

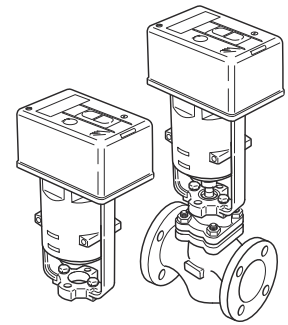
Elektrischer Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion MC100FSE/24

Anwendung

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

Die Ansteuerung des Hubantriebs erfolgt stetig mit wahlweise 0(2)..10 V DC oder 0(4)..20 mA Signal.

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/24.....	3
Technische Daten.....	3
Abmessungen.....	4
Anschluss	4
Stellantriebsfunktionen	5
Installation.....	7
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/24". 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.

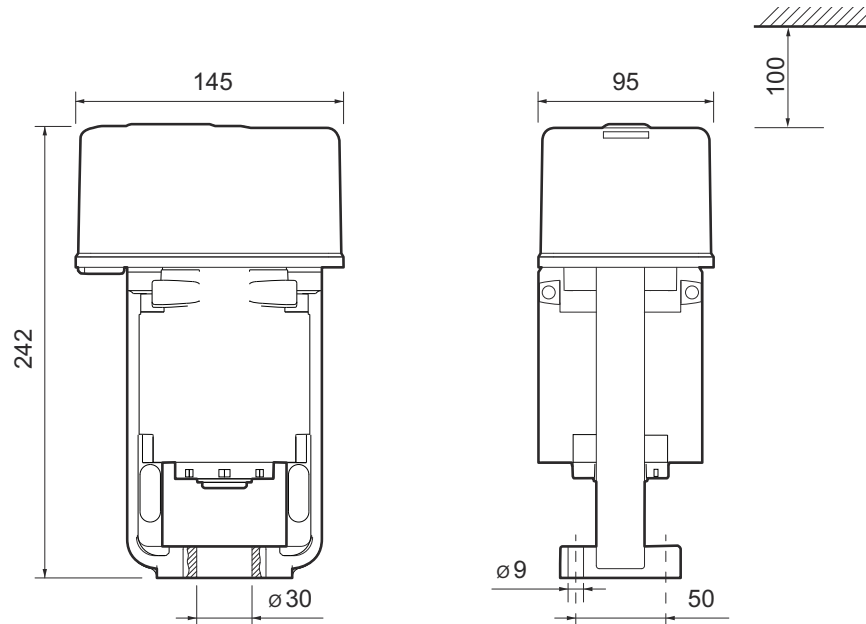
Elektrischer Hubantrieb mit Sicherheitsfunktion MC100FSE/24

MC100FSE/24 Hubantrieb 24 V AC mit stetiger Ansteuerung 0(2)..10 V DC oder 0(4)..20 mA
Sicherheitsfunktion: **Hubantrieb stromlos ausfahrend**

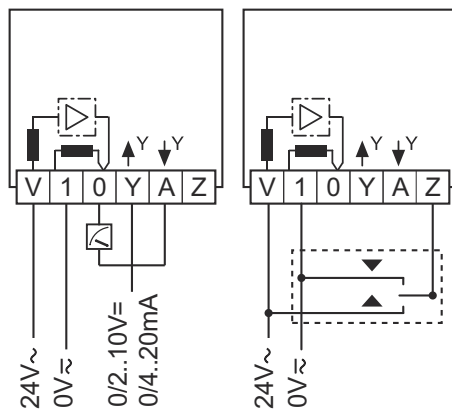
Technische Daten

Nennspannung	24 V AC \pm 15 %, 50/60 Hz; 26 VA
Ansteuerung	stetig, wahlweise einstellbar - mit Spannungssignal 0(2)..10 V DC; 0,5 mA; invertierbar - mit Stromsignal 0(4)..20 mA; invertierbar Ausgleich äußerer Störeinflüsse auf das Ansteuersignal durch dynamische Hysterese
Antrieb	bürstenloser Gleichstrommotor
Stellhub	max. 20 mm, automatische Hubanpassung durch Initialisierung
Stellzeit	2 s/mm Stellhub
Notstellzeit	ca. 1 s/mm
Stellkraft	1000 N
Stellungsanzeige	Hubskale
Stellungsrückmeldung	0(2)..10 V DC, 5 mA für 0..100 % Stellhub, invertierbar oder 0(4)..20 mA, Ri= 0,5 k Ω für 0..100 % Stellhub, invertierbar
Ventilüberwachung	Automatische Ventilblockier-Überwachung mit Fehlermeldung ca. >12,5 V bzw. 20 mA
Ventilblockierschutz	Optional einstellbar
Handverstellung	Buchse für Innensechskantschlüssel unter der Antriebshaube, Schlüsselaufnahme 4 mm, Arretierung durch Knebel
Umgebungstemp.	0..50°C
Schutzart	IP54
Schutzklasse	III nach EN 60730
Einbaulage	senkrecht über dem Ventil, bis zur waagerechten Lage
Wartung	wartungsfrei
Gewicht	2,80 kg

Abmessungen



Anschluss



Stellantriebsfunktionen

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 Überschwingen bei Dampfanlagen und Auslösung eines Wächters bei Netzwiederkehr wird somit vermieden.

Installation

**ACHTUNG**

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

Die Netzversorgung darf erst nach der Inbetriebnahme eingeschaltet werden. Hierbei sind die VDE-Bestimmungen und örtlichen Vorschriften einzuhalten. Der Geräteanschluss erfolgt nach dem verbindlichen Anlagenschaltbild.

**VORSICHT**

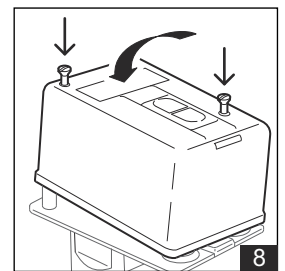
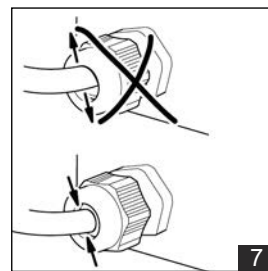
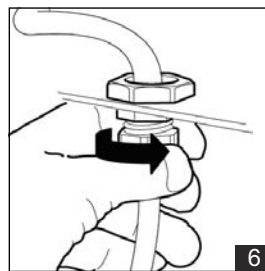
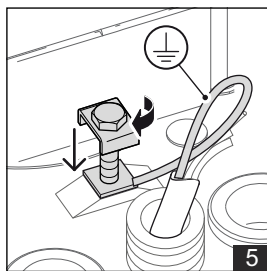
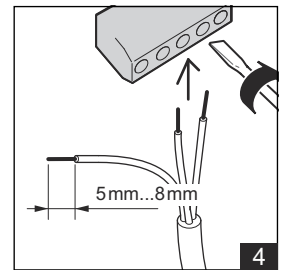
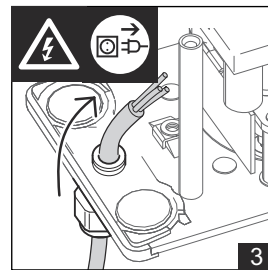
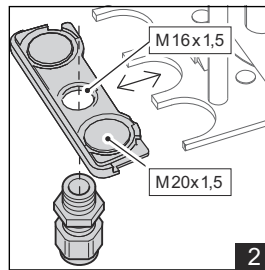
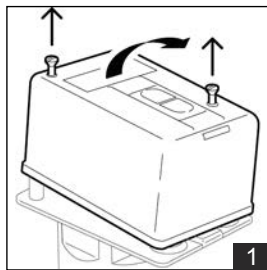
Der elektrische Anschluss des Hubantriebes ist als feste Installation auszuführen!

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).

**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!



Ventilmontage



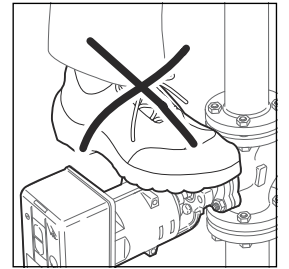
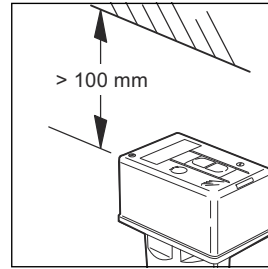
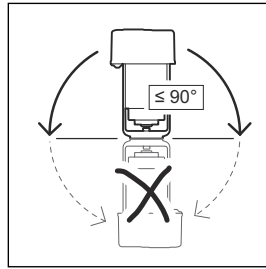
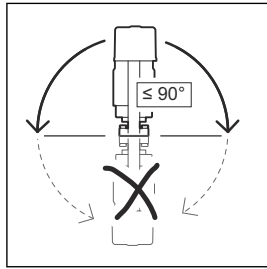
ACHTUNG

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

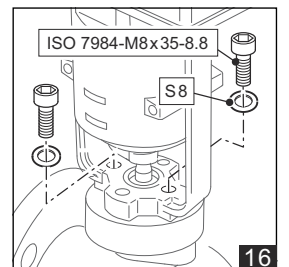
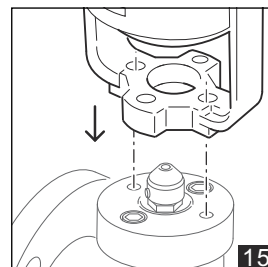
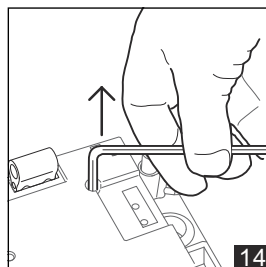
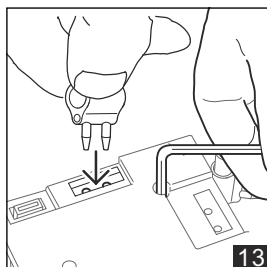
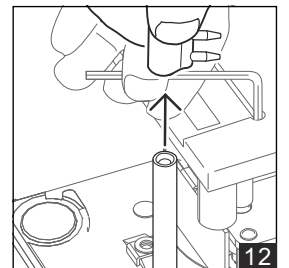
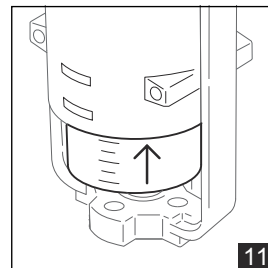
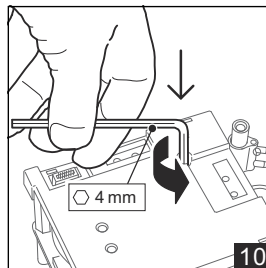
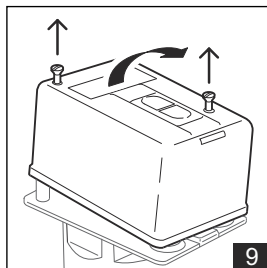
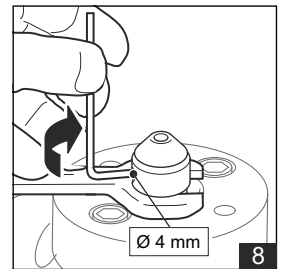
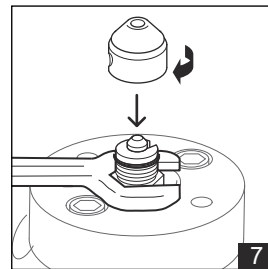
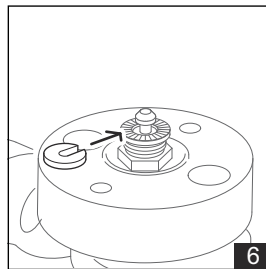
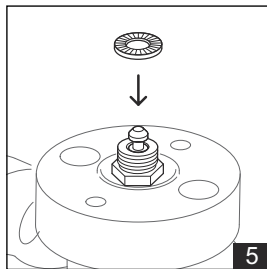
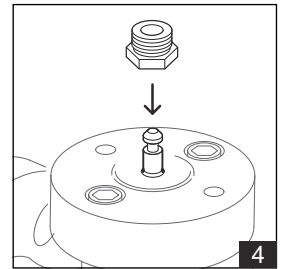
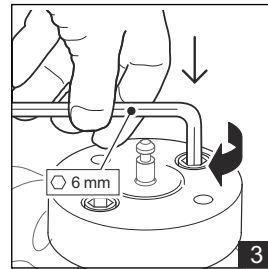
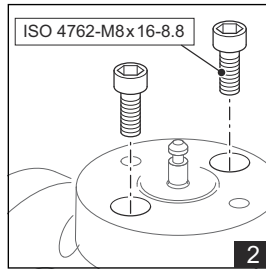
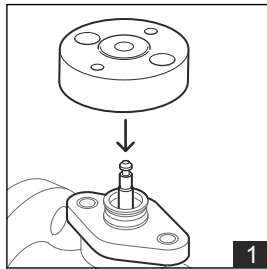
- Die Ventiltore sind zum Schutz vor Verunreinigungen mit Schutzkappen versehen, die vor der Ventilmontage zu entfernen sind.
- Das Rohrleitungssystem und der Armatureninnenraum müssen frei von Fremdkörpern sein. Bei verschmutzten Medien sind Schmutzfänger vor den Ventilen einzusetzen.
- Verspannungen 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 x Nennweite.
- Der Einbauort ist so zu wählen, dass die Umgebungstemperatur am Hubantrieb 0..+50 °C eingehalten wird.
- Bei der Montage sind die zulässige max. Druckdifferenz Δp 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!

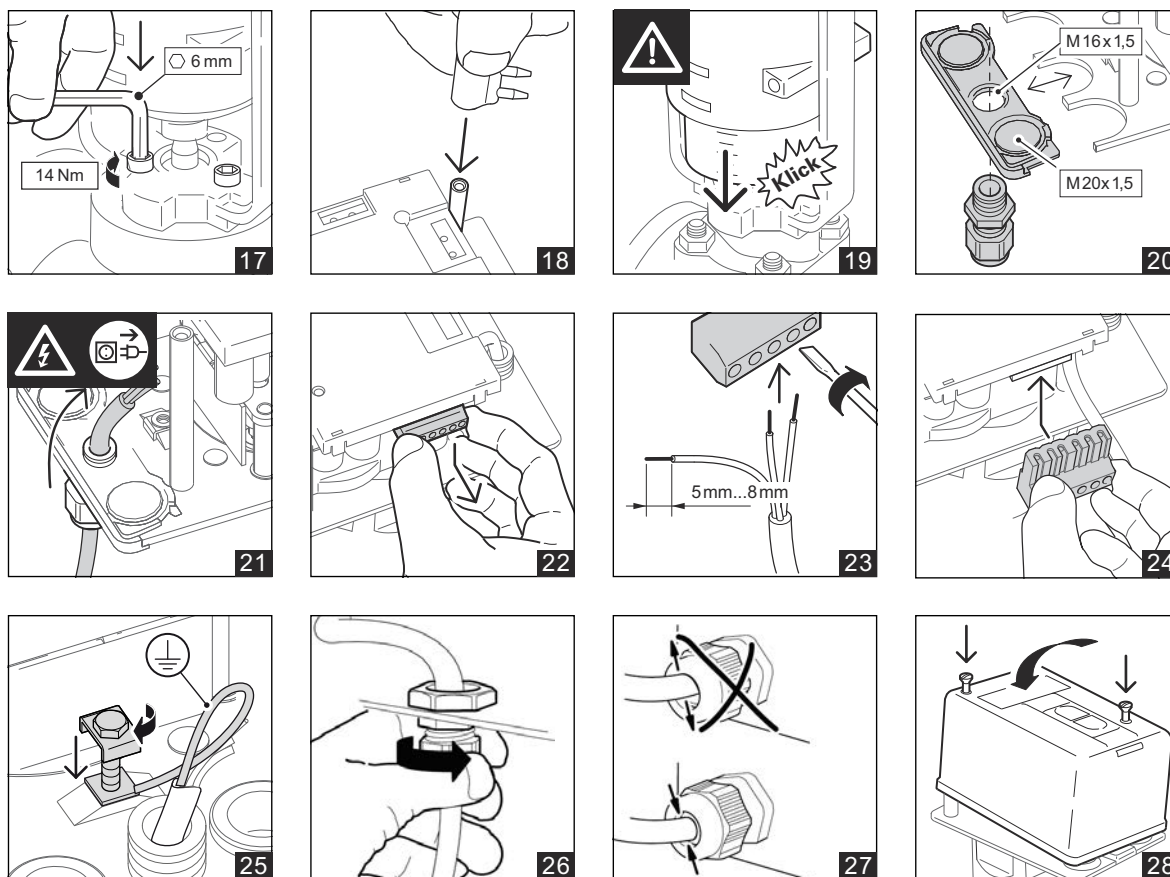
Montage

Einbauhinweise



Montage und Installation





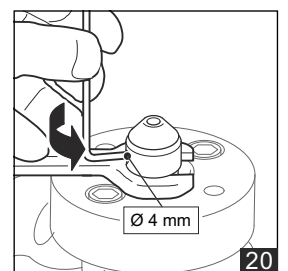
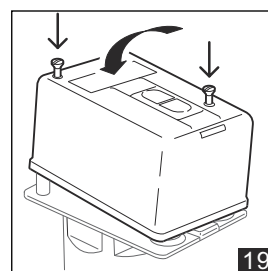
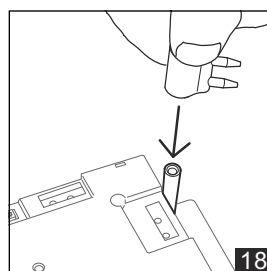
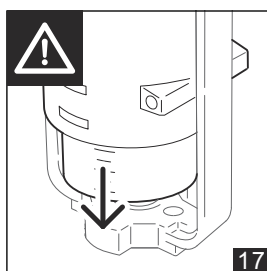
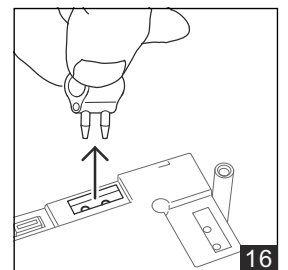
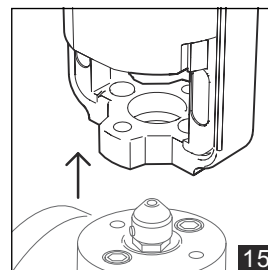
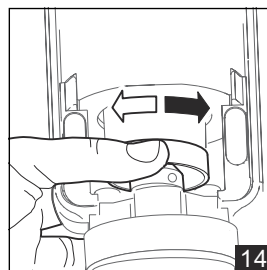
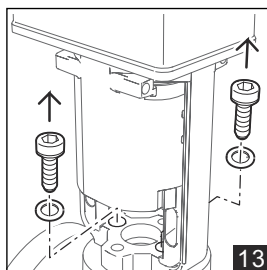
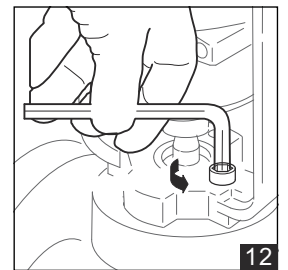
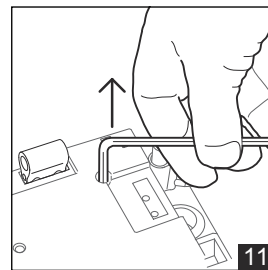
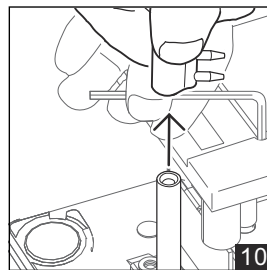
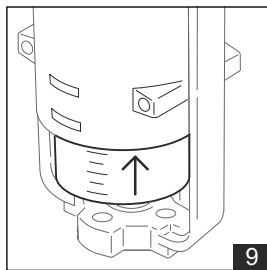
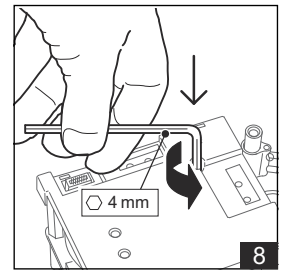
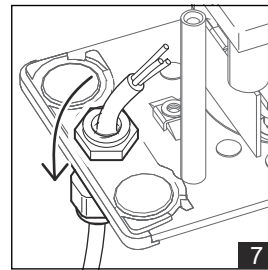
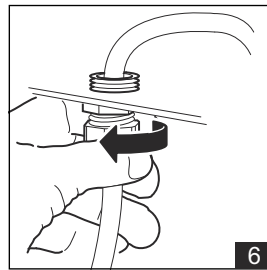
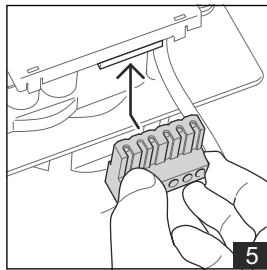
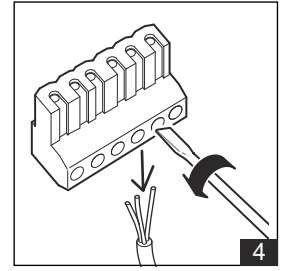
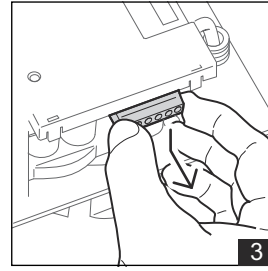
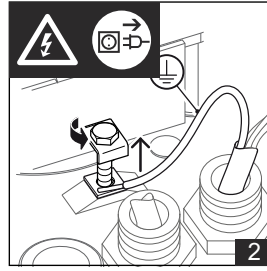
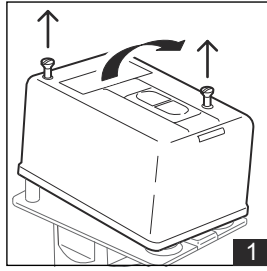
- Ist das Ventil in der Anlage montiert, muss vor Beginn der Arbeiten dafür gesorgt werden, dass kein Differenzdruck im Ventilkörper auftritt. Ggf. Absperrschieber schließen und Pumpen ausschalten.
- Nach Abkühlen der Rohrleitung kann mit der Hubantriebsmontage begonnen werden.
- Ist die Montage und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

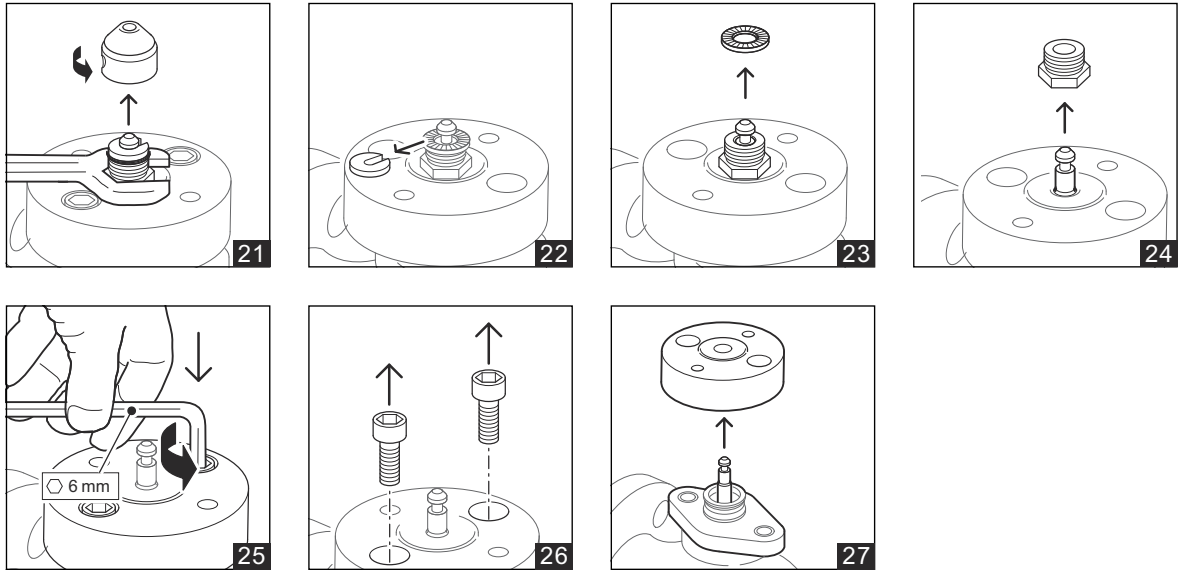


ACHTUNG

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

Demontage

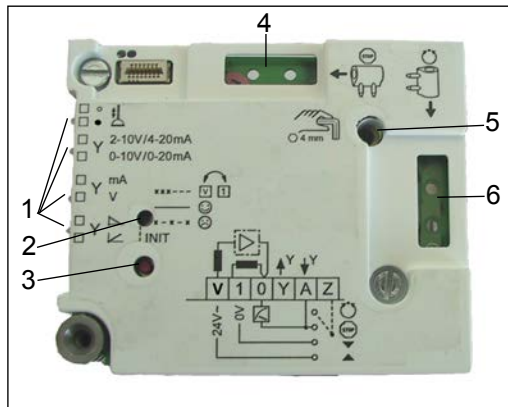




- Vor Beginn der Demontearbeiten muss dafür gesorgt werden, dass kein Differenzdruck im Ventilkörper auftritt. Ggf. Absperrschieber schließen und Pumpen ausschalten. Nach Abkühlen der Rohrleitung kann mit der Hubantriebsdemontage begonnen werden.
- Den Hubantrieb in spannungslosen Zustand bringen. Dann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

Inbetriebnahme

Bedien- und Funktionselemente unter der Hubantriebshaube



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

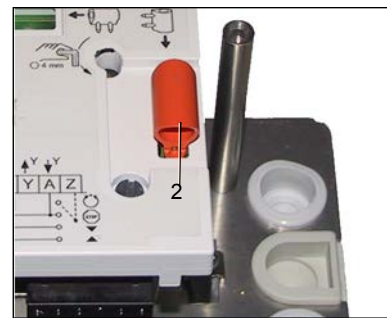
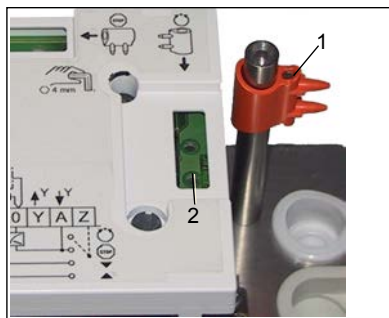
Allgemeine Hinweise

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 = Notstellfunktion 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.

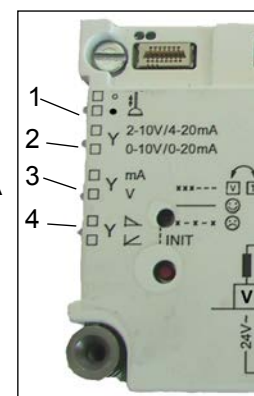
Status der LED Anzeigen

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. Anpassung der Ventilfunktionen**

Die Ventilfunktion wird mit 4 Schaltern unter der Hubantriebshaube angepasst.

- (1) **Schalter:** Einschalten/Ausschalten Ventilblockierschutz **Werkseinstellung:** • (Aus)
- (2) **Schalter:** Einstellung des Ansteuerbereiches vom Stellsignal **Werkseinstellung:** 0-10V/0-20mA
- (3) **Schalter:** Einstellung des Stell-signal Y und Stellungsrückmeldung stromführend oder Spannungs-behaftet **Werkseinstellung:** V



Die Rückmeldung im Fall einer Ventilblockierung, oder einer Handverstellung beträgt bei

- Spannungsbehaftetem Rückmeldesignal > ca. 12,5 V
- Stromführenden Rückführsignal 0 mA (bei 4..20 mA)

- (4) **Schalter:** Sequenzeinstellung der Ansteuerung der Stellrichtung **Werkseinstellung:** \swarrow
 "Ventil-Auf" oder "Ventil-Zu"
 (z.B. 0..10VDC oder 10..0VDC)

Stellungsrückmeldung**HINWEIS**

Mit der Invertierung des Ansteuersignals (\swarrow / \searrow) wird automatisch auch die Sequenz der Stellungsrückmeldung angepasst. Ansteuersignal und Stellungsrückmeldung sind in ihrem Wirksinn miteinander gekoppelt.

Stellrichtung	Durchgangsventil	Dreiwegeventil
Schalterstellung Y = 10 V DC		
Schalterstellung Y = 10 V DC		
= offen		= geschlossen
= zugelanscht		

3. Netzversorgung einschalten

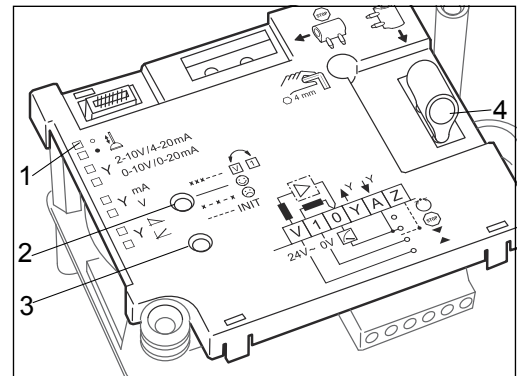
Die LED (2) blinkt.

4. Initialisierung, Anpassung an den Ventilhub

Antriebshaube abnehmen und Knebel (4) in die Leiterkarte stecken (siehe Abbildung).

Der Initialisierungslauf wird durch Drücken der Taste INIT (3) 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.



5. Ventilblockierschutz

Der Blockierschutz verhindert das Festsetzen des Kegels bei längerem Ventilstillstand, z.B. in der Sommerpause bei Heizungsanlagen. Bei aktiviertem Blockierschutz wird der Ventilkegel für wenige Sekunden angehoben, wenn innerhalb von 24 Stunden keine Hubbewegung erfolgte. Im Lieferzustand ist der Blockierschutz ausgeschaltet. Sofern es die Anlagenbedingungen zulassen, kann der Ventilblockierschutz aktiviert werden. Der Ventilblockierschutz kann während der Initialisierungsphase eingeschaltet werden.

Der Ventilblockierschutz wird am Schalter (1) ein- und ausgeschaltet, dieser befindet sich unter der Antriebshaube.

6. Handverstellung

Zum Handbetrieb ist die Antriebshaube abzunehmen. Mittels Innensechskantschlüssel (Schlüssel-aufnahme 4 mm) kann das Ventil in jede beliebige Position verstellt werden. Anschließend wird mit dem Knebel der Hubantrieb arretiert.

7. Zubehör

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

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

8. 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 Notstelfunktion zu prüfen.