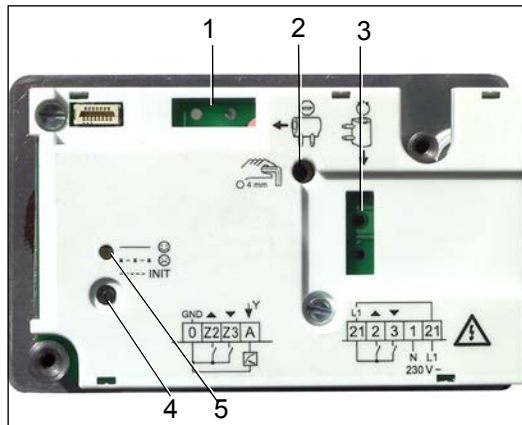




- Vor Beginn der Demontearbeiten muss dafür gesorgt werden, dass kein Differenzdruck im Ventilkörper auftritt. Ggf. Absperrschieber schließen und Pumpen ausschalten. Nach Abkühlen der Rohrleitung kann mit der Hubantriebsdemontage begonnen werden.
- Den Hubantrieb in spannungslosen Zustand bringen. Dann alle elektrischen Verbindungen lösen.

## Inbetriebnahme

Bedien- und Funktionselemente unter der Hubantriebshaube



- (1) Aufnahme des Knebels für die manuelle Handverstellung
- (2) Buchse für Innensechskantschlüssel
- (3) Aufnahme des Knebels für Automatikbetrieb ohne Haube bei der Inbetriebnahme
- (4) Taste INIT
- (5) Status LED-Anzeige

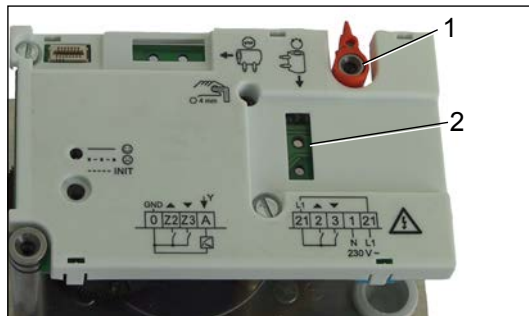
## Allgemeine Hinweise

Der Inbetriebnahmeablauf kann sich bei montiertem Zubehör ändern. In diesem Fall ist die Inbetriebnahme in dem Datenblatt des jeweiligen Zubehörs beschrieben.

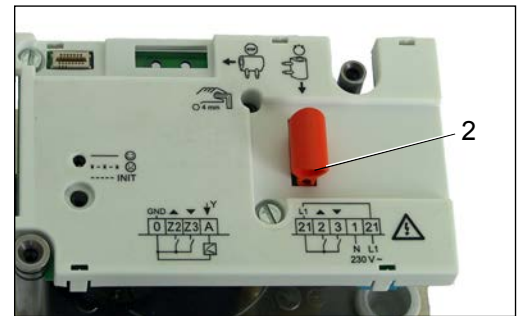


### ACHTUNG

Automatikbetrieb ohne Haube nur für Fachpersonal während der Inbetriebnahme!



Knebel nicht gesteckt = Notstoppfunktion ausgelöst



Knebel gesteckt = Automatikbetrieb

Aus Sicherheitsgründen führt der Hubantrieb beim Abnehmen der Haube automatisch eine Überprüfung der Sicherheitsfunktion durch und nimmt seine Sicherheitsposition ein. Zur Funktionsprüfung durch den Inbetriebnahmetechniker kann der Hubantrieb mit dem eingefügten Knebel (1) manuell auf Automatikbetrieb geschaltet werden.

Hierzu ist der Knebel (1) nach Abnehmen der Antriebshaube in die Leiterkarte zu stecken (2).

**ACHTUNG****Nach einer Hubantriebsmontage beachten!**

Wurde der Hubantrieb vor Ort montiert, muss der Stellhub durch Initialisierung (INIT) dem Ventilhub angepasst werden.

**Status der LED Anzeigen**

LED unter der Hubantriebshaube	Bedeutung
Dauerlicht	Normalbetrieb
kurz blinkend	Störung / Spannung verpolt
lang blinkend	Initialisierungslauf

**Inbetriebnahmeschritte****1. Überprüfung der korrekten Stellgerätemontage sowie Prüfung des elektrischen Anschlusses****2. Netzversorgung einschalten**

Die LED (2) blinkt.

**HINWEIS**

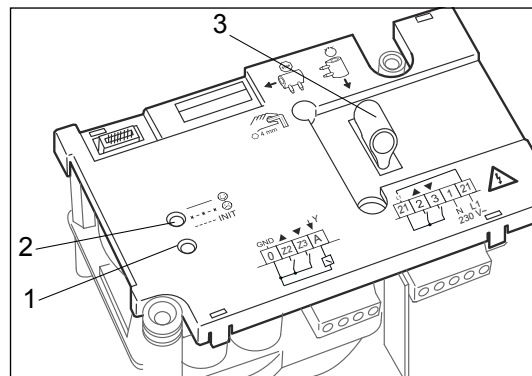
In den ersten 10 min nach Einschalten der Versorgungsspannung werden Stellbewegungen abweichend vom normalen Betriebsverhalten mit Stillstandzeiten von ca. 2s ausgeführt.

**3. Initialisierung, Anpassung an den Ventilhub**

Antriebshaube abnehmen und Knebel (3) in die Leiterkarte stecken (siehe Abbildung).

Der Initialisierungslauf wird durch Drücken der Taste INIT (1) eingeschaltet. Innerhalb der Initialisierung wird das Ventil einmal voll geöffnet und geschlossen. Während der Initialisierung blinkt die LED (2). Der Hubantrieb fährt immer zuerst die obere und danach die untere Endlage an.

Die abgeschlossene Initialisierung wird mit Dauerlicht angezeigt.

**4. Stellungsrückmeldung**

An der Klemme "A" kann ein stetiges Signal 0..10 V DC

- zur Stellungsrückmeldung (=Anzeige der aktuellen Position des Hubantriebes) oder
- zur Meldung eines Fehlerzustandes/ Handbetriebes (ca. >12,5 V DC) abgegriffen werden.

**5. Handverstellung**

Zum Handbetrieb ist die Hubantriebshaube abzunehmen. Mittels Inbusschlüssel (Schlüsselaufnahme 4 mm) kann das Ventil in jede beliebige Position verstellt werden. Anschließend wird mit dem Knebel der Hubantrieb arretiert. Siehe Abschnitt Montage des Hubantriebs.

**6. Zubehör**

Besitzt der Hubantrieb zusätzliche Einbauteile (siehe Zubehör), sind auch deren Funktionen zu prüfen und ggf. einzustellen.

**Hierbei sind die Beschreibungen mit den Anlusshinweisen des Zubehörs unbedingt zu beachten!**

**7. Funktionsprüfung**

Nach Abschluss der Antriebseinstellungen mit evtl. Zubehör ist die Hubantriebshaube wieder aufzusetzen und festzuschrauben.

Danach ist die Gesamtfunktion des Stellgerätes im Anlagenregelkreis einschließlich der Sicherheitsfunktion zu prüfen.

