EN

Frese ROL-S actuators

Installation, Operation & Maintenance instruction

Frese Denmark · Tlf. +45 58 56 00 00

Intro

This document describes installation, commissioning, operation, maintenance and troubleshooting aspects of the Frese ROL-S actuators for Frese OMEGA and Frese Butterfly valves.

For any questions or special request you can always find the relevant contact person on: www.frese.eu

Installation

FIG 1

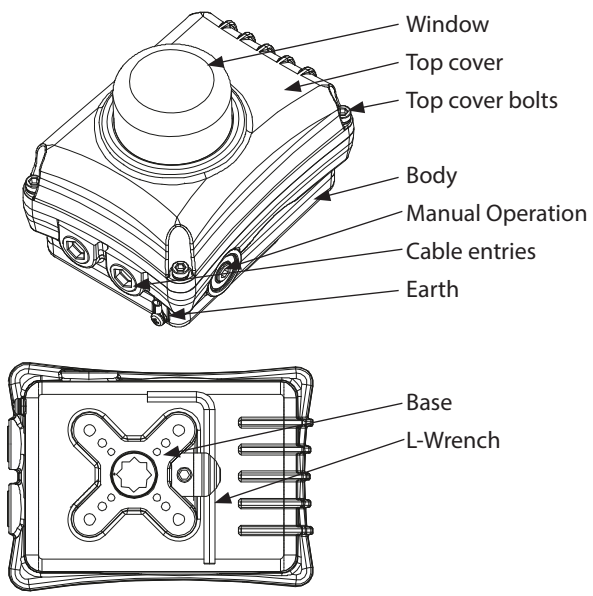


FIG 1 - Mounting:

FIG 2

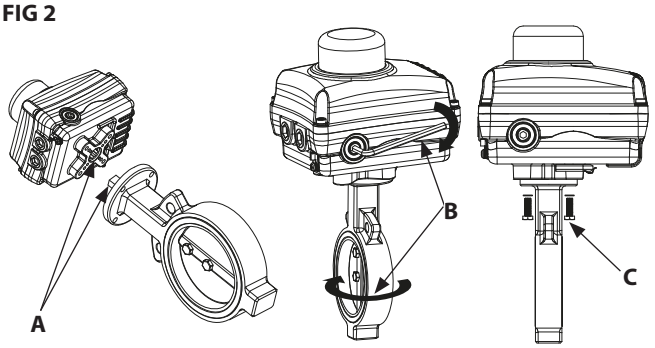


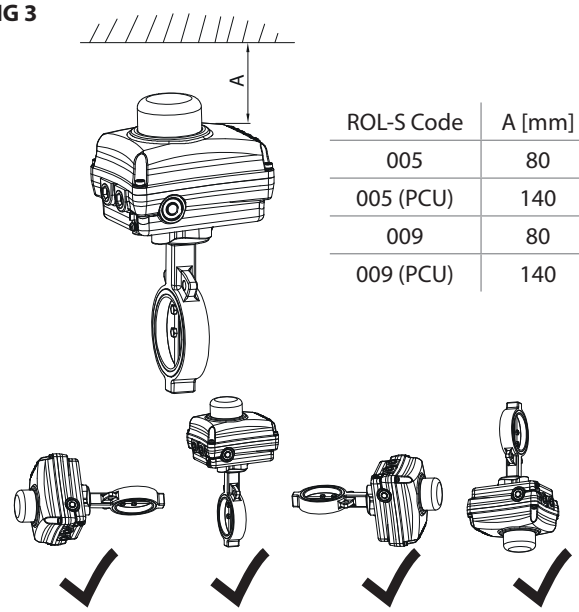
FIG 2 - Actuator and valve assembly:

A: Apply grease to the valve stem and actuator drive.

B: Close the butterfly valve clockwise and adjust the actuator manually to align the valve stem and actuator drive.

C: Assemble the valve and actuator using bolts and tightend all bolts securely.

FIG 3



ROL-S Code	A [mm]
005	80
005 (PCU)	140
009	80
009 (PCU)	140

FIG 3 - Installation positions:
Please observe the free space over the top cover to ensure maintenance. The actuator can be installed in any position.

Limit switch

Whenever a new actuator is mounted on a valve, the limits switch must adjusted according to below. If the limit switches are not adjusted the lifetime of the actuator can be severely damaged.

FIG 4

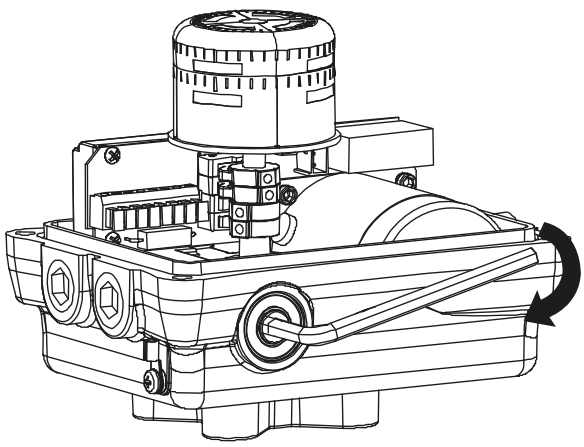
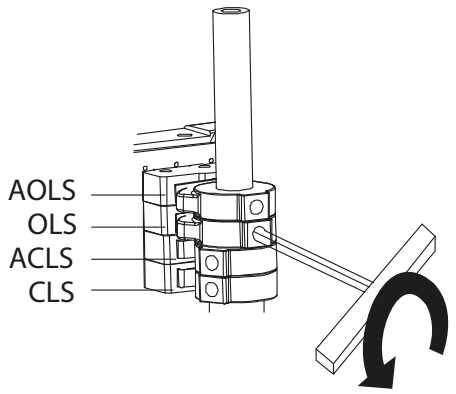


FIG 4 - Switch Cam Calibration:

With the power off, remove the cover and manually rotate the actuator to the closed, clockwise position.

FIG 5



AOLS	Dry Contact Open Limit Switch
OLS	Open Limit Switch
ACLS	Dry Contact Close Limit Switch
CLS	Close Limit Switch

FIG 5 - Set cam screws:

Loosen the **Close cam set screw** and rotate the cam in a clockwise direction to actuate the **close limit switch**. Also, the **Close auxiliary switch** cam can be adjusted at this time too.

Firmly tighten the cam set screws.

To set the **Open cam switches**, repeat the previous instructions except rotate the actuator to the open, counter-clockwise position and rotate the **Open cams** in the counter clockwise direction to actuate the **Open switches**.

Visual Indicator

FIG 6

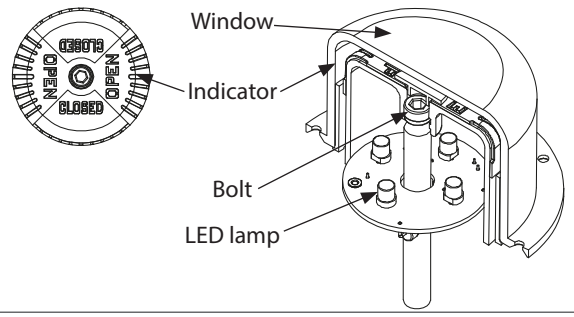


FIG 6 - Visual Indicator:

The position of the valve is indicated by the visual dome indicator. In closed position a small yellow part of the indicator is still visible.

LED lights illuminate to allow for easy visual confirmation of valve position. If the position of the indicator is not aligned correctly, an adjustment can be made by loosening the bolt and manually turning the indicator to the proper location, then re-tightening the bolt. It is important the LED lights illuminates in the endpositions, otherwise the end switches are not adjusted correctly.

Wire Connection

FIG 7

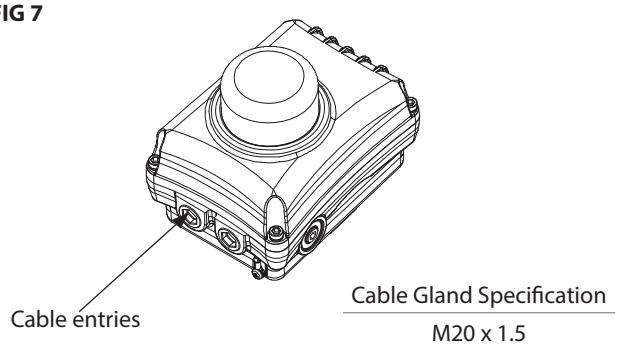


FIG 7 - Wire Connection Entries:

Cable entries should remain plugged with the plugs fitted on the actutor from factory. When a cable is installed a cable gland of minimum same IP class as the actuator should be used to maintain the IP protection class of the actuator.

FIG 8

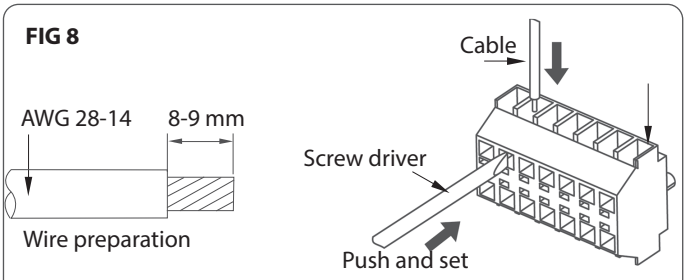


FIG 8 - Wiring Terminal:

Frese ROL-S Series uses the push type WAGO brand terminal strip to allow easy wiring and to protect against vibration.

FIG 9

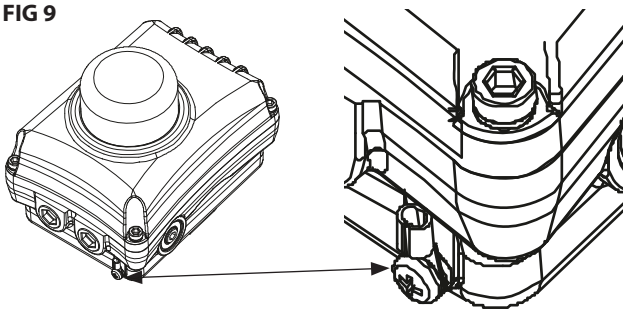


FIG 9 - Earth Terminal:

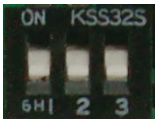
Be sure to properly ground the actuator wiring to the grounding terminals provided on the inside and outside of the actuator body.

Both the inside and outside terminal can be used for grounding.

The internal grounding wire size shall be at least the same with the conductor used. The earth terminal is prepared for wire size 4.5~5.0 mm^2.

PCU switches setup

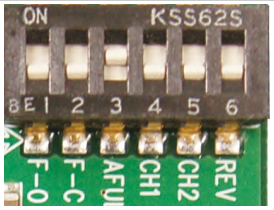
FIG 10



Input	1	2	3
4-20 mA	ON	OFF	OFF
2-10 V	OFF ↑	ON ↓	OFF ↓
0-5 V	OFF ↓	OFF ↑	ON ↓
0-10 V	OFF ↓	ON ↓	ON ↑
1-5 V	OFF ↓	OFF ↑	OFF ↑

FIG 10 - DIP-switch - Input setting.
Set DIP-switches for the required input signal according to the table above.

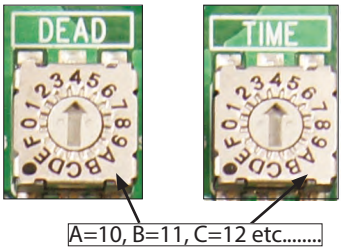
FIG 11



DIP switch	Name	OFF function	ON function
1	F-O	Disabled	If no input signal is detected, actuator opens fully
2	F-C	Disabled	If no input signal is detected, actuator closes fully
3	A-FULL	Disabled	A Full 3.8 ~ 4.3 Input Fully Close 19.7 ~ 20.2 Input Fully Open
4	CH1	Disabled	Set **ON** to change control signal range. Input control signal for "closed/ CW rotation" ~4 mA and press **ZERO** Input control signal for "open/ CCW rotation" ~20 mA and press **SPAN** Default DIP-switch setting **OFF**
5	CH2	Disabled	Set **ON** to change feedback signal range. Rotate the actuator by means of the handwheel to fully closed and press **ZERO** Rotate the actuator by means of the handwheel to fully open and press **SPAN** Default DIP-switch setting **OFF**
6	REV	Disabled	Low input signal: Fully open, High input signal: Fully closed

FIG 11 - DIP-switch - General setting.

FIG 12



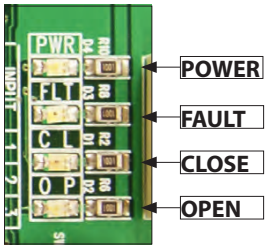
Name	Specification
Dead band	Mechanical steps at least (0.2 ma factory setting)
Time delay	Modulating starting time (1 sec factory setting)

FIG 12 - Dead band and Time delay.
Deadband is set to 0.2 mA from factory, to eliminate hunting (rapid moves back and forth). Deadband can be adjusted in 0.05 mA steps. 0.2 mA is default and should not be changed.

Example: Set Dead band to 0.2 mA:
Preset 4 => 4 x 0.05 = 0.2 mA

Time delay is to prevent an instant noise or disturbance from the outside affecting the input signal. The setting for the time delay is 0.5 seconds per gradation.

FIG 13



LED lamp	Status
POWER On	Main Power Input
POWER On/Off Flickering	CH1, CH2 in case of optional setting
FAULT On/Off Flickering	Input defect / Disconnected
CLOSE On Lighting	Fully closed
OPEN On Lighting	Fully open
FAULT On Lighting & **CLOSE** On/Off Flickering	Potentiometer disconnected
FAULT On Lighting & **OPEN** On/Off Flickering	Potentiometer
FAULT On Lighting & **CLOSE** On Lighting	When manual control of the handle exceeds the close limit setting
FAULT On Lighting & **OPEN** On Lighting	When manual control of the handle exceeds the open limit setting

FIG 13 - Control/ Warning LED.

FIG 14

Name	Function
ZERO	**Close actuator (Manual control via PCU)**
SPAN	Open actuator (Manual control via PCU)
ASCN	Auto scan between limit switches (CLS and OLS)

FIG 14 - Push bottons.

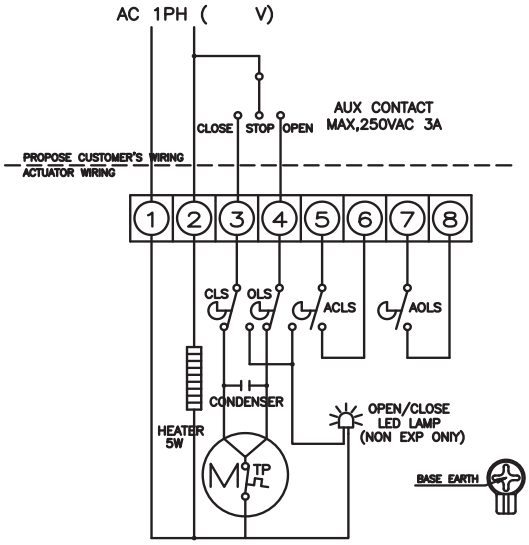
ASCN

Auto Scan
Press and hold for 2 seconds for the actuator to recognize endpoints on the potentiometer. In this process the actuator will rotate from fully closed to fully open positions.

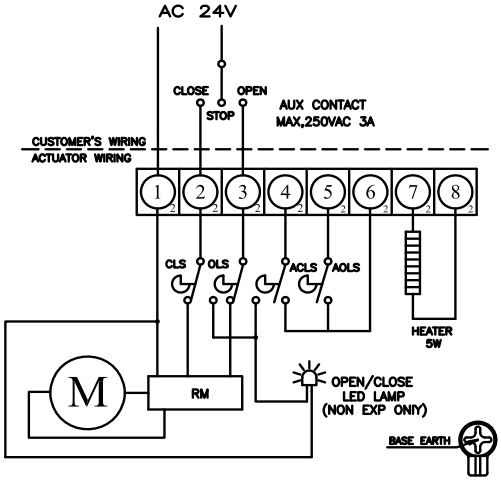
Electric wiring ROL-S 50-90 Nm (Actuator Code 005-009)

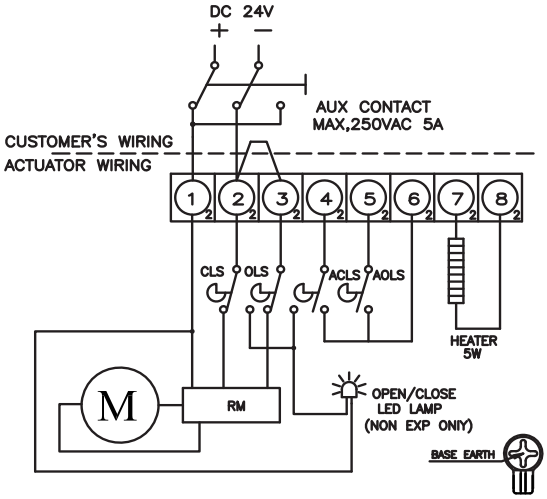
CLS : Close Limit Switch (250VAC 3A)
OLS : Open Limit Switch (250VAC 3A)
ACLS : Aux Close Limit Switch (250VAC 3A)
AOLS : Aux Open Limit Switch (250VAC 3A)
TP : Thermal Protector
RM : Motor Regulation

Type 58-8937 & 58-8941



Type 58-8936 & 58-8940

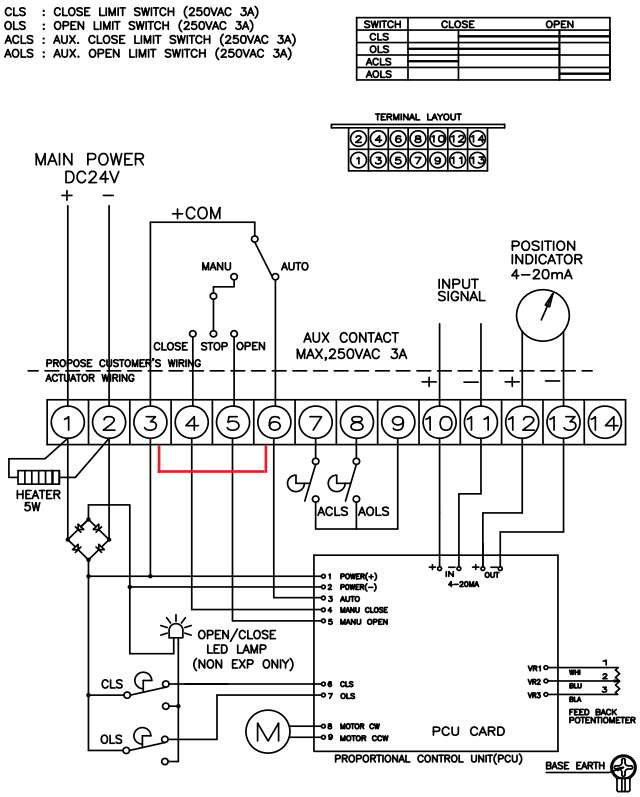




Electric wiring ROL-S with PCU 50-90 Nm (Actuator Code 005-009)

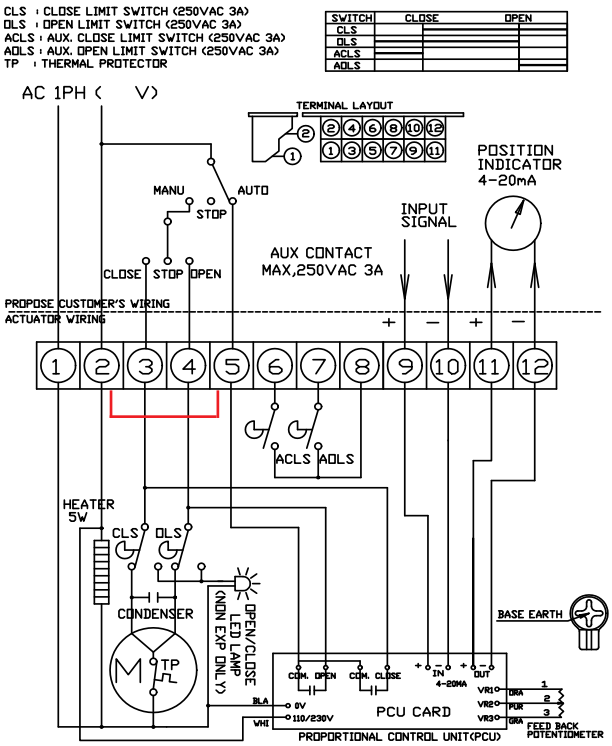
Type 58-8938 & 58-8942

To enable 4-20mA control signal on INPUT terminals: Connect terminal 3 to 6 using a jumper.



Type 58-8939 & 58-8943

To enable 4-20mA control signal on INPUT terminals: Connect terminal 2 to 5 using a jumper.



CAUTION - PLEASE PAY ATTENTION TO:

ELECTRICAL SHOCK HAZARD

To avoid serious personal injury, property damage or death, turn off all power to the actuator belore removing the cover.

CHECK NAMEPLATE

Before installation or use. verify the nameplate information to insure the correct model number, torque, voltage and enclosure type.

READ MANUAL

Be sure to completely review the actuator manual prior to operation.

LIMIT SWITCH ADJUSTMENT

Final limit switch adjustment must be done after mounting the ACTUATOR to the valve. Incorrect adjustment may cause ACTUATOR failure.

GROUNDING

Actuator MUST be properly grounded. Use the grounding lugs provided on the inside or outside ol the ACTUATOR body.

AVOID CONDENSATION

To minimize the possible damage caused by condensation. be sure to energize the healer.

ENSURE CORRECT WIRING

Care should be taken when wiring 3-phase actuators. Confirm proper rotation and limit switch shutoff function during the initial operation. If the actuator rotates in the reverse direction, then the phasing needs to be corrected by switching two of the 3-phase wires on the terminal block.

Storage

The ACTUATOR must be stored in a clean, dry, temperature controlled area. The unit shall be stored with the cover installed and with the conduit openings sealed. Storage must be off the floor.

Care must be taken to guard the ACTUATOR from condensation in extreme temperature variations.

Heaters should be energized as soon as ACTUATORS are installed.

Storage location : Indoor
Storage temperature: 18°C +/-5°C

Improper storage of the actuator will VOID WARRANTY.

Maintenance

Regular Check up:

It is recommended that the actuator is cycled every two weeks after purchase.

To minimize the effects of condensation in the actuator it is recommended that the conduit entries are sealed at the actuator and that the heater is energized.

Frese ROL-S Stellantriebe

Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung

Frese Dänemark · Tel. +45 58 56 00 00

Einleitung

Diese Anleitung beschreibt die Installation, Inbetriebnahme, den Betrieb, die Wartung und Fehlerbehebung von Frese ROL-S Stellantrieben für Frese OMEGA- und Frese Drosselklappenventile.

Bei Fragen oder speziellen Anforderungen finden Sie immer den richtigen Ansprechpartner unter: www.frese.eu

Installation

Abb. 1

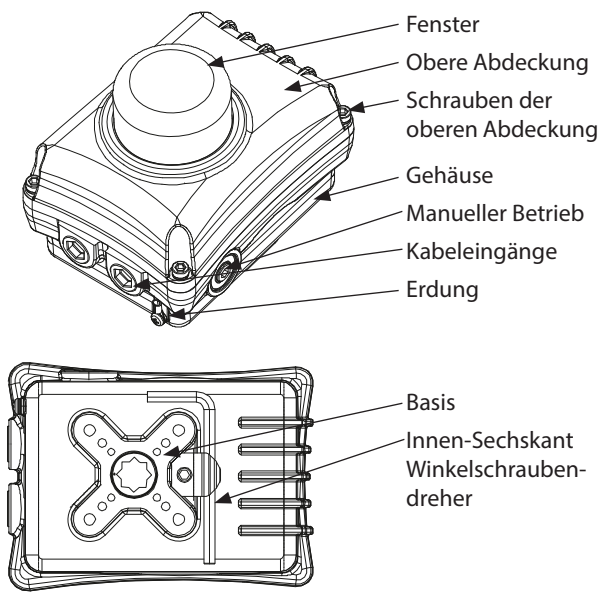


Abb.1 – Montage:

Abb. 2

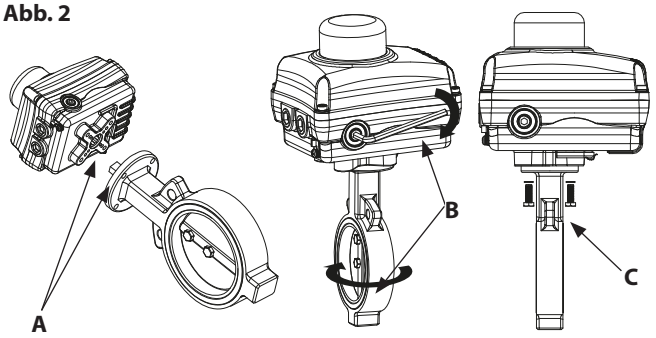


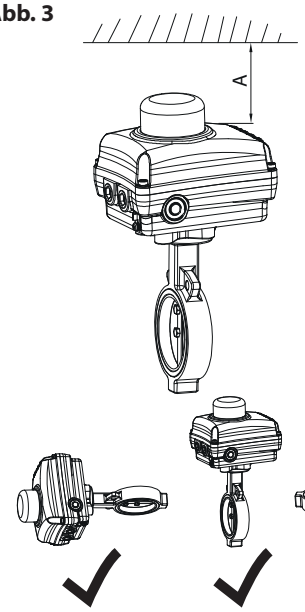
Abb. 2 – Stellantrieb und Ventilbaugruppe:

A: Tragen Sie Schmierfett auf die Ventilspindel und den Antriebs des Stellantriebs auf.

B: Schließen Sie die Absperrklappe im Uhrzeigersinn und stellen Sie den Stellantrieb manuell ein, um die Ventilspindel und den Antrieb auszurichten.

C: Setzen Sie das Ventil und den Stellantrieb mit Schrauben zusammen und ziehen Sie alle Schrauben fest an.

Abb. 3



ROL-S-Code	A [mm]
005	80
005 (PCU)	140
009	80
009 (PCU)	140

Abb. 3 – Montagepositionen:
Bitte beachten Sie den Freiraum oberhalb der oberen Abdeckung, der dazu dient, die Wartung zu gewährleisten. Der Stellantrieb kann in jeder beliebigen Position montiert werden.

Endschalter

Wenn ein neuer Stellantrieb auf ein Ventil montiert wird, muss der Endschalter wie unten beschrieben eingestellt werden. Wenn die Endschalter nicht eingestellt sind, kann die Lebensdauer des Stellantriebs erheblich beeinträchtigt werden

Abb. 4

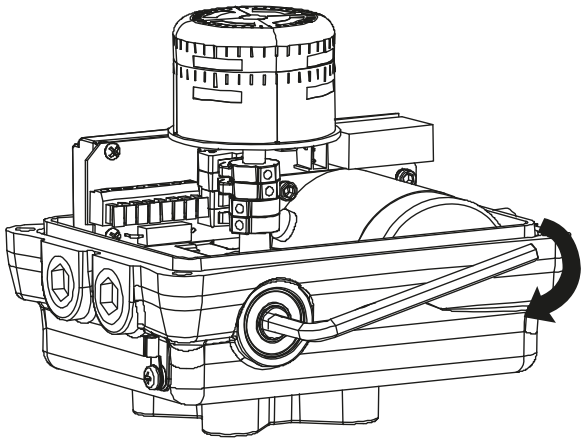
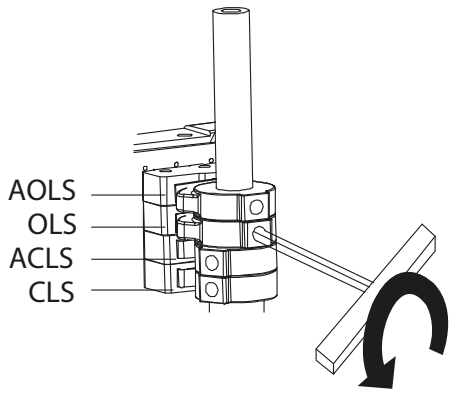


Abb. 4 – Kalibrierung der Schaltnocken:

Trennen Sie die Stromversorgung, nehmen Sie die Abdeckung ab und drehen Sie den Stellantrieb manuell im Uhrzeigersinn in die geschlossene Position.

Abb. 5



AOLS	Öffnungsendschalter, Trockenkontakt
OLS	Öffnungsendschalter
ACLS	Schließendschalter, Trockenkontakt
CLS	Schließendschalter

Abb. 5 – Nockenschrauben einstellen:

Lösen Sie die **Stellschraube des Schließnockens** und drehen Sie den Nocken im Uhrzeigersinn, um den **Schließendschalter** zu betätigen. Auch die Nocke des **Schließhilfsschalters** kann zu diesem Zeitpunkt eingestellt werden.

Ziehen Sie die Nockenstellschrauben fest an.

Zum Einstellen der **Öffnungsnockenschalter** wiederholen Sie die vorherigen Schritte, aber drehen Sie den Stellantrieb gegen den Uhrzeigersinn in die geöffnete Position und drehen Sie die **Öffnungsnocken** gegen den Uhrzeigersinn, um die **Öffnungsschalter** zu betätigen.

Visueller Indikator

Abb. 6

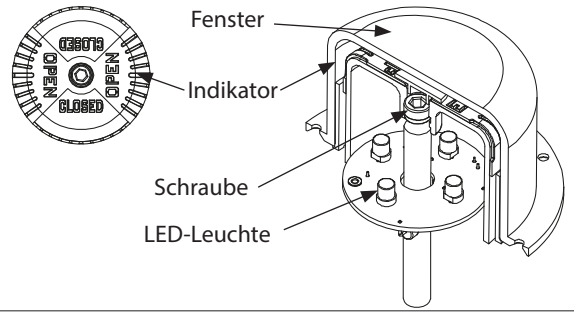


Abb. 6 – Visueller Indikator:

Die Stellung des Ventils wird durch die optische Kuppelanzeige angezeigt. In geschlossener Position ist ein kleiner gelber Teil des Anzeigers noch sichtbar.

Die LED-Leuchten ermöglichen eine einfache visuelle Überprüfung der Ventilposition.

Falls die Position des Indikators nicht korrekt ausgerichtet ist, lösen Sie die Schraube, drehen Sie den Indikator manuell in die richtige Position und ziehen Sie die Schraube anschließend wieder fest.

Es ist wichtig, dass die LED-Leuchten in den Endpositionen leuchten, ansonsten sind die Endschalter nicht korrekt eingestellt.

Verkabelung

Abb. 7

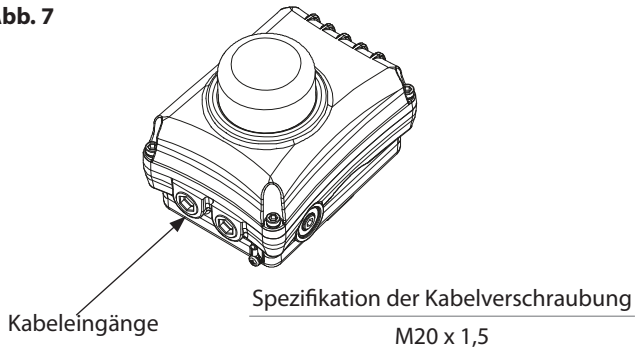


Abb. 7 – Kabeleingänge:

Kabeleingänge sollten mit den werkseitig am Stellantrieb angebrachten Steckern verschlossen bleiben. Bei der Installation eines Kabels sollte eine Kabelverschraubung verwendet werden, die mindestens die gleiche IP-Schutzklasse wie der Stellantrieb aufweist, um die IP-Schutzklasse des Stellantriebs aufrechtzuerhalten.

Abb. 8

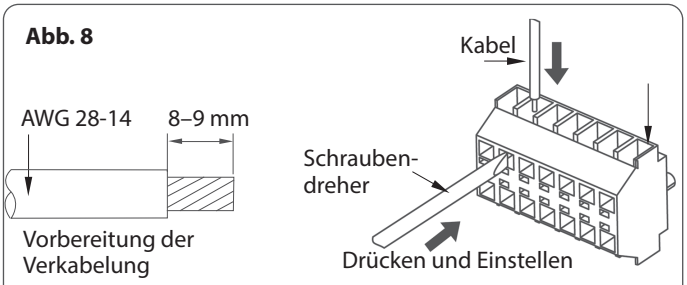


Abb. 8 – Verdrahtungsklemme:

Die ROL-S-Serie von Frese verwendet Druck-Klemmleisten der Marke WAGO, um eine einfache Verdrahtung zu ermöglichen und vor Vibrationen zu schützen.

Abb. 9

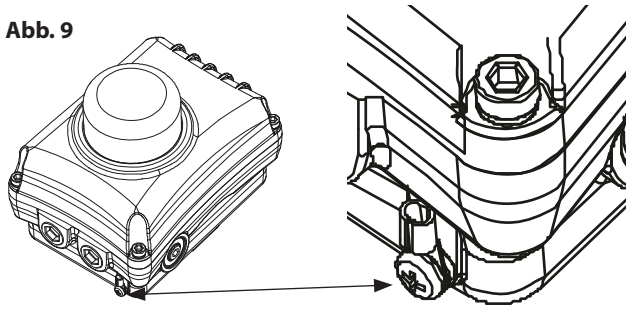


Abb. 9 – Erdungsklemme:

Stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung des Stellantriebs ordnungsgemäß an den Erdungsklemmen an der Innen- und Außenseite des Stellantriebsgehäuses geerdet ist.

Sowohl die innere als auch die äußere Klemme können für die Erdung verwendet werden.

Der Querschnitt des inneren Erdungsdrahtes muss mindestens der Größe des verwendeten Leiters entsprechen. Die Erdungsklemme ist für einen Kabelquerschnitt von 4,5~5,0 mm² vorgesehen.

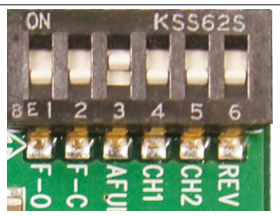
Einrichtung der PCU-Schalter

Abb. 10

Eingang	1	2	3
4-20 mA	EIN ↑	AUS ↓	AUS ↓
2–10 V	AUS ↓	EIN ↑	AUS ↓
0–5 V	AUS ↓	AUS ↓	EIN ↑
0–10 V	AUS ↓	EIN ↑	EIN ↑
1–5 V	AUS ↓	AUS ↓	AUS ↓

Abb. 10 – DIP-Schalter – Eingangseinstellung.
Stellen Sie die DIP-Schalter gemäß der obigen Tabelle für das gewünschte Eingangssignal ein.

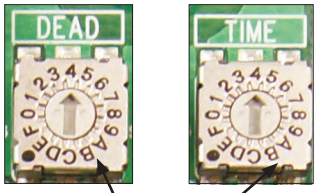
Abb. 11



DIP-Schalter	Name	AUS-Funktion	EIN-Funktion
1	F-O	Deak-tiviert	Wenn kein Eingangssignal erkannt wird, wird der Stellantrieb vollständig geöffnet.
2	F-C	Deak-tiviert	Wenn kein Eingangssignal erkannt wird, wird der Stellantrieb vollständig geschlossen.
3	A-FULL	Deak-tiviert	A-FULL 3,8 ~ 4,3 Eingang vollständig geschlossen 19,7 ~ 20,2 Eingang vollständig geöffnet
4	CH1	Deak-tiviert	**EIN** einstellen, um den Bereich des Steuersignals zu ändern. Steuer-signal für „Geschlossen/Drehung im Uhrzeigersinn“ ~4 mA eingeben und **ZERO** (Null) drücken. Steuer-signal für „Offen/Drehung gegen den Uhrzeigersinn“ ~20 mA eingeben und **SPAN** (Spanne) drücken Standard-einstellung des DIP-Schalters **AUS**
5	CH2	Deak-tiviert	**EIN** einstellen, um den Rückmelde-signalbereich zu ändern. Drehen Sie den Stellantrieb mit dem Handrad vollständig zu und drücken Sie **ZERO** (NULL). Drehen Sie den Stellantrieb mit dem Handrad vollständig auf und drücken Sie **SPAN** (Spanne). Standard-einstellung des DIP-Schalters **AUS**
6	REV	Deak-tiviert	Niedriges Eingangssignal: Vollständig geöffnet. Hohes Eingangssignal: Vollständig geschlossen

Abb. 11 – DIP-Schalter – Allgemeine Einstellung.

Abb. 12



A=10, B=11, C=12 etc.....

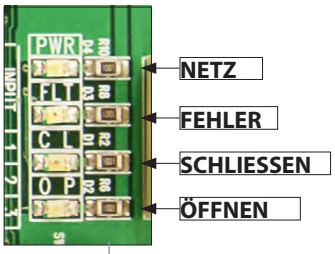
Name	Spezifikation
Totzone	Mechanische Mindestschritte (Werkseinstellung 0,2 ma)
Zeitverzögerung	Modulierende Startzeit (Werkseinstellung 1 Sek.)

Abb. 12 – Totzone und Zeitverzögerung.
Die **Totzone** ist werksseitig auf 0,2 mA eingestellt, um ein Schwanken (schnelle Hin- und Herbewegung) zu vermeiden. Die Totzone kann in 0,05-mA-Schritten eingestellt werden. 0,2 mA ist die Standardeinstellung und sollte nicht geändert werden.

Beispiel: Einstellen der Totzone auf 0,2 mA:
Voreinstellung 4 => 4 x 0,05 = 0,2 mA

Die **Zeitverzögerung** soll verhindern, dass ein unmittelbares Rauschen oder eine Störung von außen das Eingangssignal beeinträchtigt. Die Einstellung für die Zeitverzögerung beträgt 0,5 Sekunden pro Abstufung.

Abb. 13



LED-Leuchte	Status
NETZ Ein	Hauptstromversorgung
NETZ Ein/Aus flackernd	CH1, CH2 bei optionaler Einstellung
FEHLER Ein/Aus flackernd	Eingang defekt / getrennt
SCHLIESSEN Ein leuchtend	Vollständig geschlossen
ÖFFNEN Ein leuchtend	Vollständig geöffnet
FEHLER Ein leuchtend & **SCHLIESSEN** Ein/Aus flackernd	Potentiometer getrennt
FEHLER Ein leuchtend & **ÖFFNEN** Ein/Aus flackern	Potentiometer
FEHLER Ein leuchtend & **SCHLIESSEN** Ein leuchtend	Wenn die manuelle Bedienung des Griffs die Einstellung des Schließendschalters überschreitet.
FEHLER Ein leuchtend & **ÖFFNEN** Ein leuchtend	Wenn die manuelle Bedienung des Griffs die Einstellung des Öffnungsendschalters überschreitet.

Abb. 13 – Steuerungs-/Warnungs-LED.

Abb. 14

Name	Funktion
ZERO (Null)	**Stellantrieb schließen (manuelle Einstellung über PCU)**
SPAN (Spanne)	Stellantrieb öffnen (manuelle Steuerung über PCU)
ASCN (Automatische Abfrage)	Automatische Abfrage zwischen Endschaltern (CLS und OLS)

Abb. 14 – Drucktasten.

ASCN

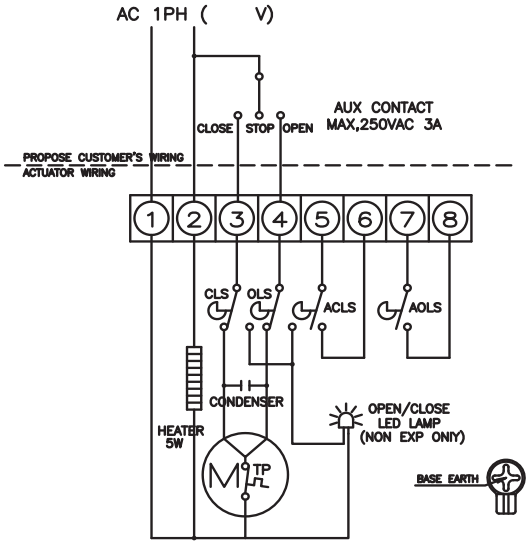
Automatische Abfrage

Halten Sie die Taste 2 Sekunden lang gedrückt, damit der Stellantrieb die Endpunkte des Potentiometers erkennt. Dabei dreht sich der Stellantrieb von der vollständig geschlossenen in die vollständig geöffnete Position.

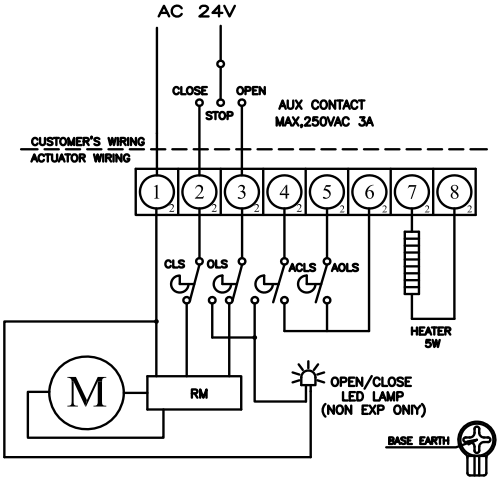
Elektrische Verdrahtung ROL-S 50–90 Nm (Stellantrieb-Code 005-009)

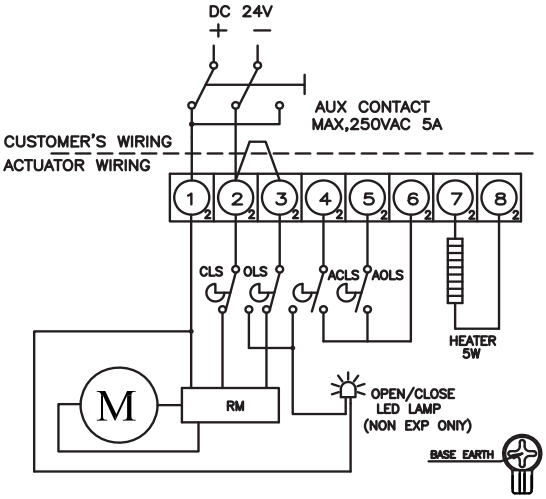
CLS : Close Limit Switch (250VAC 3A)
OLS : Open Limit Switch (250VAC 3A)
ACLS : Aux Close Limit Switch (250VAC 3A)
AOLS : Aux Open Limit Switch (250VAC 3A)
TP : Thermal Protector
RM : Motor Regulation

Typ 58–8937 & 58–8941



Typ 58–8936 & 58–8940

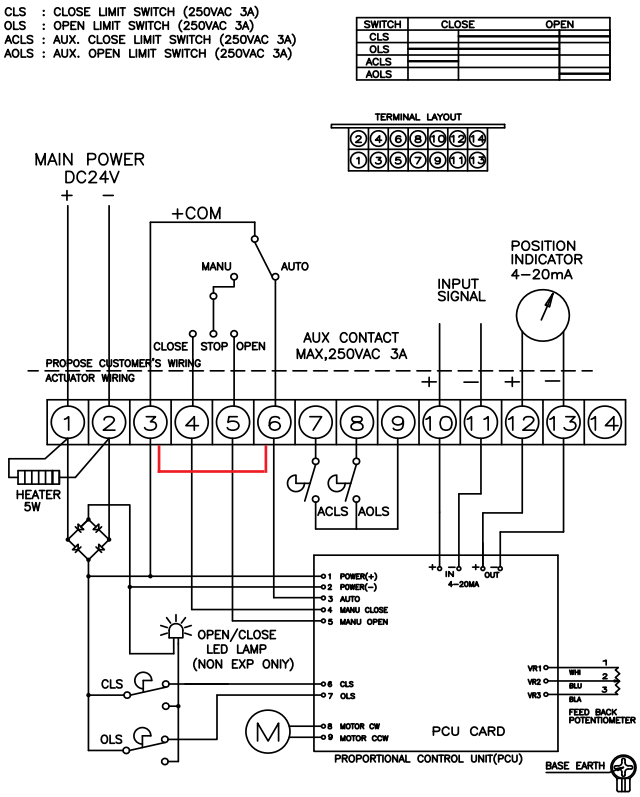




Elektrische Verdrahtung ROL-S mit PCU 50–90 Nm (Stellantrieb-Code 005-009)

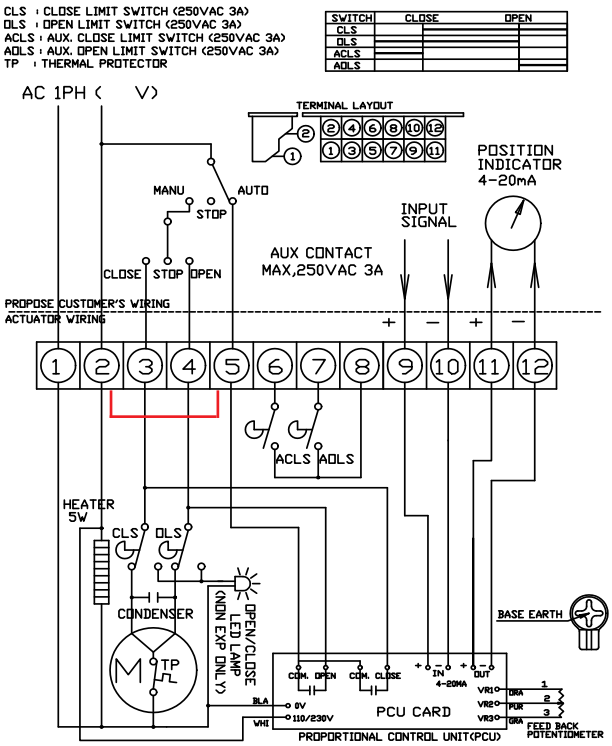
Typ 58–8938 & 58–8942

Zur Aktivierung des 4–20 mA-Steuersignals an den EINGANGSKLEMMEN: Klemme 3 bis 6 mittels Jumper anschließen.



Typ 58–8939 & 58–8943

Zur Aktivierung des 4–20 mA-Steuersignals an den EINGANGSKLEMMEN: Klemme 2 bis 5 mittels Jumper anschließen.



VORSICHT – BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDES:

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

Um Tod, schwerwiegende Verletzungen oder Sachschäden zu vermeiden, trennen Sie die Stromversorgung des Stellantriebs, bevor Sie die Abdeckung entfernen.

TYPENSCHILD PRÜFEN

Prüfen Sie vor der Installation oder Verwendung die Angaben auf dem Typenschild auf die korrekte Modellnummer, das Drehmoment, die Spannung und den Gehäusetyp.

HANDBUCH LESEN

Lesen Sie das Benutzerhandbuch des Stellantriebs vor der Inbetriebnahme sorgfältig.

ENDSCHALTEREINSTELLUNG

Die endgültige Einstellung der Endschalter muss nach der Montage des STELLANTRIEBS am Ventil erfolgen. Eine falsche Einstellung kann zum Ausfall des STELLANTRIEBS führen.

ERDUNG

Der Stellantrieb MUSS ordnungsgemäß geerdet sein. Verwenden Sie die Erdungslaschen an der Innen- oder Außenseite des Stellantriebsgehäuses.

KONDENSATION VERMEIDEN

Um mögliche Schäden durch Kondenswasser zu minimieren, stellen Sie sicher, dass die Heizeinheit mit Strom versorgt wird.

KORREKTE VERDRAHTUNG SICHERSTELLEN

Bei der Verdrahtung von 3-Phasen-Stellantrieben ist Vorsicht geboten. Vergewissern Sie sich bei der ersten Inbetriebnahme, dass sich das Gerät richtig dreht und der Endschalter funktioniert. Dreht sich der Antrieb in die entgegengesetzte Richtung, muss die Phasenlage korrigiert werden, indem zwei der 3-Phasen-Drähte an der Klemmleiste vertauscht werden.

Lagerung

Der STELLANTRIEB muss an einem sauberen, trockenen und temperierten Ort gelagert werden. Das Gerät muss mit montierter Abdeckung und verschlossenen Leitungsöffnungen gelagert werden. Die Lagerung darf nicht auf dem Boden erfolgen.

Bei extremen Temperaturschwankungen muss der STELLANTRIEB vor Kondenswasser geschützt werden.

Heizeinheiten sollten mit Strom versorgt werden, sobald die Stellantriebe montiert wurden.

Lagerort: Innenräume
Lagertemperatur: 18 °C +/-5 °C

Bei unsachgemäßer Lagerung des Stellantriebs erlischt die GARANTIE.

Wartung

Regelmäßige Kontrolle:

Es wird empfohlen, dass der Stellantrieb alle zwei Wochen nach dem Kauf bewegt wird.

Um die Auswirkungen von Kondenswasser im Stellantrieb zu minimieren, wird empfohlen, die Leitungseingänge am Stellantrieb abzudichten und die Heizeinheit mit Strom zu versorgen.