

DUNGS

Combustion Controls

Flow Control Drive Stellantriebe

Betriebsanleitung

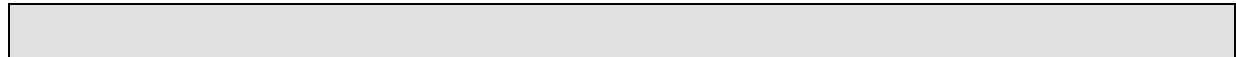
FCD A 00-10 AC/DC
FCD A 00-15 AC/DC
FCD A 01-15 AC/DC



Inhalt

Sicherheitshinweise	4
Sicherheitshinweise für die Montage und Wartung	4
Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme.....	5
Gerätesicherheit.....	7
Funktion und bestimmungsgemäße Verwendung	8
Übersicht und Begriffserklärung	9
Inbetriebnahme.....	11
Montage.....	11
Öffnen des Gehäusedeckels.....	12
Elektrischer Anschluss	12
Einstellen der Endlagen	13
Einrichtung der analogen Ein- und Ausgänge.....	13
Kalibrierung der analogen Ein- und Ausgänge.....	14
Einstellen der Drehrichtung.....	14
Einstellen der weiteren Betriebsparameter	14
Einstellen der Nockenschalter.....	15
Nur FCD A 00-10: Zusatzplatine	15
Nur FCD A 00-15: Zusatzplatine	18
Nur FCD A 01-15: Zusatzschalter	21
Betriebsbereitschaft	22
Anschlüsse	23
Anschlussschema FCD A 00-10.....	24
Anschlussschema FCD A 00-15.....	25
Anschlussschema FCD A 01-15.....	27
Beschreibung der Anschlüsse FCD A 00-10, FCD A 00-15 und FCD A 01-15..	28
Beschreibung der zusätzlichen Anschlüsse FCD A 00-10.....	30

Beschreibung der zusätzlichen Anschlüsse FCD A 00-15.....	31
Beschreibung der zusätzlichen Anschlüsse FCD A 01-15.....	32
Bedienung	33
Beschreibung der Bedienelemente	34
Normalbetrieb	37
Einstellungsbetrieb 1	40
Mode 1: Einstellen des Analog Signals	44
Mode 2: Einstellen der Drehrichtung	44
Mode 3: Einstellen des Drehmoments	44
Mode 4: Einstellen der sicheren Position bei Leitungsbruch	45
Mode 5: Einstellen der Geschwindigkeit	45
Mode 6: Einstellen der Mittelwertbildung.....	45
Mode 7: Einstellen der Rampe.....	45
Mode 8: Einstellen der Schrittgröße / Hysterese.....	46
Mode 9: Einstellen der Endlagen	46
Einstellungsbetrieb 2	52
Mode 0: Rückkehr in Normalbetrieb.....	54
Mode 1: Test.....	54
Mode 2: Analoger Ausgang kalibrieren	55
Mode 3: Analoger Eingang 4 mA bzw. 2 V Wert kalibrieren.....	58
Mode 4: Analoger Eingang 20 mA bzw. 10 V Wert kalibrieren.....	59
Mode 5: nicht belegt.....	60
Mode 6: Bewegungsfahrt	60
Mode 7: Einstellen der Heizung	61
Mode 8: Werkseinstellungen wiederherstellen.....	61
Mode 9: nicht belegt.....	61
Fehlermanagement	62
Fehlersignalisierung.....	62



Motorüberwachung	62
Plausibilitätsprüfung.....	63
Fehlersuche und -behebung	64
Technische Daten.....	66
Konformitätserklärung.....	68
Maßzeichnungen	69
Impressum.....	74

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise für die Montage und Wartung

Je nach dem, zu welchem Zeitpunkt und unter welchen Umgebungsbedingungen Sie den Stellantrieb montieren, sind spezielle Sicherheitsaspekte zu berücksichtigen.



- **Die Montage, Inbetriebnahme und Wartung des Antriebes dürfen nur durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen, die sowohl über fundierte mechanische als auch elektrische Kenntnisse verfügen!**



- **Vor einer Montage oder Reparatur eines Stellantriebes sind alle mit dem Antrieb verbundenen Anschlussleitungen vom Netz zu trennen!**



- **Vor einer Montage oder Reparatur eines Stellantriebes sind alle weiteren betroffenen Geräte/Maschinen/Anlagen abzuschalten und gegebenenfalls vom Netz zu trennen!**



- **Vor dem Abschalten von Geräten/Maschinen/Anlagen ist zwingend zu prüfen, ob das Abschalten keine Gefahrenmomente aufweisen kann. Dies gilt insbesondere für verfahrenstechnische Anlagen!**



- **Auf vibrationsfreien Einbau achten!**
- Abschaltungen sind nur nach vorheriger Rücksprache mit dem Betriebs-, Schichtleiter oder Sicherheitsingenieur durchzuführen!
- Störungen sind unverzüglich zwecks Gefahrenabwehr dem Betriebs-, Schichtleiter oder Sicherheitsingenieur zu melden!
- Sichern Sie Ihre Arbeitsstätte ab und stellen Sie sicher, dass die Geräte/Maschinen/Anlagen, an denen Sie arbeiten, nicht unbeabsichtigt in Betrieb genommen werden können!
- Bei der Montage oder Reparatur eines Stellantriebes sind die jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu berücksichtigen!
- Überzeugen sie sich vor der Montage/Reparatur über korrekte Funktion der Sicherheitseinrichtungen!

- Vor der Montage des Stellantriebes ist das Stellglied auf Leichtgängigkeit zu überprüfen!

Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme



- Stellen Sie sicher, dass durch die Inbetriebnahme bzw. durch die Testeinstellungen keine Gefahr für Mensch, Umwelt und Geräte/Maschinen/Anlagen entstehen kann!



- Vergewissern Sie sich, dass die volle Bewegungsfreiheit der Stellantriebe gewährleistet ist und für das Personal keine Quetschgefahr besteht! Auch nicht durch die anzutreibenden Stellglieder/Armaturen. Errichten Sie gegebenenfalls Absperrungen!



- Bei der Arbeit an geöffneten und betriebsbereiten Stellantrieben besteht die Gefahr, dass spannungsführende Teile (24/115/230/400V AC~) berührt werden können! Das Montagepersonal muss deshalb entsprechend qualifiziert sein und sich dieser potenziellen Gefahr bewusst sein!



- Bei der Arbeit an geöffneten und betriebsbereiten Stellantrieben darf keine Spannung an den Klemmen 7 bis 25 anliegen!



- Bei der Arbeit an geöffneten und betriebsbereiten Stellantrieben dürfen nur die 3 Bedientasten sowie die 2 Drehschalter bedient werden. Für alle weiteren Arbeiten am geöffneten Stellantrieb sind alle mit dem Antrieb verbundenen Anschlussleitungen vom Netz zu trennen!



- Beim mechanischen Einstellen der Schalter auf der Zusatzplatine sind alle mit dem Antrieb verbundenen Anschlussleitungen vom Netz zu trennen!



- Nach Abschluss oder bei einer Unterbrechung der Einstellungsarbeiten sind alle mit dem Antrieb verbundenen Anschlussleitungen unverzüglich vom Netz zu trennen!



- Nach Abschluss oder bei einer Unterbrechung der Einstellungsarbeiten ist der Gehäusedeckel unverzüglich wieder anzubringen!

- Sichern Sie den Arbeitsbereich der Geräte/Maschine/Anlagen gegen unbeabsichtigte In- oder Außerbetriebnahme ab!
- Überprüfen Sie nach Abschluss der Einstellungen, ob die elektrischen Signale des Stellantriebe, insbesondere die Stellungsrückmeldung, mit der mechanischen Stellung des Antriebes übereinstimmt! Dies gilt insbesondere für die Endlagen!
- Nach Abschluss der Montage bzw. der Einstellungen ist die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Einhaltung der Endlagen zu prüfen! Ebenfalls ist die Funktion optionaler Komponenten zu prüfen!
- Abschließend überprüfen Sie die Funktion eventueller Sicherheitseinrichtungen auf Fehlerfreiheit!

Gerätesicherheit

- Die Stellantriebe sind nach anerkannten Regeln der Technik hergestellte Qualitätsprodukte und haben das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen!
- Zur Erhaltung des sicherheitstechnisch einwandfreien Zustandes ist es zwingend notwendig, dass Monteure/Anwender sich strikt an die Herstellerangaben aus dieser Dokumentation halten und über eine entsprechende berufliche Qualifikation verfügen.
- Die Stellantriebe dürfen nur zu ihrem bestimmungsgemäßen Zweck verwendet werden!
- Die Stellantriebe dürfen nur fest montiert auf der zu bewegenden Armatur verwendet werden!
- Ebenso dürfen die Stellantriebe nur entsprechend der in den technischen Daten vorgegebenen Werte betrieben werden!
- Die Stellantriebe dürfen weder an schadhafte Zuleitungen bzw. angeflanschten Anlagenteilen montiert, in Betrieb genommen, noch dürfen Einstellarbeiten an ihnen vorgenommen werden! Das gleiche gilt auch für beschädigte Stellantriebe!
- Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Für die Rückgabe des Altgerätes nutzen Sie bitte die Ihnen zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsysteme.

Funktion und bestimmungsgemäße Verwendung

Die Stellantriebe dienen in Verbindung mit einer Luft- bzw. Gasmengenregelklappe oder einer vergleichbaren Armatur zur Mengeneinstellung oder zur Drosselung des Durchflusses.

Die Stellantriebe eignen sich für alle Anwendungen, welche eine Drehbewegung mit hoher Genauigkeit erfordern.

Die Stellantriebe sind werksseitig für eine Drehbewegung von 0° bis 90° eingestellt. Die Endlagen können frei nachgestellt werden.

Die Stellantriebe verfügen serienmäßig über eine von außen ablesbare Stellungsanzeige, eine Umschaltung zwischen Hand und Automatikbetrieb für den Servicefall, zwei potenzialfreie Endlagenschalter und zwei (FCD A 01-15: drei) frei einstellbare potentialfreie Zusatzschalter.

Die Stellantriebe sind für folgende Netzspannungen verfügbar:

AC: 90-260V

DC: 24V

Serienmäßig verfügen die Stellantriebe über eine Drei-Punkt-Schritt Ansteuerung sowie über eine analoge Ansteuerung mit Stellungsrückmeldung (FCD A 00-10: 0/4-20 mA) (FCD A 00-15 und FCD A 01-15: 0/4-20 mA, 0/2-10 V) möglich.

Die Stellantriebe verfügen über vielfältige Einstellungsmöglichkeiten wie Drehrichtung, Drehmoment, Geschwindigkeit, Mittelwertbildung, Rampe oder Hysterese.

Übersicht und Begriffserklärung

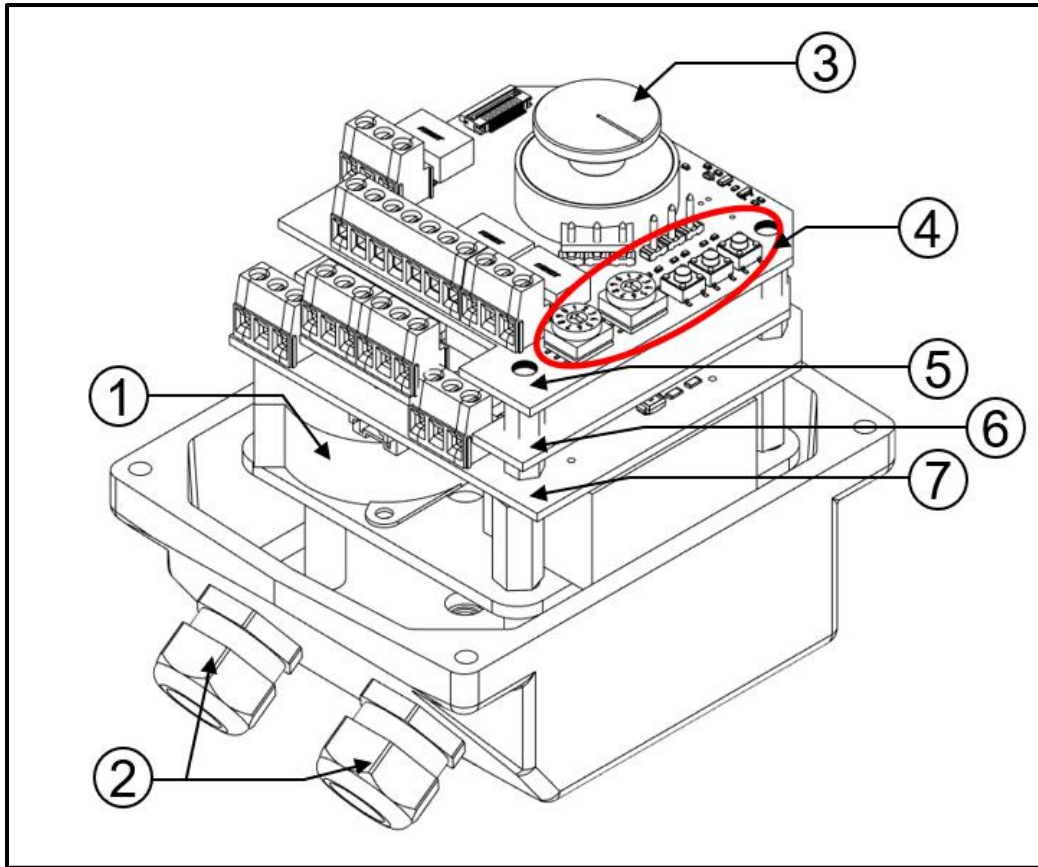


Abbildung 1: Geräteübersicht FCD A 00-15, stellvertretend auch für FCD A 00-10 und FCD A 01-15

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 1 Motor | 5 CPU-Platine |
| 2 Kabelverschraubungen | 6 Zusatzplatine |
| 3 Stellungsanzeiger | 7 Basisplatte |
| 4 Bedienelemente | |



Drehrichtung: Sämtliche Angaben zur Drehrichtung sind von oben mit Sicht auf die Stellungsanzeige des Antriebes zu sehen.

Ein Antrieb mit der Einstellung „**Drehrichtung rechts**“ schließt das Stellglied aus dieser Ansicht im Uhrzeigersinn.

Ein Antrieb mit der Einstellung „**Drehrichtung links**“ schließt das Stellglied aus dieser Ansicht gegen den Uhrzeigersinn.

Die Angabe **im Uhrzeigersinn** wird im Folgenden mit **CW** abgekürzt.

Die Angabe **gegen den Uhrzeigersinn** wird im Folgenden mit **CCW** abgekürzt.

Relais bzw. Schalterausgänge besitzen jeweils einen separaten Ausgang für einen beim Auslösen schließenden Kontakt und einen öffnenden Kontakt. **Schließende Kontakte** werden im Folgenden mit **NO** (normally opened) abgekürzt.

Öffnende Kontakte werden im Folgenden mit **NC** (normally closed) abgekürzt.

Inbetriebnahme

Wichtig: **Für die Inbetriebnahme sind die in diesem Dokument aufgeführten „Sicherheitshinweise für die Montage und Wartung“ sowie die „Sicherheitshinweise für die Inbetriebnahme“ zu beachten.**

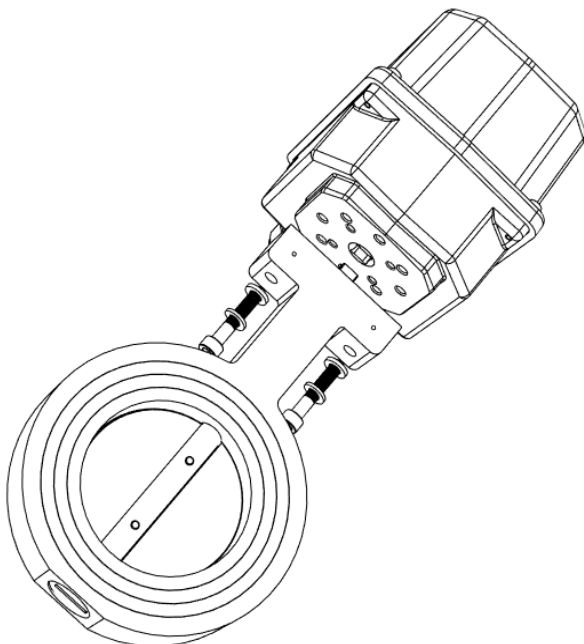


Montage

Der Antrieb ist über die zur Verfügung stehenden Gewindebohrungen an der Flanschplatte fest mit der zu bewegenden Armatur zu verschrauben. Die Antriebswelle ist standardmäßig mit einem Innenvierkant versehen. Die Anordnung und Dimensionierung der Gewindebohrungen sowie des Innenvierkants sind den **Maßzeichnungen** sowie den **Technische Daten** am Ende dieses Dokuments zu entnehmen.

Es stehen weiterhin diverse Adapter auf andere Wellenformen zur Verfügung. Eine Übersicht über die Standardadapter ist ebenfalls den **Maßzeichnungen** am Ende dieses Dokuments zu entnehmen.

Montage einer Schimpf Regelklappe



Für die Montage eines Schimpf Antriebes auf einer Schimpf Regelklappe wird der Außenvierkant am Wellendende der Klappe in den Innenvierkant des Antriebes gesteckt. Es ist darauf zu achten, dass der Innenvierkant des Antriebes und der Außenvierkant der Klappe die gleiche Größe haben. Die Befestigung erfolgt über die beiden der Klappe beiliegenden Innensechskantschrauben. Bei der Montage ist auf die passende Stellung des Antriebes zur Klappe zu achten (offen bzw. geschlossen).

Sonderwellen und Adaptersets auf andere Klappen sind auf Anfrage möglich.

Richtwerte für passende Antriebs-/Klappenkombination

FCD A 00-10: bis max. 50mm Durchflussnennweite bei Δp bis 500mbar

FCD A 00-15: bis max. 80mm Durchflussnennweite bei Δp bis 500mbar, bis max. 100 mm Durchflussnennweite bei Δp bis 100mbar

FCD A 01-15: bis max. 125 mm Durchflussnennweite bei max. Δp 500mbar, bis max. 200 mm Durchflussnennweite bei max. Δp 250mbar

Antriebe für höheres Δp oder größere Durchflussnennweiten sind auf Anfrage möglich.

Öffnen des Gehäusedeckels

Um den Gehäusedeckel zu öffnen sind die vier 3 mm Innensechskantschrauben in den Ecken zu lösen.

Wichtig: **Bei Arbeiten am offenen Gerät sind zwingend die Sicherheitsvorschriften zu beachten.**



Wichtig: **Vor dem Öffnen des Gehäusedeckels sind alle mit dem Antrieb verbundenen Anschlussleitungen vom Netz zu trennen!**



Wichtig: **Sobald die Einstellarbeiten am Gerät abgeschlossen sind oder unterbrochen werden, ist der Gehäusedeckel unverzüglich wieder anzubringen.**



Elektrischer Anschluss

Die Anschlussleitungen sind über die Kabelverschraubungen (FCD A 00-10: 3 X M16x1,5, Ø: 5-9mm), (FCD A 00-15, FCD A 01-15: 2 X M20x1,5, Ø: 9-13mm) in das Gehäuse einzuführen.

Die Kabelverschraubungen sind im Anschluss fest anzuziehen. Der zulässige Außendurchmesser der eingeführten Kabel ist einzuhalten.

Die Anschlüsse sind gemäß den Angaben im Kapitel **Anschlüsse** herzustellen.

Wichtig: **Der Schutzleiter (Klemme 6) muss immer angeschlossen sein.**



Einstellen der Endlagen

Werkseitig sind die Endlagen für „Zu“ und „Auf“ auf einen Stellbereich von ca. 90° eingestellt. Die Positionsbestimmung erfolgt über das im Gerät integrierte Potentiometer. Die jeweilige Position der beiden Endlagen ist dabei im Gerätespeicher hinterlegt. Bei Bedarf können die Endlagen nachjustiert werden. Der maximale Einstellwinkel beträgt dabei ca. 110°.

Das Einstellen der Endlagen ist im Kapitel **Einstellungsbetrieb 1** unter dem Menüpunkt **Mode 9: Einstellen der Endlagen** beschrieben.

Einrichtung der analogen Ein- und Ausgänge

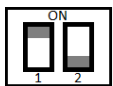
Der analoge Eingang (externe Sollwertvorgabe) sowie auch der analoge Ausgang (Stellungsrückmeldung) sind ab Werk i.d.R. auf 4-20mA eingestellt.

Nur FCD A 00-10:

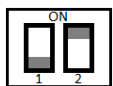
Der analoge Eingang und der analoge Ausgang können wahlweise im 4-20 mA oder 0-20 mA Betrieb eingesetzt werden.

Nur FCD A 00-15 und FCD A 01-15:

Der analoge Eingang und der analoge Ausgang können wahlweise im Strom oder Spannungsbetrieb eingesetzt werden (0/4-20 mA oder 0/2-10 V). Vorbereitend muss der **DIP-Schalter S15** auf der Basisplatte entsprechend eingestellt werden. Mit diesem DIP Schalter wird der Betrieb für die Stellungsrückmeldung zwischen Spannung und Strom umgeschaltet.



1: ON, 2: OFF; Strom (mA)



1: OFF, 2: ON; Spannung (V)

In den Geräteeinstellungen muss die gewünschte Betriebsweise der analogen Schnittstelle gemäß den Angaben im Menüpunkt **Mode 1: Einstellen des Analog Signals** im Kapitel **Einstellungsbetrieb 1** hinterlegt werden. Die Betriebsweise wird hierbei gemeinsam für Ein- und Ausgang eingestellt.

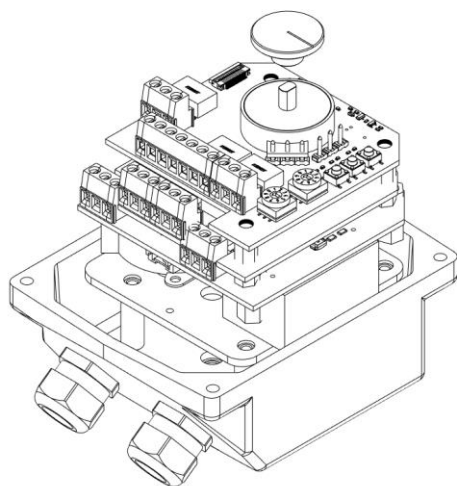
Kalibrierung der analogen Ein- und Ausgänge

Der analoge Eingang sowie auch der analoge Ausgang des Antriebes werden ab Werk bereits kalibriert ausgeliefert. Eine Nachkalibrierung der analogen Schnittstelle ist in der Regel nur bei sehr hohen Anforderungen an die Winkelgenauigkeit oder zum Beispiel bei langen Anschlussleitungen notwendig. Die Durchführung der Kalibrierung ist im Kapitel **Einstellungsbetrieb 2** unter den Menüpunkten **Mode 2, Mode 3, und Mode 4** beschrieben.

Bei einer Nachjustierung der Endlagen passen sich die Skalierungen der analogen Ein- und Ausgänge automatisch an die neu eingestellten Positionen für die Endlagen an. Eine Einstellungsänderung an den analogen Schnittstellen ist somit nicht notwendig.

Einstellen der Drehrichtung

Für einen Wechsel der Drehrichtung sind die folgenden Schritte anzuwenden:



**Abbildung FCD A 00-15 stell-
vertretend**

Der Stellungsanzeiger ist von der Antriebswelle vorsichtig abzuziehen und um 180° gedreht wieder aufzusetzen.

Die Änderung der Einstellung für die Drehrichtung ist gemäß den Angaben im Kapitel **Einstellungsbetrieb** unter dem Menüpunkt **Mode 2: Einstellung Drehrichtung** vorzunehmen.

Einstellen der weiteren Betriebsparameter

Die weiteren Betriebsparameter (Drehmoment, sichere Position, Geschwindigkeit, Mittelwertbildung, Rampe, Hysterese und Heizung) sind entsprechend den Angaben im Kapitel **Einstellungsbetrieb 1** bei Bedarf vorzunehmen.

Einstellen der Nockenschalter

Über die Nockenschalter kann zum Beispiel ein externes Gerät angesteuert oder eine Zwischenstellung abgefragt werden.

Nur FCD A 00-10: Zusatzplatine

Auf der Zusatzplatine stehen zwei zusätzliche potenzialfreie, stufenlos einstellbare Nockenschalter zur Verfügung. Beide Nockenschalter werden von derselben Nockenwelle, welche über zwei einstellbare Nockenscheiben N1 und N2 verfügt geschaltet. Die Schaltpositionen werden über die Klemmen 20 bis 22 (siehe **Abbildung 8: Zusatzplatine FCD A 00-10**) ausgegeben.

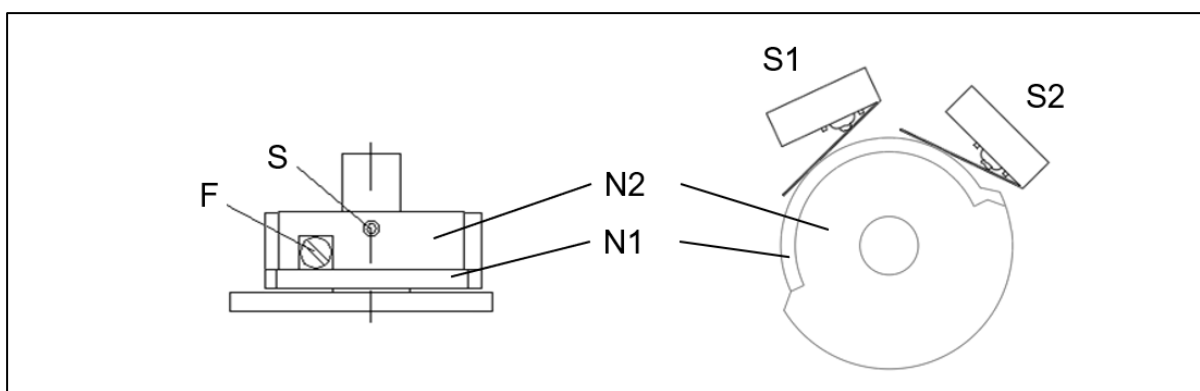


Abbildung 2: Übersicht Nockenschalter FCD A 00-10

Über die Stiftschraube **S** wird die Nockenwelle mit den Nockenscheiben **N1** und **N2** auf der Antriebswelle fixiert. Die Nockenscheibe **N2** ist dabei immer fest mit der Nockenwelle verbunden. Über die Justierschraube **F** kann die Nockenscheibe **N1** relativ zur Nockenwelle bewegt werden. Der Schalter **S1** wertet die Position der Nockenscheibe **N1** aus, der Schalter **S2** dementsprechend die Position der Nockenscheibe **N2**.

Die Einstellungen der Nockenscheiben für die beiden Schalter beeinflussen sich hierbei gegenseitig, daher ist beim Einstellen der folgende Ablauf einzuhalten.

Einschränkung aufgrund der beengten Bauweise: Bei einem Standardöffnungswinkel von 90° können nicht beide Positionen gleichzeitig unter 25° liegen. Ebenso dürfen auch nicht beide Positionen gleichzeitig über 65° liegen.

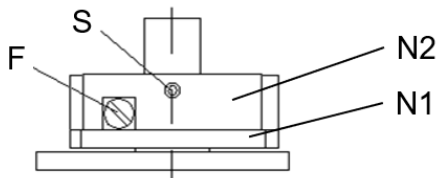
Wichtig: **Während den Einstellarbeiten mit Werkzeug am Gerät ist die Spannungsversorgung jeweils abzustellen.**



Die Nockenschalter des FCD A 00-10 sind auf der Unterseite der Zusatzplatine angebracht. Die folgenden Abbildungen sind weiterhin mit Blick von Oben aus Richtung der Stellungsanzeige angegeben.



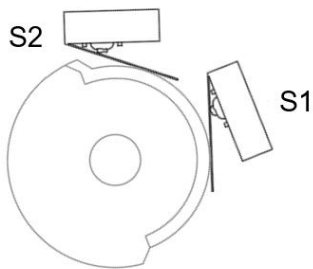
Alle mit dem Antrieb verbundenen Anschlussleitungen sind vom Netz zu trennen!



Über die Justierschraube **F** ist die untere, dünne Scheibe **N1** der Nockenwelle mit der oberen Scheibe **N2** deckungsgleich zu bringen. Die Stiftschraube **S** ist gegebenenfalls so weit zu lösen, dass sich die Nockenwelle auf der Antriebswelle drehen lässt.

Versorgungsspannung herstellen!

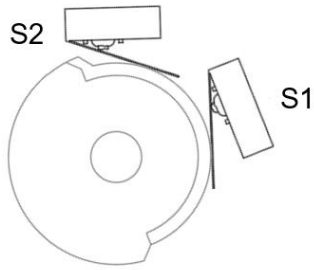
Durch elektrische Drehbewegung ist der Antrieb auf die 0° Stellung zu bewegen.



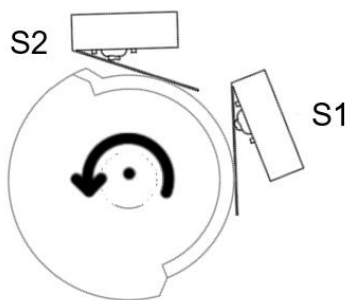
Durch elektrische Drehbewegung ist die erste zu schaltende Position anzufahren. Bei rechtsdrehenden Antrieben ist zuerst die größerer der beiden Positionen anzufahren. Bei linksdrehenden Antrieben ist zuerst die kleinere der beiden Positionen anzufahren.



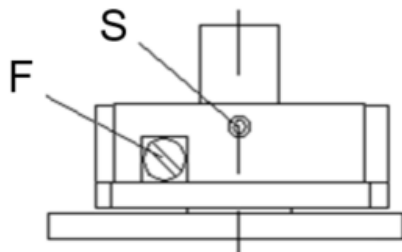
Versorgungsspannung vom Netz trennen!



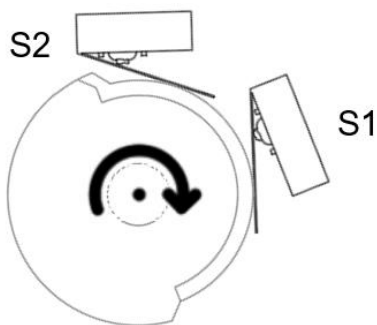
Die lose Schaltnocke ist so zu drehen, dass beide Schalter **S1** und **S2** nicht geschaltet sind.



Die lose Schaltnocke ist nun gegen den Uhrzeigersinn (CCW) zu drehen, bis Schalter **S1** hörbar schaltet.



Die Stiftschraube **S** ist fest anzuziehen.



Versorgungsspannung herstellen!

Durch elektrische Drehbewegung ist die zweite zu schaltende Position anzufahren.



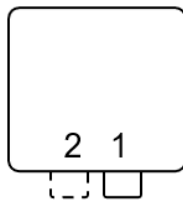
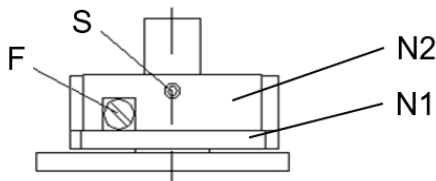


Versorgungsspannung vom Netz trennen!

Über die Justierschraube **F** wird die dünne Nockenscheibe **N1** so weit gedreht, bis der Schalter **S2** hörbar schaltet.

Versorgungsspannung herstellen!

Durch elektrische Drehbewegung sind die eingestellten Schaltpositionen zu überprüfen.



Über den Schalter **S16** kann eingestellt werden, ob sich die beiden Nockenschalter **S1** und **S2** als Öffner (NC) oder Schließer (NO) verhalten.

- Switch S 16
- Pos 1: Switch S1 & S2 = NC
- Pos 2: Switch S1 & S2 = NO

Nur FCD A 00-15: Zusatzplatine

Auf der Zusatzplatine stehen zwei zusätzliche potenzialfreie, stufenlos einstellbare Nockenschalter zur Verfügung. Beide Nockenschalter werden von derselben Nockenwelle, welche über zwei einstellbare Nockenscheiben N1 und N2 verfügt geschaltet. Die Schaltpositionen werden über die Klemmen 20 bis 25 (siehe **Abbildung 11: Zusatzplatine FCD A 00-15**) ausgegeben.

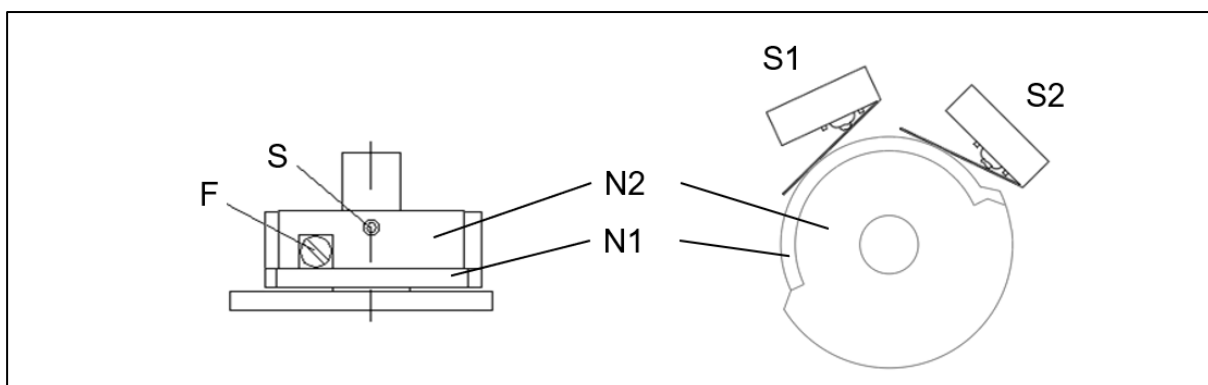


Abbildung 3: Übersicht Nockenschalter FCD A 00-15

Über die Stiftschraube **S** wird die Nockenwelle mit den Nockenscheiben **N1** und **N2** auf der Antriebswelle fixiert. Die Nockenscheibe **N2** ist dabei immer fest mit der Nockenwelle verbunden. Über die Justierschraube **F** kann die Nockenscheibe **N1** relativ zur Nockenwelle bewegt werden. Der Schalter **S1** wertet die Position der Nockenscheibe **N1** aus, der Schalter **S2** dementsprechend die Position der Nockenscheibe **N2**.

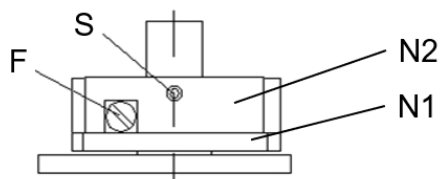
Die Einstellungen der Nockenscheiben für die beiden Schalter beeinflussen sich hierbei gegenseitig, daher ist beim Einstellen der folgende Ablauf einzuhalten.

Einschränkung aufgrund der beengten Bauweise: Bei einem Standardöffnungswinkel von 90° können nicht beide Positionen gleichzeitig unter 25° liegen. Ebenso dürfen auch nicht beide Positionen gleichzeitig über 65° liegen.

Wichtig: **Während den Einstellarbeiten mit Werkzeug am Gerät ist die Spannungsversorgung jeweils abzustellen.**



Alle mit dem Antrieb verbundenen Anschlussleitungen sind vom Netz zu trennen!

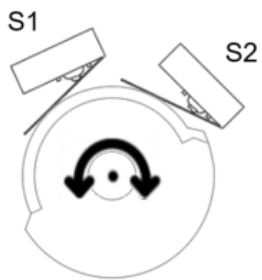


Über die Justierschraube **F** ist die untere, dünne Scheibe **N1** der Nockenwelle mit der oberen Scheibe **N2** deckungsgleich zu bringen. Die Stiftschraube **S** ist gegebenenfalls so weit zu lösen, dass sich die Nockenwelle auf der Antriebswelle drehen lässt.

Versorgungsspannung herstellen!

Durch elektrische Drehbewegung ist der Antrieb auf die 0° Stellung zu bewegen.

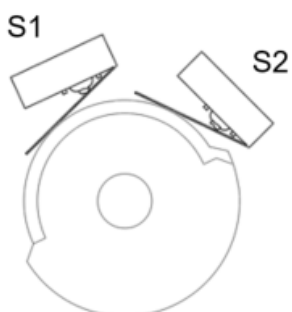




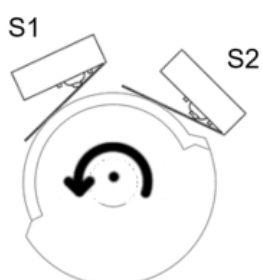
Durch elektrische Drehbewegung ist die erste zu schaltende Position anzufahren. Bei rechtsdrehenden Antrieben ist zuerst die größerer der beiden Positionen anzufahren. Bei linksdrehenden Antrieben ist zuerst die kleinere der beiden Positionen anzufahren.



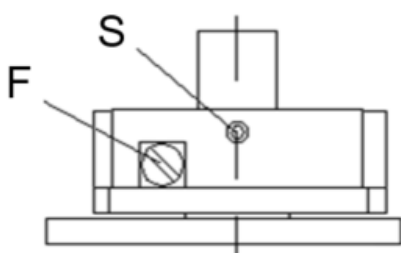
Versorgungsspannung vom Netz trennen!



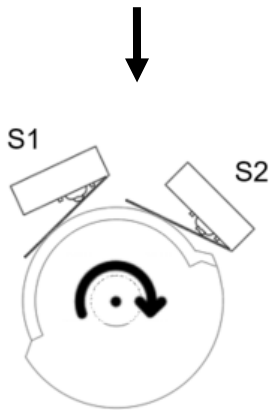
Die lose Schaltnocke ist so zu drehen, dass beide Schalter **S1** und **S2** nicht geschaltet sind.



Die lose Schaltnocke ist nun gegen den Uhrzeigersinn (CCW) zu drehen, bis Schalter **S2** hörbar schaltet.



Die Stiftschraube **S** ist fest anzuziehen.



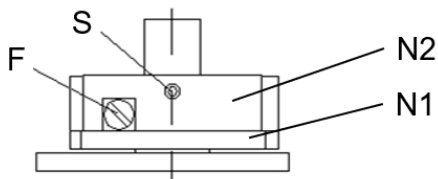
Versorgungsspannung herstellen!

Durch elektrische Drehbewegung ist die zweite zu schaltende Position anzufahren.



Versorgungsspannung vom Netz trennen!

Über die Justierschraube **F** wird die dünne Nockenscheibe **N1** so weit gedreht, bis der Schalter **S1** hörbar schaltet.



Versorgungsspannung herstellen!

Durch elektrische Drehbewegung sind die eingestellten Schaltpositionen zu überprüfen.

Nur FCD A 01-15: Zusatzschalter

Wichtig: **Während den Einstellarbeiten mit Werkzeug am Gerät ist die Spannungsversorgung jeweils abzustellen.**



Die gewünschte Position ist anzufahren. Über die Stiftschraube **S** sind die Nocken auf der Welle zu befestigen. Die Feinjustierung erfolgt mit einem Schraubendreher an Justierschraube **F**. Hierzu die Justierschraube **F** drehen, bis ein leichtes Klicken des Schalters zu hören ist. Die Schaltpositionen werden über die Klemmen 20 bis 28 ausgegeben.

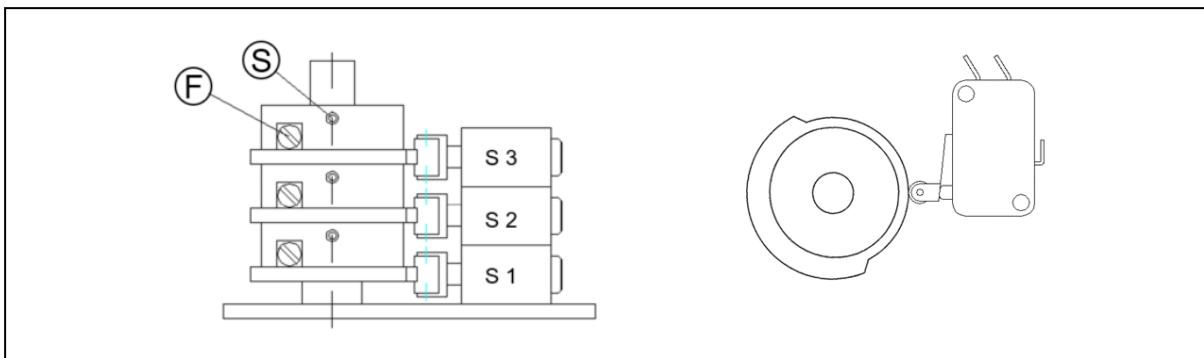
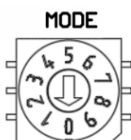


Abbildung 4: Zusatzschalter FCD A 01-15

Betriebsbereitschaft

Für die Herstellung der Betriebsbereitschaft ist der Drehschalter **Mode** (siehe **Abbildung 1**) auf **Position „0“** einzustellen.



Der Drehschalter Parameter ist auf die gewünschte Betriebsart entsprechend den Angaben im Kapitel **Normalbetrieb** einzustellen.

Mode	Parameter						
	0	1	2	3	4	5	6
0	Ruhe bzw. deaktiviert	Handfahrt	Regelung Analog mit Enable	3 Punkt Schritt mit Enable	Regelung Analog, Enable ignorieren	3 Punkt Schritt Enable ignorieren	Handfahrt Endschalter ignorieren

Der Gehäusedeckel ist zu schließen und die vier 3 mm Innensechskantschrauben in den Ecken sind anzuziehen. Es ist auf einen korrekten Sitz der Dichtung zu achten.

Wichtig: Vor dem Schließen des Gehäusedeckels sind alle mit dem Antrieb



verbundenen Anschlussleitungen vom Netz zu trennen!

Die Installation ist einem Funktionstest zu unterziehen.

Anschlüsse

Beim Anschließen der Stellantriebe sind die nationalen Vorschriften für die Ausführung von Elektroinstallationen zu beachten. Die Stellantriebe dürfen nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft angeschlossen werden. Beachten Sie den in der Haube eingelegten Anschlussplan und die außen am Stellantrieb angegebenen technischen Angaben.

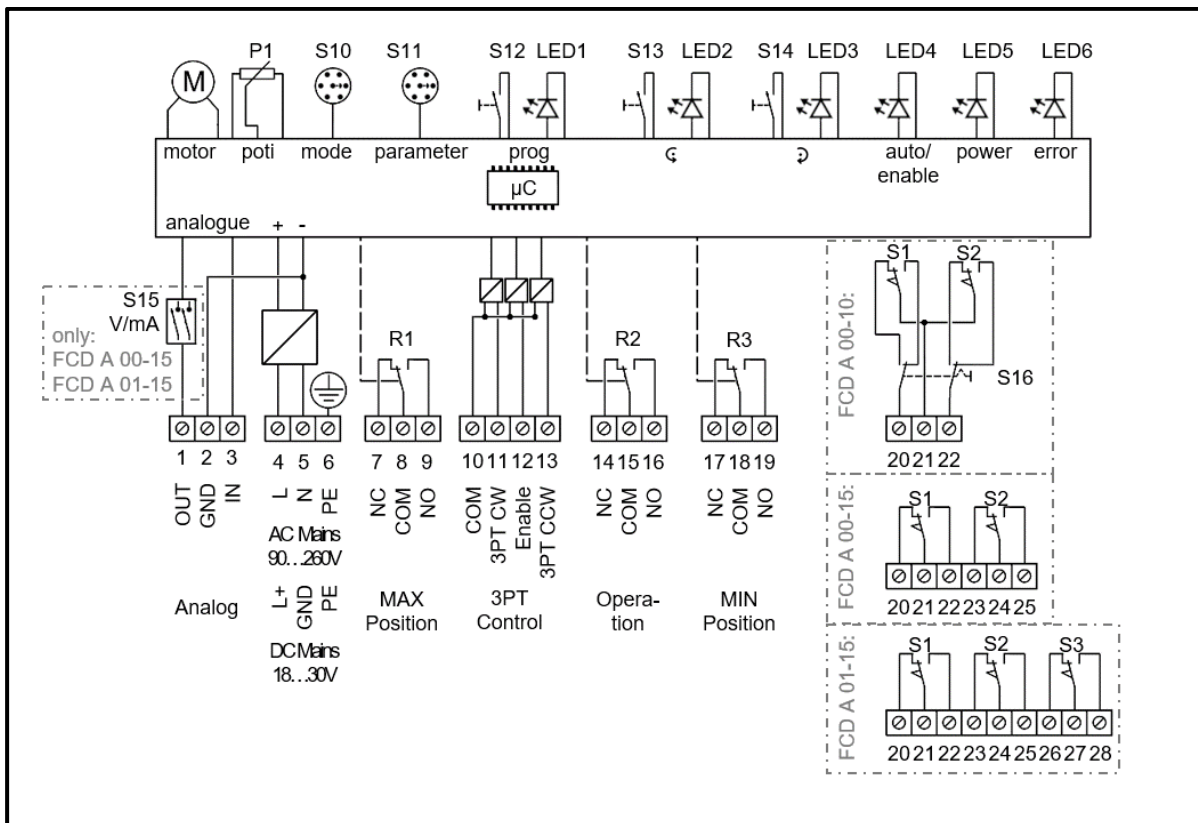


Abbildung 5: Stromlaufplan, vereinfacht

Anschlusschema FCD A 00-10

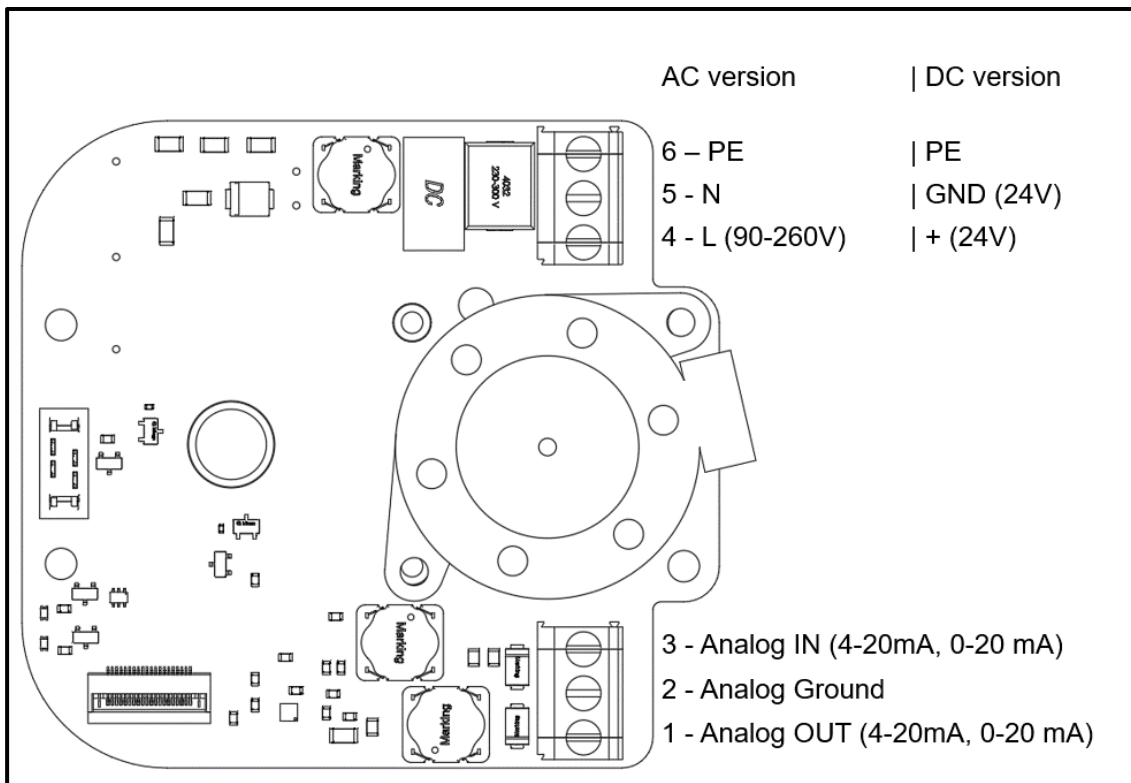


Abbildung 6: Basisplatine FCD A 00-10

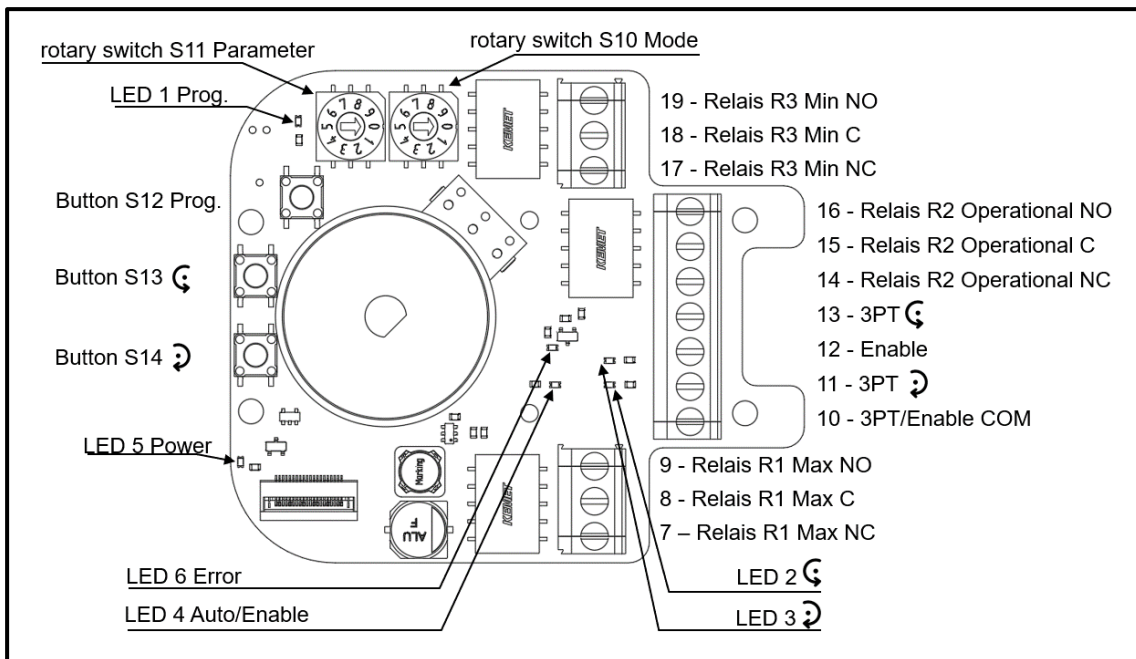


Abbildung 7: CPU-Platine FCD A 00-10

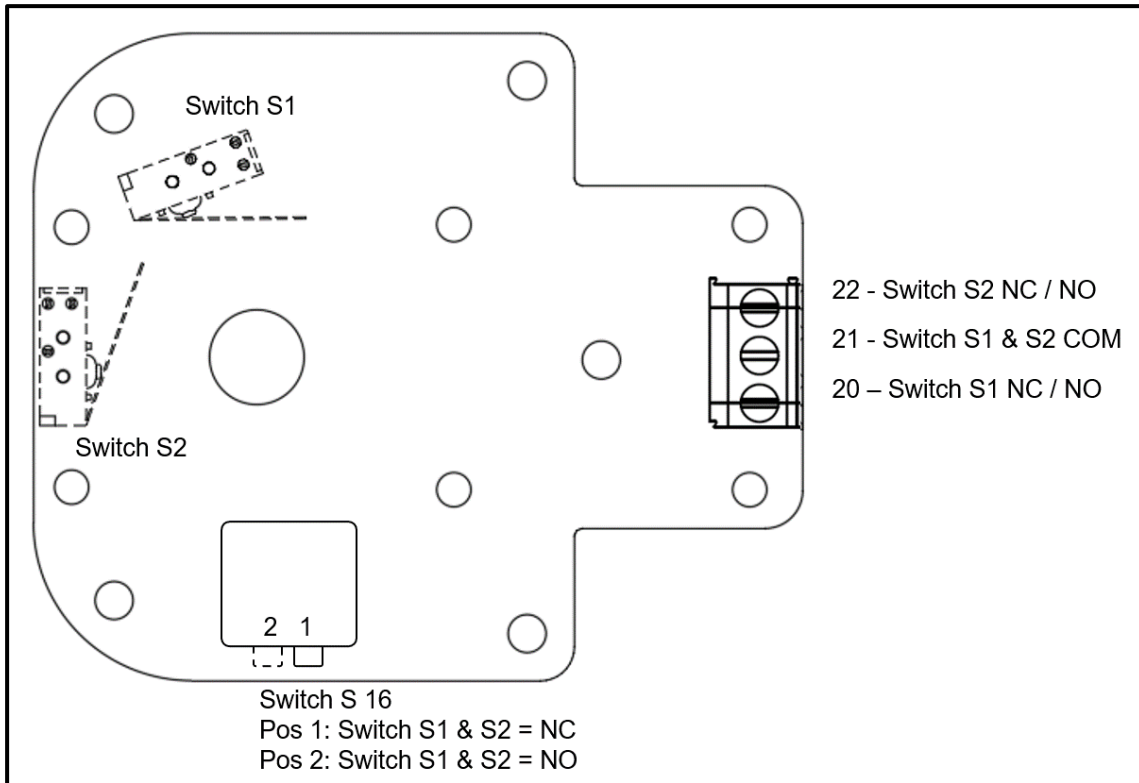


Abbildung 8: Zusatzplatine FCD A 00-10

Anschlussschema FCD A 00-15

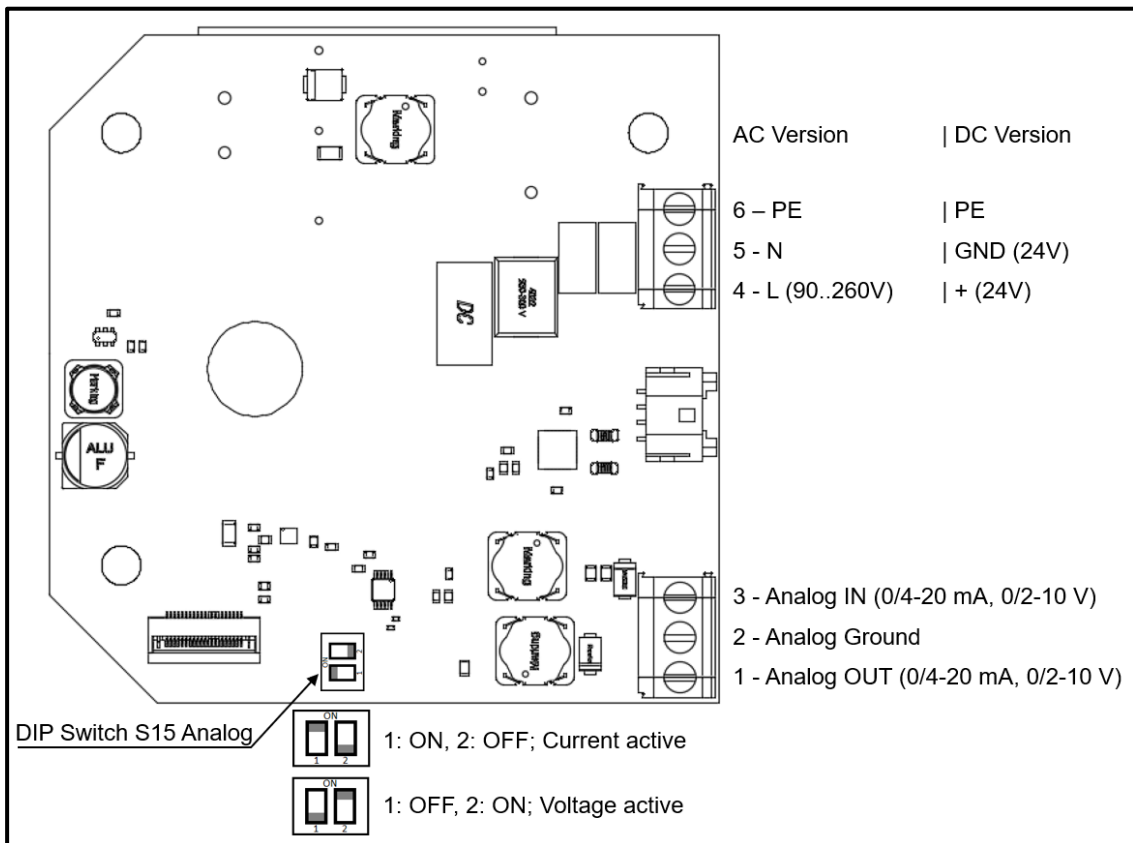


Abbildung 9: Basisplatine FCD A 00-15

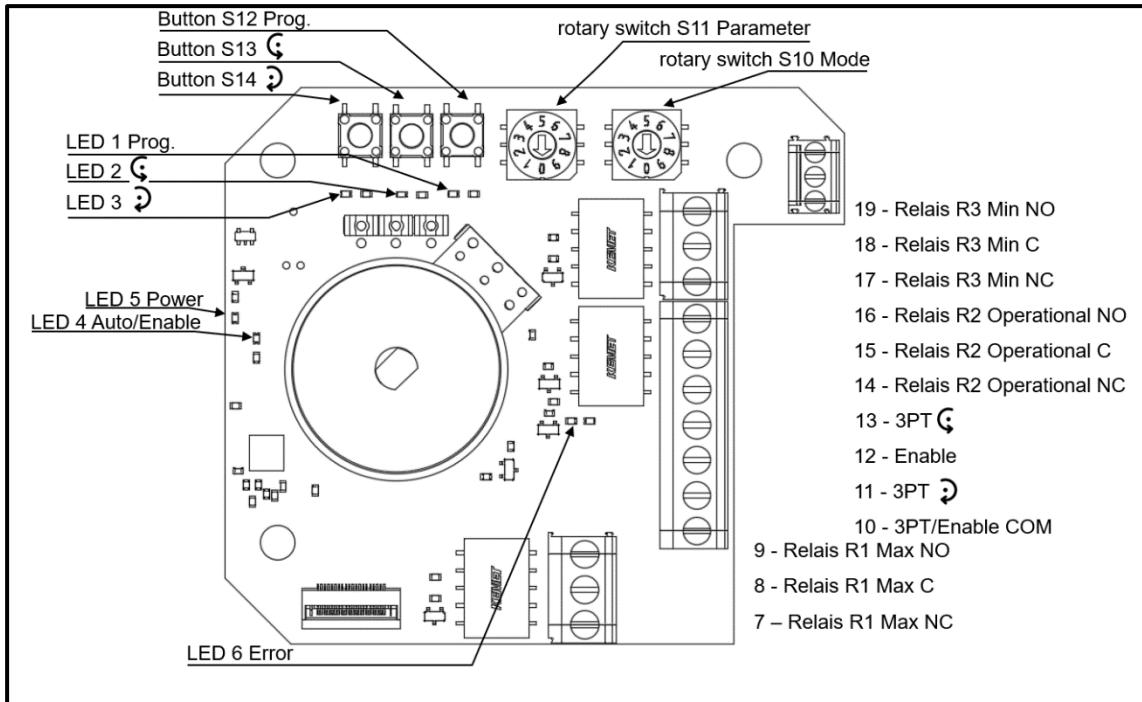


Abbildung 10: CPU-Platine FCD A 00-15

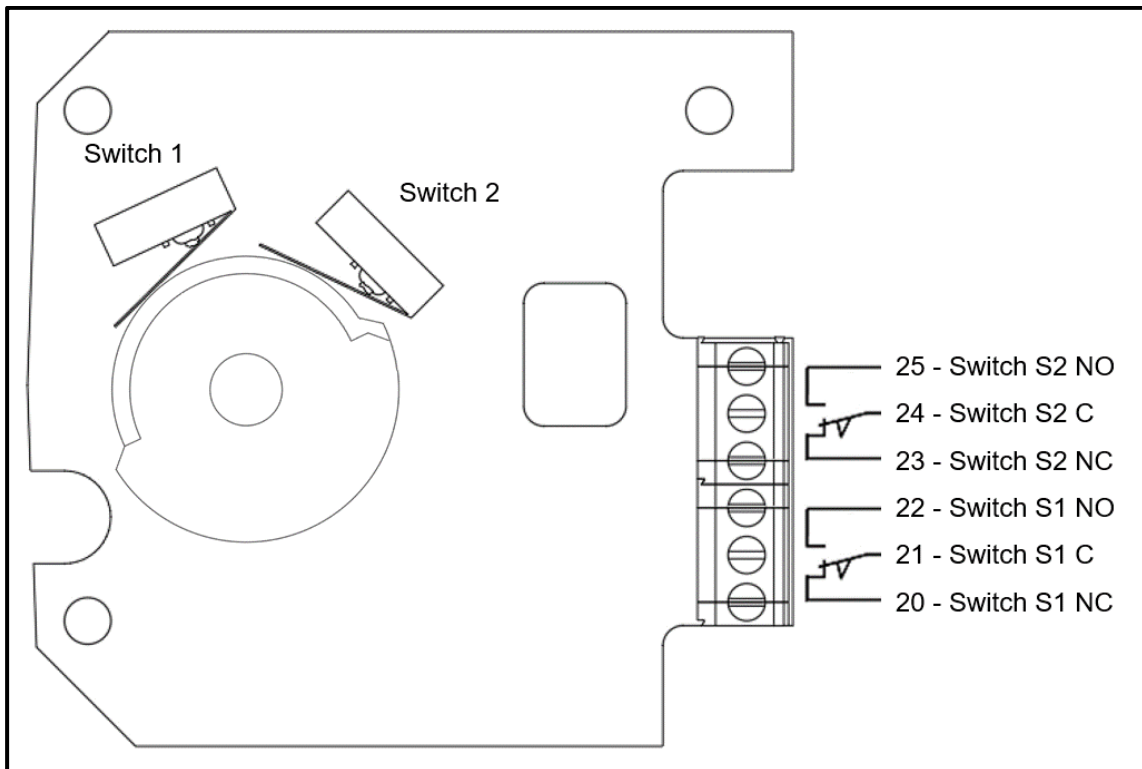


Abbildung 11: Zusatzplatine FCD A 00-15

Anschlussschema FCD A 01-15

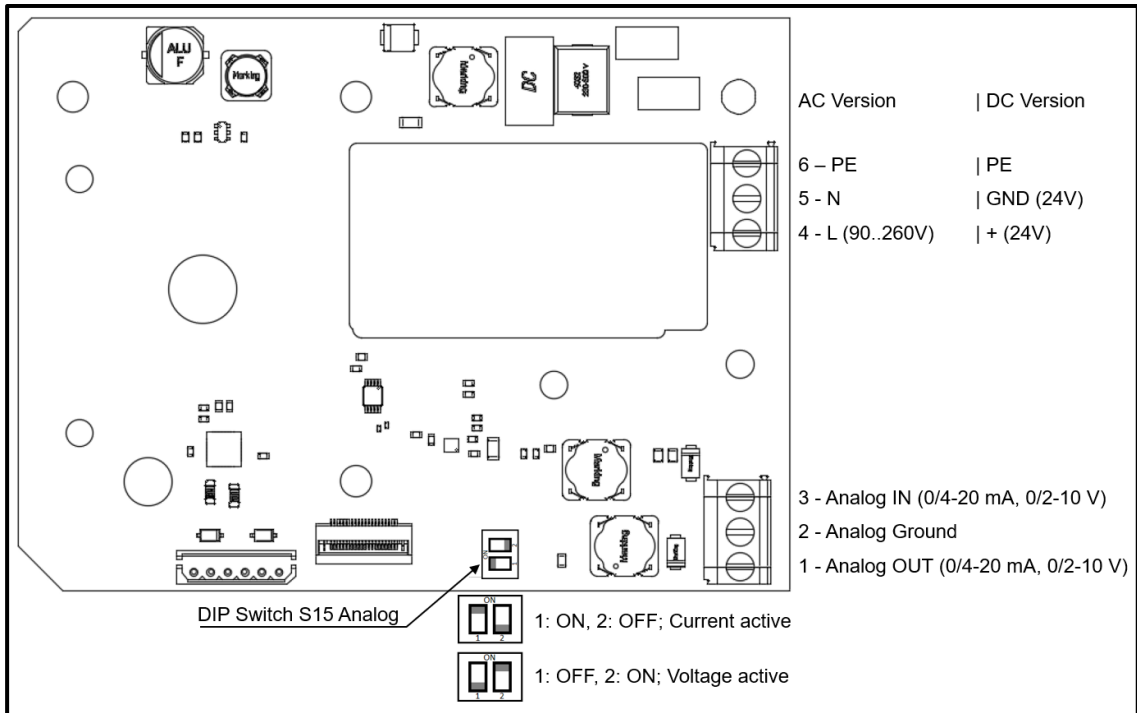


Abbildung 12: Basisplatine FCD A 01-15

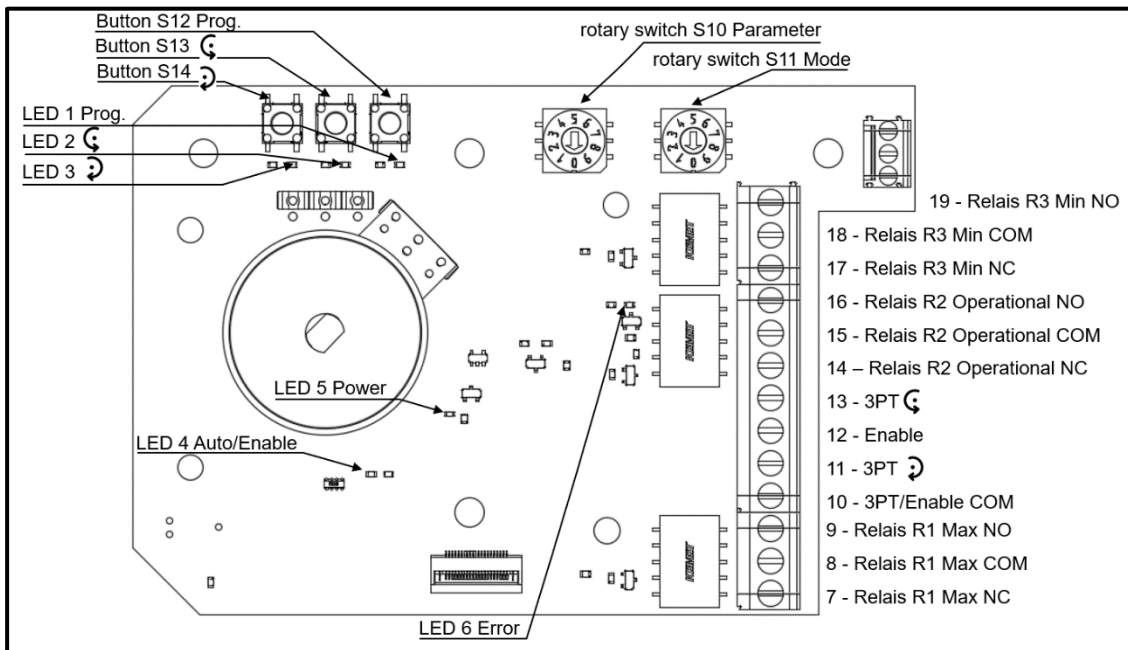


Abbildung 13: CPU-Platine FCD A 01-15

Beschreibung der Anschlüsse FCD A 00-10, FCD A 00-15 und FCD A 01-15**Wichtig:****Steuer- und Regelleitungen sind geschirmt auszuführen.**

Klemme: An Klemme 1 der Basisplatine wird das Analogsignal (Strom/Spannung) der Stellungsrückmeldung ausgegeben. Der Bezug des Analogsignals liegt an Klemme 2 an.

1

Stromquelle: max. 12V Ausgangsspannung, Bürde max. 500 Ω

Spannungsquelle: max. 12V Ausgangsspannung, max. 30mA Strom

Klemme: An dieser Klemme wird das Bezugspotential GND für Ein- und Ausgangssignalleitungen (Klemmen 1 und 3) angeschlossen.

2

Die Masse ist nicht galvanisch getrennt zur DC Versorgungsspannung. Zu PE liegt eine Trennung vor.

Klemme: An Klemme 3 der Basisplatine wird die externe Sollwertvorgabe (Strom/Spannung) angeschlossen. Der Bezug des Analogsignals liegt an Klemme 2 an.

3

Max. Eingangsspannung: 12V, Stromeingang: Bürde: 500 Ω

Klemme: **DC Gerätevariante (18..30 V DC):**

4

An dieser Klemme wird der positive Leiter der DC Versorgungsspannung angeschlossen.

Mit ihr wird der Antrieb mit einer Dauerspannung versorgt.

AC Gerätevariante (90..260 V AC):

An dieser Klemme wird die Phase der Netzspannung angeschlossen.

Mit ihr wird der Antrieb mit einer Dauerspannung versorgt.

Klemme: **DC Gerätevariante (18..30 V DC):**

5

An dieser Klemme wird die Masse der Versorgungsspannung angeschlossen.

AC Gerätevariante (90..260 V AC):

An dieser Klemme wird der Neutraleiter der Netzspannung angeschlossen.

Klemme: An dieser Klemme wird der Schutzleiter angeschlossen.

6

Wichtig: **Der Schutzleiter muss bei der DC sowie auch der AC Variante immer angeschlossen sein.**



Wichtig: **Bei der DC Gerätevariante darf niemals Wechselspannung an die Klemmen 4 und 5 angelegt werden sowie umgekehrt! Zerstörungsgefahr!**



Klemmen: Relaisausgang R1 „Max Position“

7,8,9 Dieses Relais schaltet, wenn der Antrieb die Maximalposition erreicht hat.

Klemme 7: Öffner (NC)

Klemme 8: Bezugspotenzial (COM)

Klemme 9: Schließer (NO)

Schaltleistung AC: Max. 250V, 500mA, ohmsche Last

Schaltleistung DC: Max. 220V, 500mA, ohmsche Last

Klemme: An dieser Klemme wird das Bezugspotential für die Drei-Punkt-Schritt
10 Steuerung und das Freigabesignal (Klemmen 11, 12 und 13) angeschlossen (DC Variante: GND, AC Variante: N).

Wichtig: **Bei der DC Gerätevariante ist eine Gleichspannung (18-40 V DC) an die Klemmen 11, 12 und 13 anzulegen!**




Bei der AC Gerätevariante ist eine Wechselspannung (110..265 V AC) an die Klemmen 11, 12 und 13 anzulegen!

AC Variante: 90..260VAC, max. Strom 5mA

DC Variante: 18..30V, max. Strom 10mA

Klemme: Wird an dieser Klemme eine Spannung angelegt, bewirkt dies in der Betriebsart „Drei-Punkt-Schritt“ eine Drehbewegung des Antriebs im Uhr-

11 zeigersinn (CW)  (Bezugspotenzial: Klemme 10).

Wird an Klemme 11 die Spannung unterbrochen, oder die Endlage erreicht stoppt die Drehbewegung.

Klemme: Freigabesignal: Wird an dieser Klemme eine Spannung angelegt, bewirkt dies abhängig von der eingestellten Betriebsart eine Freigabe des
12 an der Klemme 3 angelegten Sollwertes (Betriebsart „Regelung“) oder eine Freigabe der Klemmen 11 und 13 (Betriebsart „Drei-Punkt-Schritt“), (Bezugspotenzial: Klemme 10).

Klemme: Wird an dieser Klemme eine Spannung angelegt, bewirkt dies in der Betriebsart „Drei-Punkt-Schritt“ eine Drehbewegung des Antriebs gegen
13

den Uhrzeigersinn (CCW)  (Bezugspotential: Klemme 10).

Wird an Klemme 13 die Spannung unterbrochen, oder die Endlage erreicht stoppt die Drehbewegung.

Klemmen: Relaisausgang R2 „Betriebsbereit“

14,15,16 Dieses Relais schaltet, wenn der Antrieb betriebsbereit ist und fällt, ab, wenn der Antrieb nicht betriebsbereit ist oder ein Fehler vorliegt.

Klemme 14: Öffner (NC)

Klemme 15: Bezugspotenzial (COM)

Klemme 16: Schließer (NO)

Schaltleistung AC: Max. 250V, 500mA, ohmsche Last

Schaltleistung DC: Max. 220V, 500mA, ohmsche Last

Klemmen: Relaisausgang R3 „Min Position“

17,18,19 Dieses Relais schaltet, wenn der Antrieb die Minimalposition erreicht hat.

Klemme 17: Öffner (NC)

Klemme 18: Bezugspotenzial (COM)

Klemme 19: Schließer (NO)

Schaltleistung AC: Max. 250V, 500mA, ohmsche Last

Schaltleistung DC: Max. 220V, 500mA, ohmsche Last

Beschreibung der zusätzlichen Anschlüsse FCD A 00-10

Klemmen: potenzialfreier Ausgang Schalter 1 & 2

20,21,22

Klemme 20: Öffner (NC) bzw. Schließer (NO) von Schalter 1

Klemme 21: Bezugspotenzial (COM) von Schalter 1 & 2

Klemme 22: Öffner (NC) bzw. Schließer (NO) von Schalter 2

Funktion Öffner (NC) bzw. Schließer (NO) ist abhängig von Stellung des Wahlschalters S 16 auf der Zusatzplatine.

Schaltleistung AC: Max. 250V, 500mA, ohmsche Last

	Max. 250V, 250mA, induktive Last
Schaltleistung DC:	30V, 1000mA, ohmsche Last
	Max. 125V, 100mA, ohmsche Last
	30V, 500mA, ohmsche Last
	Max. 125V, 30mA, ohmsche Last

Beschreibung der zusätzlichen Anschlüsse FCD A 00-15

Klemmen: potenzialfreier Ausgang Schalter 1

20,21,22

Klemme 20: Öffner (NC) von Schalter 1

Klemme 21: Bezugspotenzial (COM) von Schalter 1

Klemme 22: Schließer (NO) von Schalter 1

Schaltleistung AC:	Max. 250V, 500mA, ohmsche Last
	Max. 250V, 250mA, induktive Last
Schaltleistung DC:	30V, 1000mA, ohmsche Last
	Max. 125V, 100mA, ohmsche Last
	30V, 500mA, ohmsche Last
	Max. 125V, 30mA, ohmsche Last

Klemmen: potenzialfreier Ausgang Schalter 2

23,24,25

Klemme 20: Öffner (NC) von Schalter 2

Klemme 21: Bezugspotenzial (COM) von Schalter 2

Klemme 22: Schließer (NO) von Schalter 2

Schaltleistung AC:	Max. 250V, 500mA, ohmsche Last
	Max. 250V, 250mA, induktive Last
Schaltleistung DC:	30V, 1000mA, ohmsche Last
	Max. 125V, 100mA, ohmsche Last
	30V, 500mA, ohmsche Last
	Max. 125V, 30mA, ohmsche Last

Beschreibung der zusätzlichen Anschlüsse FCD A 01-15**Klemmen:** potenzialfreier Ausgang Schalter 1**20,21,22**

Klemme 20: Öffner (NC) von Schalter 1

Klemme 21: Bezugspotenzial (COM) von Schalter 1

Klemme 22: Schließer (NO) von Schalter 1

Schaltleistung AC: Max. 250V, 500mA, ohmsche Last

Max. 250V, 250mA, induktive Last

Schaltleistung DC: 30V, 1000mA, ohmsche Last

Max. 125V, 100mA, ohmsche Last

30V, 500mA, ohmsche Last

Max. 125V, 30mA, ohmsche Last

Klemmen: potenzialfreier Ausgang Schalter 2**23,24,25**

Klemme 20: Öffner (NC) von Schalter 2

Klemme 21: Bezugspotenzial (COM) von Schalter 2

Klemme 22: Schließer (NO) von Schalter 2

Schaltleistung AC: Max. 250V, 500mA, ohmsche Last

Max. 250V, 250mA, induktive Last

Schaltleistung DC: 30V, 1000mA, ohmsche Last

Max. 125V, 100mA, ohmsche Last

30V, 500mA, ohmsche Last

Max. 125V, 30mA, ohmsche Last

Klemmen: potenzialfreier Ausgang Schalter 3**26,27,28**

Klemme 20: Öffner (NC) von Schalter 3

Klemme 21: Bezugspotenzial (COM) von Schalter 3

Klemme 22: Schließer (NO) von Schalter 3

Schaltleistung AC: Max. 250V, 500mA, ohmsche Last

Max. 250V, 250mA, induktive Last

Schaltleistung DC: 30V, 1000mA, ohmsche Last

Max. 125V, 100mA, ohmsche Last

30V, 500mA, ohmsche Last

Max. 125V, 30mA, ohmsche Last

Bedienung

Wichtig: **Bei der Arbeit an geöffneten und betriebsbereiten Stellantrieben besteht die Gefahr, dass spannungsführende Teile (24/115/230/400V AC~) berührt werden können! Das Montagepersonal muss deshalb entsprechend qualifiziert sein und sich dieser potenziellen Gefahr bewusst sein!**



Wichtig: **Bei der Arbeit an geöffneten und betriebsbereiten Stellantrieben darf keine Spannung an den Klemmen 7 bis 25 anliegen!**





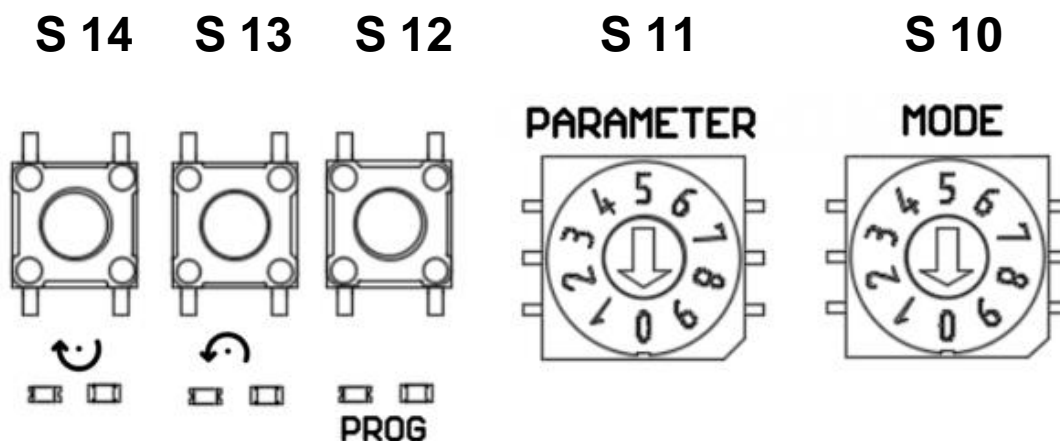
Wichtig: **Sobald die Einstellarbeiten am Gerät abgeschlossen sind oder unterbrochen werden, ist der Gehäusedeckel unverzüglich wieder anzubringen.**



Wichtig: **Bei der Arbeit an geöffneten und betriebsbereiten Stellantrieben dürfen nur die 3 Bedientasten sowie die 2 Drehschalter bedient werden. Für alle weiteren Arbeiten am geöffneten Stellantrieb sind alle mit dem Antrieb verbundenen Anschlussleitungen vom Netz zu trennen!**



Die Bedienung erfolgt im Wesentlichen über die drei Taster **S 12** „PROG“, **S13**  und **S14**  sowie über die zwei Drehwahlschalter **S10** „Mode“ und **S11** „Parameter“ (siehe auch: Abbildung 1: Geräteübersicht FCD A 00-15, stellvertretend):



Die Drehwahlschalter sind über einen Schlitzschraubenzieher (zum Beispiel 2,4 X 50) zu bedienen. Gerätezustände werden über mehrere LEDs signalisiert.

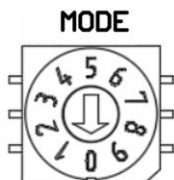
Bei der Bedienung des Stellantriebes wird zwischen zwei unterschiedlichen Betriebszuständen unterschieden: **Normalbetrieb** und **Einstellungsbetrieb**.

Im **Normalbetrieb** wird der Antrieb abhängig von den vorgenommenen Einstellungen gemäß den anliegenden Eingangssignalen gesteuert.

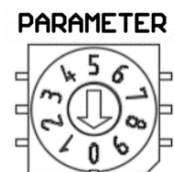
Im **Einstellungsbetrieb** werden Einstellungsänderungen wie zum Beispiel die Änderung der Drehgeschwindigkeit oder die Kalibrierung für die Analogsignale vorgenommen.

Beschreibung der Bedienelemente


**Dreh-
schalter S10** „**Mode**“
Mit der Einstellung Mode "0" befindet sich der Antrieb im Normalbetrieb. In diesem Modus kann über den Drehschalter Parameter die gewünschte Betriebsart ausgewählt werden. Sobald ein Mode ungleich "0" gewählt wird, befindet sich der Antrieb im Einstellungsbetrieb.




**Dreh-
schalter S11** „**Parame-
ter**“
Im Normalbetrieb wird über den Drehschalter Parameter die gewünschte Betriebsart ausgewählt. Im Einstellungsbetrieb wird über den Drehschalter Parameter der gewünschte Wert ausgewählt.





Taster S12 „**PROG**“
Während des Einstellungsbetriebes werden getätigte Einstellungen über ein langes Drücken dieses Tasters bestätigt.

Taster S13


In den Betriebsarten „Handfahrt“ und „Handfahrt Endschalter ignorieren“ wird eine Drehbewegung des Antriebs gegen den Uhrzeigersinn (CCW)


 gestartet. Wird der Taster losgelassen, oder die Endlage erreicht (nur Betriebsart „Handfahrt“) stoppt die Drehbewegung.

Während des Einstellungsbetriebes ist der Taster gegebenenfalls mit Sonderfunktionen belegt.



Taster S14 In den Betriebsarten „Handfahrt“ und „Handfahrt Endschalte ignorieren“
 wird eine Drehbewegung des Antriebs im Uhrzeigersinn (CW)  ge-

startet. Wird der Taster losgelassen, oder die Endlage erreicht (nur Betriebsart „Handfahrt“) stoppt die Drehbewegung.



Während des Einstellungsbetriebes ist der Taster gegebenenfalls mit Sonderfunktionen belegt.

LED 1 Diese LED leuchtet dauerhaft, solange sich der Antrieb im Einstellungs-
„PROG“ betrieb befindet.

Rot Ein Blinken dieser LED bestätigt Einstellungsänderungen durch den Taster „PROG“ während des Einstellungsbetriebes.

LED 2  Im Normalbetrieb signalisiert diese LED eine Drehbewegung des An-
Grün triebs gegen den Uhrzeigersinn (CCW) .

Während des Einstellungsbetriebes ist die LED gegebenenfalls mit Sonderfunktionen belegt.

LED 3  Im Normalbetrieb signalisiert diese LED eine Drehbewegung des An-
Grün triebs im Uhrzeigersinn (CW) .

Während des Einstellungsbetriebes ist die LED gegebenenfalls mit Sonderfunktionen belegt.

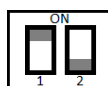
LED 4 Diese LED leuchtet dauerhaft, sobald eine Spannung an Klemme 12
„Enable“ (Freigabesignal) anliegt und eine Betriebsart eingestellt ist, welche das Freigabesignal berücksichtigt.
Grün

LED 5 Diese LED leuchtet dauerhaft, sobald Betriebsspannung am Antrieb an-
„Power“ liegt.
Grün

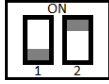
LED 6 Diese LED leuchtet dauerhaft, wenn der Antrieb nicht betriebsbereit ist
„Error“ oder ein Fehler vorliegt.

Rot

**DIP-Schal-
 ter S15** Nur FCD A 00-15 und FCD A 01-15: Mit diesem DIP Schalter wird der
„Analog“ Betrieb für die ext. Sollwertvorgabe und die Stellungsrückmeldung zwi-
 schen Spannung und Strom umgeschaltet.



1: ON, 2: OFF; Strom (mA)



1: OFF, 2: ON; Spannung (V)



Wichtig:

Es muss zusätzlich die passende Einstellung im Mode 1: „Einstellung Analog Signal“ vorgenommen werden.

Normalbetrieb

Mit der Position "0" am Drehschalter "Mode" befindet sich der Antrieb im Normalbetrieb. In diesem Modus kann über den Drehschalter „Parameter“ die gewünschte Betriebsart ausgewählt werden.

Parameter 0: Betriebsart Ruhe bzw. deaktiviert

Der Antrieb befindet sich im Ruhemodus. Unabhängig von den anliegenden Eingangssignalen bewegt sich der Antrieb nicht. Das Relais „Betriebsbereit“ ist nicht geschaltet.

Parameter 1: Betriebsart Handfahrt


Der Antrieb kann nur über die beiden Taster  und  bewegt werden. Wird die minimale oder maximale Endlage erreicht stoppt die Drehbewegung.


Das Relais „Betriebsbereit“ ist **nicht** geschaltet.

Parameter 2: Betriebsart Regelung mit Sollwertfreigabe

Liegt **eine** Spannung an der Klemme 12 (Freigabesignal) an befindet sich der Antrieb in der **Betriebsart Regelung**. Der Antrieb fährt die Position gemäß dem analogen Eingangssignal an Klemme 3 an.

Liegt **keine** Spannung an der Klemme 12 (Freigabesignal) an, befindet sich der Antrieb in der **Betriebsart Drei-Punkt-Schritt**: Wird an Klemme 11 eine Spannung angelegt,



bewirkt dies eine Drehbewegung des Antriebs im Uhrzeigersinn (CW) . Wird an Klemme 11 die Spannung unterbrochen, oder die Endlage erreicht stoppt die Drehbewegung. Wird an Klemme 13 eine Spannung angelegt, bewirkt dies eine Drehbewegung

des Antriebs gegen den Uhrzeigersinn (CCW) . Wird an Klemme 13 die Spannung unterbrochen, oder die Endlage erreicht stoppt die Drehbewegung.

Das Relais „Betriebsbereit“ ist geschaltet.

Parameter 3: Betriebsart Drei-Punkt-Schritt mit Freigabe

Liegt **eine** Spannung an der Klemme 12 (Freigabesignal) an, befindet sich der Antrieb in der **Betriebsart Drei-Punkt-Schritt**: Wird an Klemme 11 eine Spannung angelegt,

bewirkt dies eine Drehbewegung des Antriebs im Uhrzeigersinn (CW) . Wird an Klemme 11 die Spannung unterbrochen, oder die Endlage erreicht stoppt die Drehbewegung. Wird an Klemme 13 eine Spannung angelegt, bewirkt dies eine Drehbewegung des Antriebs gegen den Uhrzeigersinn (CCW) . Wird an Klemme 13 die Spannung unterbrochen, oder die Endlage erreicht stoppt die Drehbewegung.

Liegt **keine** Spannung an der Klemme 12 (Freigabesignal) an, befindet sich der Antrieb im **Ruhemodus**. Unabhängig von den weiteren anliegenden Eingangssignalen bewegt sich der Antrieb nicht.



Das Relais „Betriebsbereit“ ist geschaltet.

Parameter 4: Betriebsart Regelung

Der Antrieb befindet sich in der **Betriebsart Regelung**. Der Antrieb fährt die Position gemäß dem analogen Eingangssignal an Klemme 3 an.

Das Relais „Betriebsbereit“ ist geschaltet.

Parameter 5: Betriebsart Drei-Punkt-Schritt

Der Antrieb befindet sich in der Betriebsart Drei-Punkt-Schritt: Wird an Klemme 11 eine Spannung angelegt, bewirkt dies eine Drehbewegung des Antriebs im Uhrzeigersinn (CW) . Wird an Klemme 11 die Spannung unterbrochen, oder die Endlage erreicht stoppt die Drehbewegung. Wird an Klemme 13 eine Spannung angelegt, bewirkt dies eine Drehbewegung des Antriebs gegen den Uhrzeigersinn (CCW) . Wird an Klemme 13 die Spannung unterbrochen, oder die Endlage erreicht stoppt die Drehbewegung.

Das Relais „Betriebsbereit“ ist geschaltet.

Parameter 6: Betriebsart Handfahrt Endschalter ignorieren

Der Antrieb kann nur über die beiden Taster  und  frei bewegt werden. Die Drehbewegung berücksichtigt nicht die Lage der Endlagenschalter. Es ist darauf zu achten,

dass beim Verlassen des eingestellten Bewegungsbereiches keine Gefahrensituation entstehen kann (Z.B. durch Bewegen des Stellgliedes auf einen mechanischen Anschlag).

Das Relais „Betriebsbereit“ ist **nicht** geschaltet.

Parameter 7, 8 und 9:

Die Parameter 7,8 und 9 sind nicht belegt. Der Antrieb befindet sich im Ruhemodus. Unabhängig von den anliegenden Eingangssignalen bewegt sich der Antrieb nicht. Das Relais „Betriebsbereit“ ist **nicht** geschaltet.

Einstellungsbetrieb 1

Sobald ein **Mode ungleich "0"** gewählt wird, befindet sich der Antrieb im **Einstellungsbetrieb 1**. Die LED „PROG“ leuchtet dauerhaft. Das Relais „Betriebsbereit“ ist nicht geschaltet. Gewünschte Einstellungen werden über den Drehschalter "**Parameter**" ausgewählt und durch langes Drücken der Taste "**Prog**" bestätigt (**LED "Prog"** blinkt kurz). Die getätigten Einstellungen werden erst endgültig in den Gerätespeicher übertragen, wenn der Drehschalter „**Mode**“ auf „**0**“ zurückgestellt wird. (**LED "Prog"** blinkt kurz). Der Antrieb kehrt dann in den Normalbetrieb zurück (Ausnahme: Kalibrierwerte für die Endlagenschalter werden sofort gespeichert). Einstellungen wie Drehmoment, Geschwindigkeit, Mittelwertbildung, Hysterese und Rampe beeinflussen sich zum Teil gegenseitig. Passend zu den Anforderungen der Anwendung muss für einen ordnungsgemäßen Betrieb eine sinnvolle Kombination dieser Einstellungen gewählt werden. Werden unzulässige Werte für die Einstellung ausgewählt erfolgt keine Übernahme dieser Werte.

Eine Übersicht über die entsprechenden Parameter für die einzelnen Einstellungsmöglichkeiten ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Bedienung

Mode	Parameter										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	Ruhe bzw. deaktiviert	Handfahrt	Regelung Analog mit Enable ⁴	3 Punkt Schritt mit Enable ⁵	Regelung Analog, Enable ignorieren	3 Punkt Schritt Enable ignorieren	Handfahrt Endschalter ignorieren				
1	Analog 4-20mA		Analog 0-20mA								
2	Drehrichtung links	Drehrichtung rechts									
3 ¹	Drehmoment 1 Nm	Drehmoment 1,3 Nm	Drehmoment 1,6 Nm	Drehmoment 2 Nm	Drehmoment 2,3 Nm	Drehmoment 2,6 Nm	Drehmoment 3,0 Nm	Drehmoment 3,3 Nm	Drehmoment 3,6 Nm	Drehmoment 4 Nm	
4 ²	Position 0 % ohne Auslösung Fehlerrelais	Halt an aktueller Position	sichere Position 0 %	sichere Position 10 %	sichere Position 20 %	sichere Position 30 %	sichere Position 50 %	sichere Position 70 %	sichere Position 90 %	sichere Position 100%	
5	Geschwindigkeit 60s / 90°	Geschwindigkeit 55s / 90°	Geschwindigkeit 50s / 90°	Geschwindigkeit 45s / 90°	Geschwindigkeit 40s / 90°	Geschwindigkeit 35s / 90°	Geschwindigkeit 30s / 90°	Geschwindigkeit 25s / 90°	Geschwindigkeit 20s / 90°	Geschwindigkeit 15s / 90°	
6	Mittelwert 0 sec	Mittelwert 0,1 sec	Mittelwert 0,2 sec	Mittelwert 0,4 sec	Mittelwert 0,6 sec	Mittelwert 0,8 sec	Mittelwert 1,0 sec	Mittelwert 1,2 sec	Mittelwert 1,5 sec	Mittelwert 1,8 sec	
7 ³	Start-/ Stoprampe 0,05 sec	Start-/ Stoprampe 0,2 sec	Start-/ Stoprampe 0,4 sec	Start-/ Stoprampe 0,6 sec	Start-/ Stoprampe 0,8 sec	Start-/ Stoprampe 1,0 sec	Start-/ Stoprampe 1,2 sec	Start-/ Stoprampe 1,5 sec	Start-/ Stoprampe 2,0 sec	Start-/ Stoprampe 2,5 sec	
8	Hysterese 0,05% / 90°	Hysterese 0,08% / 90°	Hysterese 0,1% / 90°	Hysterese 0,2% / 90°	Hysterese 0,4% / 90°	Hysterese 0,6% / 90°	Hysterese 0,8% / 90°	Hysterese 1,0% / 90°	Hysterese 1,5% / 90°	Hysterese 2,0% / 90°	
9	Einstellen beider Endlagen (Potentiometer)	Einstellen der Endlage "CCW" (Potentiometer)	Einstellen der Endlage "CW" (Potentiometer)								

Tabelle 1: Übersicht Einstellungen FCD A 00-10

- 1) Bei hohen Geschwindigkeiten wird maximales Drehmoment gegebenenfalls nicht mehr ganz erreicht.
- 2) Position, welche angefahren wird, wenn 4-20mA Signal unter 3mA.
- 3) Stoprampe ist nur im Regelbetrieb aktiv
- 4) Wenn kein „Enable“ Signal anliegt, dann ist 3 Punkt Schritt Betrieb aktiv.
- 5) Wenn kein „Enable“ Signal anliegt, erfolgt keine Bewegung des Antriebes.

Bedienung

Mode	Parameter										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	Ruhe bzw. deaktiviert	Handfahrt	Regelung Analog mit Enable ⁴	3 Punkt Schritt mit Enable ⁵	Regelung Analog, Enable ignorieren	3 Punkt Schritt Enable ignorieren	Handfahrt Endschalter ignorieren				
1	Analog 4-20mA	Analog 2-10V	Analog 0-20mA	Analog 0-10V							
2	Drehrichtung links	Drehrichtung rechts									
3 ¹	Drehmoment 6 Nm	Drehmoment 6,5 Nm	Drehmoment 7 Nm	Drehmoment 7,5 Nm	Drehmoment 8 Nm	Drehmoment 8,5 Nm	Drehmoment 9 Nm	Drehmoment 10 Nm	Drehmoment 11 Nm	Drehmoment 12 Nm	
4 ²	Position 0 % ohne Auslösung Fehlerrelais	Halt an aktueller Position	sichere Position 0 %	sichere Position 10 %	sichere Position 20 %	sichere Position 30 %	sichere Position 50 %	sichere Position 70 %	sichere Position 90 %	sichere Position 100%	
5	Geschwindigkeit 90s / 90°	Geschwindigkeit 80s / 90°	Geschwindigkeit 70s / 90°	Geschwindigkeit 65s / 90°	Geschwindigkeit 60s / 90°	Geschwindigkeit 50s / 90°	Geschwindigkeit 45s / 90°	Geschwindigkeit 40s / 90°	Geschwindigkeit 30s / 90°	Geschwindigkeit 25s / 90°	
6	Mittelwert 0 sec	Mittelwert 0,1 sec	Mittelwert 0,2 sec	Mittelwert 0,4 sec	Mittelwert 0,6 sec	Mittelwert 0,8 sec	Mittelwert 1,0 sec	Mittelwert 1,2 sec	Mittelwert 1,5 sec	Mittelwert 1,8 sec	
7 ³	Start-/ Stoprampe 0,05 sec	Start-/ Stoprampe 0,2 sec	Start-/ Stoprampe 0,4 sec	Start-/ Stoprampe 0,6 sec	Start-/ Stoprampe 0,8 sec	Start-/ Stoprampe 1,0 sec	Start-/ Stoprampe 1,2 sec	Start-/ Stoprampe 1,5 sec	Start-/ Stoprampe 2,0 sec	Start-/ Stoprampe 2,5 sec	
8	Hysterese 0,05% / 90°	Hysterese 0,08% / 90°	Hysterese 0,1% / 90°	Hysterese 0,2% / 90°	Hysterese 0,4% / 90°	Hysterese 0,6% / 90°	Hysterese 0,8% / 90°	Hysterese 1,0% / 90°	Hysterese 1,5% / 90°	Hysterese 2,0% / 90°	
9	Einstellen beider Endlagen (Potentiometer)	Einstellen der Endlage "CCW" (Potentiometer)	Einstellen der Endlage "CW" (Potentiometer)								

Tabelle 2: Übersicht Einstellungen FCD A 00-15

- 1) Bei hohen Geschwindigkeiten wird maximales Drehmoment gegebenenfalls nicht mehr ganz erreicht.
- 2) Position, welche angefahren wird, wenn 4-20mA bzw. 2-10V Signal unter 3mA bzw. 1,5V fällt.
- 3) Stoprampe ist nur im Regelbetrieb aktiv
- 4) Wenn kein „Enable“ Signal anliegt, dann ist 3 Punkt Schritt Betrieb aktiv.
- 5) Wenn kein „Enable“ Signal anliegt, erfolgt keine Bewegung des Antriebes.

Bedienung

	Parameter										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	Ruhe bzw. deaktiviert	Handfahrt	Regelung Analog mit Enable ⁴	3 Punkt Schritt mit Enable ⁵	Regelung Analog, Enable ignorieren	3 Punkt Schritt Enable ignorieren	Handfahrt Endschalter ignorieren				
1	Analog 4-20mA	Analog 2-10V	Analog 0-20mA	Analog 0-10V							
2	Drehrichtung links	Drehrichtung rechts									
3 ¹	Drehmoment 15 Nm	Drehmoment 17 Nm	Drehmoment 20 Nm	Drehmoment 22 Nm	Drehmoment 24 Nm	Drehmoment 26 Nm	Drehmoment 28 Nm	Drehmoment 30 Nm	Drehmoment 33 Nm	Drehmoment 35 Nm	
4 ²	Position 0 % ohne Auslösung Fehlerrelais	Halt an aktueller Position	sichere Position 0 %	sichere Position 10 %	sichere Position 20 %	sichere Position 30 %	sichere Position 50 %	sichere Position 70 %	sichere Position 90 %	sichere Position 100%	
5	Geschwindigkeit 90s / 90°	Geschwindigkeit 80s / 90°	Geschwindigkeit 70s / 90°	Geschwindigkeit 65s / 90°	Geschwindigkeit 60s / 90°	Geschwindigkeit 50s / 90°	Geschwindigkeit 45s / 90°	Geschwindigkeit 40s / 90°	Geschwindigkeit 30s / 90°	Geschwindigkeit 25s / 90°	
6	Mittelwert 0 sec	Mittelwert 0,1 sec	Mittelwert 0,2 sec	Mittelwert 0,4 sec	Mittelwert 0,6 sec	Mittelwert 0,8 sec	Mittelwert 1,0 sec	Mittelwert 1,2 sec	Mittelwert 1,5 sec	Mittelwert 1,8 sec	
7 ³	Start-/ Stoprampe 0,05 sec	Start-/ Stoprampe 0,2 sec	Start-/ Stoprampe 0,4 sec	Start-/ Stoprampe 0,6 sec	Start-/ Stoprampe 0,8 sec	Start-/ Stoprampe 1,0 sec	Start-/ Stoprampe 1,2 sec	Start-/ Stoprampe 1,5 sec	Start-/ Stoprampe 2,0 sec	Start-/ Stoprampe 2,5 sec	
8	Hysterese 0,05% / 90°	Hysterese 0,08% / 90°	Hysterese 0,1% / 90°	Hysterese 0,2% / 90°	Hysterese 0,4% / 90°	Hysterese 0,6% / 90°	Hysterese 0,8% / 90°	Hysterese 1,0% / 90°	Hysterese 1,5% / 90°	Hysterese 2,0% / 90°	
9	Einstellen beider Endlagen (Potentiometer)	Einstellen der Endlage "CCW" (Potentiometer)	Einstellen der Endlage "CW" (Potentiometer)								

Tabelle 3: Übersicht Einstellungen FCD A 01-15

- 1) Bei hohen Geschwindigkeiten wird maximales Drehmoment gegebenenfalls nicht mehr ganz erreicht.
- 2) Position, welche angefahren wird, wenn 4-20mA bzw. 2-10V Signal unter 3mA bzw. 1,5V fällt.
- 3) Stoprampe ist nur im Regelbetrieb aktiv
- 4) Wenn kein „Enable“ Signal anliegt, dann ist 3 Punkt Schritt Betrieb aktiv.
- 5) Wenn kein „Enable“ Signal anliegt, erfolgt keine Bewegung des Antriebes.

Mode 1: Einstellen des Analog Signals

Es wird das Signal für die analogen Ein- und Ausgangssignalleitungen ausgewählt:

Parameter 0: 4-20mA

Parameter 1: 2-10V (nur FCD A 00-15 und FCD A 01-15)

Parameter 2: 0-20mA

Parameter 3: 0-10V (nur FCD A 00-15 und FCD A 01-15)

Parameter 4-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung





Wichtig:

Es muss zusätzlich die passende Einstellung am DIP Schalter „Analog“ vorgenommen werden (nur FCD A 00-15 und FCD A 01-15).

Mode 2: Einstellen der Drehrichtung

Es wird die Drehrichtung ausgewählt:

Parameter 0: Drehrichtung links. Schließen der Klappe erfolgt gegen den Uhrzeigersinn (CCW) .

Parameter 1: Drehrichtung rechts. Schließen der Klappe erfolgt im Uhrzeigersinn (CW) .

Parameter 2-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Mode 3: Einstellen des Drehmoments

Es wird das Drehmoment ausgewählt:

Parameter 0-9: Auswahl des gewünschten Drehmoments in 10 Stufen gemäß der Tabelle „**Einstellungen**“.

Die in der Tabelle angegebenen Drehmomente sind Richtwerte und auch von weiteren Betriebsparametern abhängig.

Mode 4: Einstellen der sicheren Position bei Leitungsbruch

Fällt in der Betriebsart Regelung über externen Sollwert (4-20mA bzw. 2-10V) das Eingangssignal unter 3mA bzw. 1,5 V ab kann der Antrieb eine gewünschte sichere Position anfahren:

Parameter 0: Position 0% wird angefahren. Das Relais „Betriebsbereit“ wird in diesem Fall geschaltet.

Parameter 1: Antrieb hält an aktueller Position Das Relais „Betriebsbereit“ wird in diesem Fall **nicht** geschaltet.

Parameter 2-9: ausgewählte Position 0% - 100% in 8 Stufen wird angefahren. Das Relais „Betriebsbereit“ wird in diesem Fall **nicht** geschaltet.

Mode 5: Einstellen der Geschwindigkeit

Es wird die Drehgeschwindigkeit ausgewählt:

Parameter 0-9: Auswahl der gewünschten Drehgeschwindigkeit in 10 Stufen gemäß der Tabelle „**Einstellungen**“. Die gewählte Drehgeschwindigkeit ist immer auf einen Schwenkbereich von 90° bezogen.

Mode 6: Einstellen der Mittelwertbildung

Es wird die Dauer der Mittelwertbildung für die analoge Sollwertvorgabe ausgewählt. Mit einer höheren Einstellung für die Dauer werden entsprechend mehr Einzelmessungen für die Mittelwertbildung verwendet. Eine höhere Einstellung kann gegebenenfalls Schwankungen des Eingangssignalpegels entgegenwirken.

Parameter 0-9: Auswahl der Mittelwertbildung in 10 Stufen von 0s bis 1,8s.

Mode 7: Einstellen der Rampe

Es wird die Dauer der Start- und Halterampe ausgewählt. In den Betriebsarten Drei-Punkt-Schritt und Handbetrieb wird beim Erreichen der Endlagen oder beim Abfallen des Fahrsignals immer sofort angehalten. Die Halterampe wird nur im Regelbetrieb benutzt.

Parameter 0-9: Auswahl der Dauer der Start- und Halterampe in 10 Stufen von 0,05s bis 2,5s.

Mode 8: Einstellen der Schrittgröße / Hysterese

Es wird die Größe der Hysterese ausgewählt.

Im **Regelbetrieb** legt die Einstellung der Hysterese fest, ab welcher Höhe einer Änderung des analogen Eingangssignals der Antrieb die Position nachregelt. Diese Einstellung wirkt sich somit direkt auf die Auflösung der verfügbaren Schritte im Regelbetrieb aus. Eine sehr fein eingestellte Hysterese setzt ein stabiles und störungsarmes analoges Eingangssignal voraus. Die Stabilität der Messung des analogen Eingangssignals kann dabei auch über die Einstellung der Mittelwertbildung (Mode 6: Einstellen der Mittelwertbildung) beeinflusst werden. Weiter ist bei einer sehr fein eingestellten Hysterese die Dauer der Rampe (Mode 7) nicht zu kurz einzustellen.

Im **Drei-Punkt-Schritt Betrieb** legt die Einstellung der Hysterese fest, mit welcher Präzision die Endlagen angefahren werden. Je höher die Einstellung für die Hysterese, desto früher wird beim Erreichen einer Endlage der Motor abgeschaltet.

Im **Drei-Punkt-Schritt Betrieb und im Regelbetrieb** legt diese Einstellung zusätzlich die Hysterese der Endlagenrelais fest.

Parameter 0-9: Auswahl der Hysterese in 10 Stufen von 0,05% bis 2,0%. Die Angaben beziehen sich auf einen Öffnungswinkel von 90°.

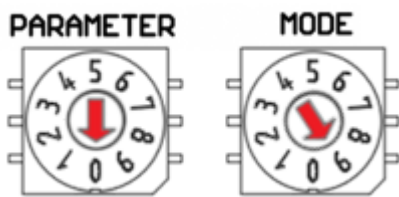
Mode 9: Einstellen der Endlagen

(Bilderauswahl symbolisch von Antrieb FCD A 00-15)

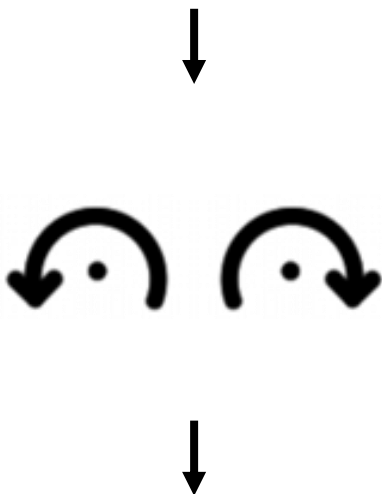
Die Positionsbestimmung durch die elektronische Regelung des Antriebes erfolgt über ein, auf der CPU-Platine montiertes, Potentiometer. Das Potentiometer ist spielfrei mit der Abtriebswelle verbunden. Die Positionen der beiden Endlagen werden durch die Elektronik ebenfalls über das Potentiometer bestimmt.




Die Skalierungen der externen Sollwertvorgabe sowie der Stellungsrückmeldung passen sich jeweils automatisch an die neu eingestellten Positionen für die Endlagen an.

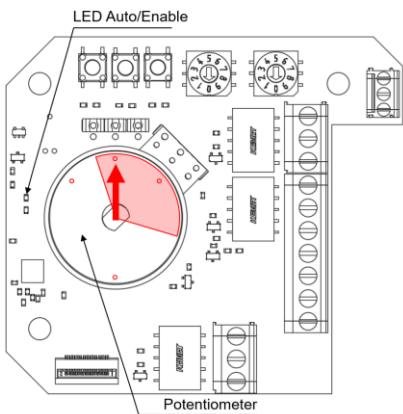
Parameter 0: Einstellen beider Endlagen



Mode: 9
Parameter: 0
Einstellen beider Endlagen



Über die beiden Tasten  und  wird die erste gewünschte Endlage angefahren. Es ist unerheblich ob zuerst die minimale oder die maximale Endlage angefahren wird. Die LED  blinkt.

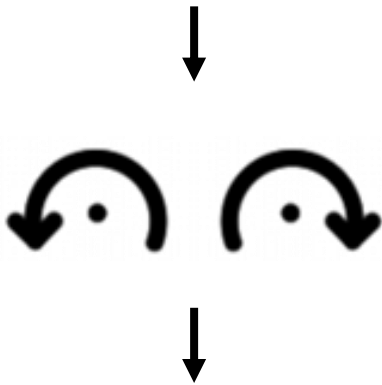





Das für die Positionsbestimmung zuständige Potentiometer P1 hat einen zulässigen Bewegungsbereiches von ca. 110°. Es ist dabei darauf zu achten, dass die Endlage nicht außerhalb des zulässigen Bewegungsbereiches des Antriebes liegt. Der zulässige Bewegungsbereich des Potentiometers ist rot schraffiert. Auf dem Potentiometer sind vier Markierungen vorhanden, in der nebenstehenden Abbildung sind diese als rote Kreise dargestellt. Die mit einem Pfeil gekennzeichnete Markierung muss sich immer innerhalb der schraffierten Fläche befinden. Die LED „Enable“ darf nicht leuchten. Befindet sich die aktuelle Position außerhalb des gültigen Bereiches, blinkt die LED „Enable“ im Zweiertackt.

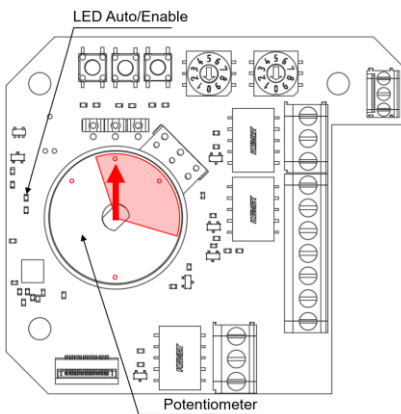




Taster „Prog“ lang drücken (LED „Prog“ blinkt kurz), um erste Endlage zu übernehmen.



Über die beiden Tasten  und  wird die zweite Endlage angefahren. Die LED  blinkt.

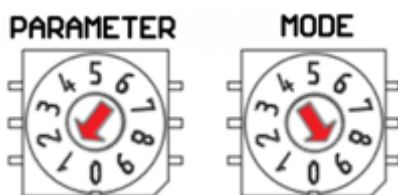


Es ist wieder darauf zu achten, dass die Endlage nicht außerhalb des zulässigen Bewegungsbereiches des Antriebes liegt.



Taster „Prog“ lang drücken (LED „Prog“ blinkt kurz), um die neuen Endlagenwerte abzuspeichern.

Parameter 1: Einstellen der einzelnen Endlage „CCW“



Mode: 9

Parameter: 1

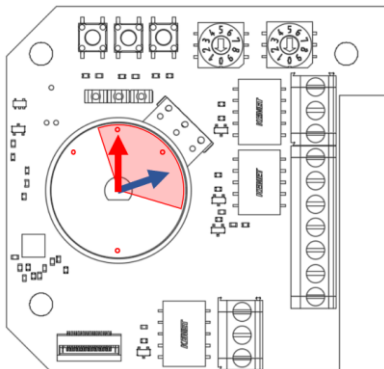
Der Menüpunkt dient zur Einstellung einer einzelnen Endlage für den Fall, dass nur eine der beiden

Endlagen verändert werden muss. Wenn beide Endlagen angepasst werden müssen, ist Parameter: 0 auszuwählen.

Einstellen der Endlage welche sich gegenüber der anderen Endlage in Richtung gegen den Uhrzeigersinn (CCW) befindet.



Über die beiden Tasten  und  wird die Endlage „CCW“ angefahren. Die LED  blinkt. Im Beispiel wird die einzustellende Endlage als roter Pfeil und die zweite Endlage als blauer Pfeil dargestellt. Es ist dabei darauf zu achten, dass sich die Endlage nicht außerhalb des zulässigen Bewegungsbereiches des Antriebes liegt. Die LED „Enable“ darf nicht leuchten. Befindet sich die aktuelle Position außerhalb des gültigen Bereiches, blinkt die LED „Enable“ im Zweiertackt. Auf dem Potentiometer sind vier Markierungen vorhanden, in der nebenstehenden Abbildung sind diese als rote Kreise dargestellt. Der zulässige Bewegungsbereich des Potentiometers ist rot schraffiert. Die mit einem Pfeil gekennzeichnete Markierung muss sich immer innerhalb der schraffierten Fläche befinden.



Der zulässige Bewegungsbereich des Potentiometers ist rot schraffiert. Die mit einem Pfeil gekennzeichnete Markierung muss sich immer innerhalb der schraffierten Fläche befinden.



Taster „Prog“ lang drücken (LED „Prog“ blinkt kurz), um Endlage „CCW“ zu übernehmen.

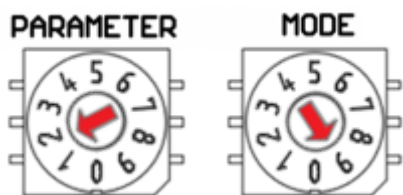
Parameter 2: Einstellen der einzelnen Endlage „CW“




Mode: 9

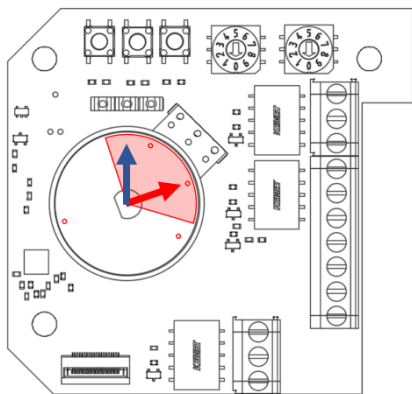
Parameter: 2

Der Menüpunkt dient zur Einstellung einer einzelnen Endlage für den Fall, dass nur eine der beiden Endlagen verändert werden muss. Wenn beide Endlagen angepasst werden müssen, ist Parameter: 0 auszuwählen.

Einstellen der Endlage welche sich gegenüber der anderen Endlage in Richtung Uhrzeigersinn (CW) befindet.



Über die beiden Tasten  und  wird die Endlage „CW“ angefahren. Die LED  blinkt. Im Beispiel wird die einzustellende Endlage als roter Pfeil und die zweite Endlage als blauer Pfeil dargestellt.



Es ist dabei darauf zu achten, dass sich die Endlage nicht außerhalb des zulässigen Bewegungsbereiches des Antriebes liegt. Die LED „Enable“ darf nicht leuchten. Befindet sich die aktuelle Position außerhalb des gültigen Bereiches, blinkt die LED „Enable“ im Zweiertackt. Auf dem Potentiometer sind vier Markierungen vorhanden, in der nebenstehenden Abbildung sind diese als rote Kreise dargestellt. Der zulässige Bewegungsbereich des Potentiometers ist rot schraffiert. Die mit einem Pfeil gekennzeichnete Markierung muss sich immer innerhalb der schraffierten Fläche befinden.





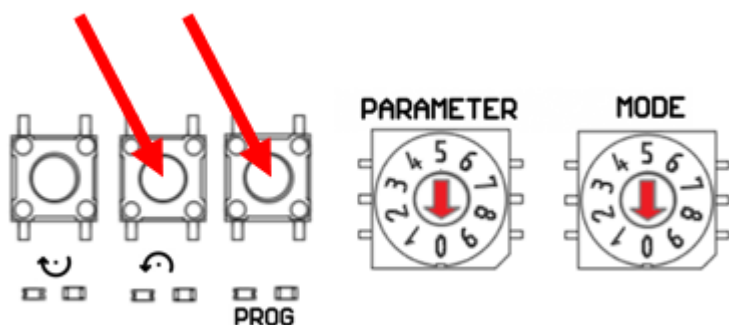
Taster „Prog“ lang drücken (LED „Prog“ blinkt kurz),
um Endlage „CW“ zu übernehmen.

Parameter 3-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Einstellungsbetrieb 2

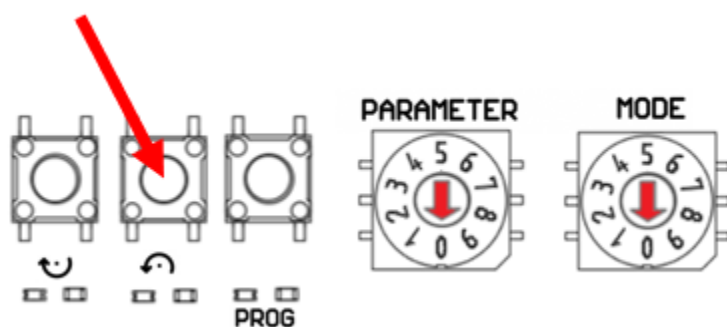
Für die weiteren Einstellungen muss der Antrieb in den **Einstellungsbetrieb 2** versetzt werden. Im laufenden Betrieb wird der **Einstellungsbetrieb 2** aktiviert, wenn die Drehschalter Mode und Parameter beide auf der Position „0“ stehen und gleichzeitig der

Taster  und der Taster „PROG“ lang gedrückt werden:



Der **Einstellungsbetrieb 2** wird auch aktiviert, wenn beim Einschalten des Antriebes (Spannung anlegen) die Drehschalter Mode und Parameter beide auf der Position „0“

stehen und gleichzeitig der Taster  gedrückt wird:



Die LED „PROG“ und die LED „Enable“ leuchten dauerhaft. Das Relais „Betriebsbereit“ ist nicht geschaltet. Gewünschte Einstellungen werden jeweils über den Parameter-Drehschalter ausgewählt und durch langes Drücken der Taste „Prog“ bestätigt (LED „Prog“ blinkt kurz).

Der **Einstellungsbetrieb 2** wird verlassen, wenn die Drehschalter Mode und Parameter auf „0“ zurückgestellt werden und der Taster „Prog“ lang gedrückt wird. (LED „Prog“ blinkt kurz). Der Antrieb kehrt dann in den Normalbetrieb zurück.

Eine Übersicht über die entsprechenden Parameter für die einzelnen Einstellungsmöglichkeiten ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Mode	Parameter									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	Rückkehr in Normalbetrieb									
1	Test LEDs	Plausibilitätsprüfung der aktuellen Einstellungen								
2	Analoger Ausgang Strom kalibrieren	Analoger Ausgang Spannung kalibrieren								
3	Analoger Eingang Strom 4 mA Wert kalibrieren	Analoger Eingang Spannung 2 V Wert kalibrieren ¹								
4	Analoger Eingang Strom 20 mA Wert kalibrieren	Analoger Eingang Spannung 10 V Wert kalibrieren ¹								
5										
6	Bewegungsfahrt									
7	Heizung aus	Heizung ein 0°	Heizung ein 5°							
8	Werkseinstellungen wiederherstellen									
9										

Tabelle 4: Übersicht Einstellungsbetrieb 2

1) nur FCD A 00-15 und FCD A 01-15

Mode 0: Rückkehr in Normalbetrieb

Parameter 0: Wird der Taster "Prog" lange gedrückt, kehrt der Antrieb in den Normalbetrieb zurück

Parameter 1-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Mode 1: Test

Parameter 0: Es werden die folgende LEDs auf Dauerlicht eingeschaltet. Es kann dementsprechend die Funktion dieser kontrolliert werden:

- LED , Grün
- LED , Grün
- LED „PROG“, Rot
- LED „Power“, Grün
- LED „Enable“, Grün
- LED „Error“, Rot

Parameter 2: Es wird eine Plausibilitätsprüfung aller Einstellungen durchgeführt. Wird mindestens eine der Einstellungen als fehlerhaft erkannt, fällt der Relaisausgang „Betriebsbereit“ ab und die LED „Error“ leuchtet auf. Zur Fehleranalyse zeigt die LED „Auto/Enable“ über einen Blinkcode eine Fehlernummer an.

Blinkcode	Fehlerbeschreibung
2x	Antriebsposition befindet sich außerhalb des zulässigen Bewegungsbereichs
3x	Einstellungsfehler Betriebsdaten festgestellt (Analog Signal, Drehrichtung, Drehmoment, sichere Position, Geschwindigkeit, Mittelwertbildung, Rampe, Hysterese oder Heizung)
4x	Einstellungsfehler Kalibrierwerte Potentiometer festgestellt
5x	Einstellungsfehler Kalibrierwerte analoger Ausgang festgestellt
6x	Einstellungsfehler Kalibrierwerte analoger Eingang festgestellt
7x	Fehler Einstellungen allgemein

Es erfolgt keine automatische Korrektur der fehlerhaften Einstellung. Bei den Kalibrierdaten für die analoge Schnittstelle wird zum Beispiel geprüft, ob der 4mA Kalibrierwert unter dem 20mA Kalibrierwert liegt. Es wird nicht geprüft, ob zum Beispiel der 4mA Kalibrierwert im Bereich von 8 mA liegt.

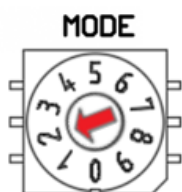
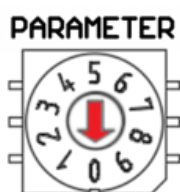
Parameter 2-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Mode 2: Analoger Ausgang kalibrieren

Der analoge Ausgang des Antriebes wird ab Werk bereits kalibriert ausgeliefert. Eine Nachkalibrierung des analogen Ausganges ist in der Regel nur bei sehr hohen Anforderungen an die Winkelgenauigkeit oder zum Beispiel bei langen Anschlussleitungen notwendig.

Für die Kalibrierkennlinie des analogen Ausgangs können im Strom- bzw. Spannungsbetrieb je zwei Kalibrierwerte angepasst werden. Im Strombetrieb können die Kalibrierwerte für 4 mA und 20 mA angepasst werden. Im Spannungsbetrieb können die Kalibrierwerte für 2 V und 10 V angepasst werden.

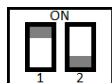
Parameter 0: Analoger Ausgang Strom kalibrieren



Mode: 2

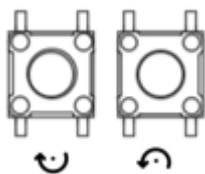
Parameter: 0

Analoger Ausgang Strom kalibrieren

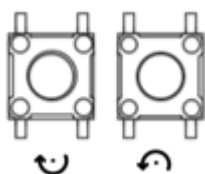


DIP-Schalter „Analog“ auf Strombetrieb stellen







+ -



+ -





Strommessgerät an analogen Ausgang anschließen (Klemme 1 und 2)

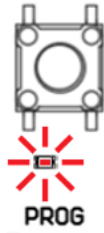
Es wird der aktuelle 4 mA Wert am Ausgang ausgegeben. Der angezeigte Wert ist so genau wie möglich auf 4 mA einzustellen. Über den Taster  kann der Wert verringert und über den Taster  erhöht werden.

Warten, bis der Wert stabil ansteht.

Taster „Prog“ lang drücken (LED „Prog“ blinkt kurz), um Wert zu übernehmen.

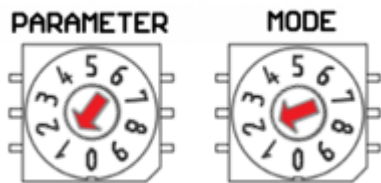
Es wird der aktuelle 20 mA Wert am Ausgang ausgegeben. Der angezeigte Wert ist so genau wie möglich auf 20 mA einzustellen. Über den Taster  kann der Wert verringert und über den Taster  erhöht werden.

Warten, bis der Wert stabil ansteht.



Taster "Prog" lang drücken (LED "Prog" blinkt kurz), um die neuen Kalibrierwerte für 4 und 20 mA im Speicher abzulegen.

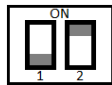
Parameter 1: Analoger Ausgang Spannung kalibrieren



Mode: 2

Parameter: 1

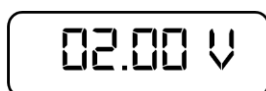
Analoger Ausgang Spannung kalibrieren



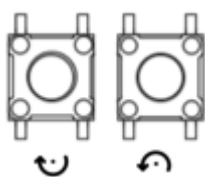
DIP-Schalter „Analog“ auf Spannungsbetrieb stellen




Spannungsmessgerät an analogen Ausgang anschließen (Klemme 1 und 2)



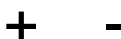
Es wird der aktuelle 2 V Wert am Ausgang ausgegeben. Der angezeigte Wert ist so genau wie



möglich auf 2 V einzustellen. Über den Taster 

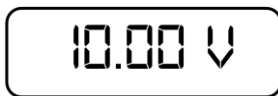
kann der Wert verringert und über den Taster 

erhöht werden.

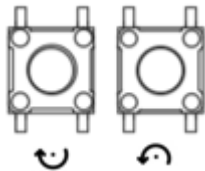




Taster "Prog" lang drücken (LED "Prog" blinkt kurz), um Wert zu übernehmen.



Es wird der aktuelle 10 V Wert am Ausgang ausgegeben. Der angezeigte Wert ist so genau wie möglich auf 10 V einzustellen. Über den Taster



↶ kann der Wert verringert und über den Taster ↷ erhöht werden.

+ -



Taster "Prog" lang drücken (LED "Prog" blinkt kurz), um die neuen Kalibrierwerte für 2 und 10 V im Speicher abzulegen.

Parameter 2-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Mode 3: Analoger Eingang 4 mA bzw. 2 V Wert kalibrieren

Der analoge Eingang des Antriebes wird ab Werk bereits kalibriert ausgeliefert. Eine Nachkalibrierung des analogen Einganges ist in der Regel nur bei sehr hohen Anforderungen an die Winkelgenauigkeit oder zum Beispiel bei langen Anschlussleitungen notwendig.

Für die Kalibrierkennlinie des analogen Eingangs können im Strom- bzw. Spannungsbetrieb je zwei Kalibrierwerte angepasst werden. Im Strombetrieb können die Kalibrierwerte für 4 mA und 20 mA angepasst werden. Im Spannungsbetrieb können die Kalibrierwerte für 2 V und 10 V angepasst werden.

In der Einstellung **Mode 3** werden die Kalibrierwerte für 4 mA bzw. 2 V angepasst.



Wichtig:

Es muss zusätzlich die passende Einstellung am DIP Schalter „Analog“ vorgenommen werden.

Parameter 0: Über eine Stromquelle werden 4 mA an den analogen Eingang angelegt. Wird der Taster "Prog" lang gedrückt (LED "Prog" blinkt kurz), wird der Kalibrierwert für 4 mA im Speicher abgelegt. Befindet sich der eingelesene Wert außerhalb des gültigen Bereiches lässt sich der neue Wert nicht in den Speicher ablegen (es erfolgt kein Blinken der LED "Prog").

Parameter 1: Über eine Spannungsquelle werden 2 V an den analogen Eingang angelegt. Wird der Taster "Prog" lang gedrückt (LED "Prog" blinkt kurz), wird der Kalibrierwert für 2 V im Speicher abgelegt. Befindet sich der eingelesene Wert außerhalb des gültigen Bereiches lässt sich der neue Wert nicht in den Speicher ablegen (es erfolgt kein Blinken der LED "Prog").

Parameter 2-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Mode 4: Analoger Eingang 20 mA bzw. 10 V Wert kalibrieren

Der analoge Eingang des Antriebes wird ab Werk bereits kalibriert ausgeliefert. Eine Nachkalibrierung des analogen Einganges ist in der Regel nur bei sehr hohen Anforderungen an die Winkelgenauigkeit oder zum Beispiel bei langen Anschlussleitungen notwendig.

Für die Kalibrierkennlinie des analogen Eingangs können im Strom- bzw. Spannungsbetrieb je zwei Kalibrierwerte angepasst werden. Im Strombetrieb können die Kalibrierwerte für 4 mA und 20 mA angepasst werden. Im Spannungsbetrieb können die Kalibrierwerte für 2 V und 10 V angepasst werden.

In der Einstellung **Mode 4** werden die Kalibrierwerte für 20 mA bzw. 10 V angepasst.



Wichtig:

Es muss zusätzlich die passende Einstellung am DIP Schalter „Analog“ vorgenommen werden.



Parameter 0: Über eine Stromquelle werden 20 mA an den analogen Eingang angelegt. Wird der Taster "Prog" lang gedrückt (LED "Prog" blinkt kurz), wird der Kalibrierwert für 20 mA im Speicher abgelegt. Befindet sich der eingelesene Wert außerhalb des gültigen Bereiches lässt sich der neue Wert nicht in den Speicher ablegen (es erfolgt kein Blinken der LED "Prog").

Parameter 1: Über eine Spannungsquelle werden 10 V an den analogen Eingang angelegt. Wird der Taster "Prog" lang gedrückt (LED "Prog" blinkt kurz), wird der Kalibrierwert für 10 V im Speicher abgelegt. Befindet sich der eingelesene Wert außerhalb des gültigen Bereiches lässt sich der neue Wert nicht in den Speicher ablegen (es erfolgt kein Blinken der LED "Prog").

Parameter 2-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Mode 5: nicht belegt

Mode 6: Bewegungsfahrt

Parameter 0: Der Antrieb kann über die beiden Taster  und  bewegt werden. Die Drehbewegung berücksichtigt nicht die Lage der Endlagenschalter. Der Modus ist für Testfahrten des Antriebes. Befindet sich die aktuelle Position außerhalb des **zulässigen Bewegungsbereiches**, blinkt die LED „Enable“ zur Fehleranalyse im Zweiertackt. Die Drehbewegung erfolgt mit der Geschwindigkeitseinstellung 8.

Parameter 1-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Mode 7: Einstellen der Heizung

Bei Bedarf kann eine im Antrieb integrierte Heizung zugeschaltet werden. Diese benötigt keine zusätzliche, gegenüber der in den technischen Daten angegebenen maximalen Leistung.

Parameter 0: Die Heizung ist deaktiviert.

Parameter 1: Die Heizung wird aktiviert, sobald die Temperatur im Gerät unter 0°C fällt.

Parameter 2: Die Heizung wird aktiviert, sobald die Temperatur im Gerät unter 5°C fällt.

Parameter 3-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Mode 8: Werkseinstellungen wiederherstellen

Parameter 0: Wird der Taster "Prog" lang gedrückt (LED "Prog" blinkt kurz), werden alle Betriebsdaten (Analog Signal, Drehrichtung, Drehmoment, sichere Position, Geschwindigkeit, Mittelwertbildung, Rampe, Hysterese oder Heizung) sowie auch die Kalibrierdaten wieder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.



Wichtig: Der Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

Parameter 1-9: nicht belegt, bei Auswahl erfolgt keine Änderung der aktuellen Einstellung

Mode 9: nicht belegt

Fehlermanagement

Fehlersignalisierung

Sofern der Antrieb nicht betriebsbereit ist oder ein Fehler vorliegt fällt der Relaisausgang „Betriebsbereit“ ab. Ferner leuchtet in diesem Fall auch die LED „Error“ auf. In bestimmten Fällen zeigt die die LED „Enable“ über einen Blinkcode zur Fehleranalyse eine Fehlernummer an.

Folgend sind die Betriebs- bzw. Fehlerzustände, in welchen der Relaisausgang „Betriebsbereit“ abfällt, aufgelistet:

- Der Antrieb befindet sich im Einstellungsbetrieb
- Der Antrieb befindet sich in der Betriebsart Ruhe, Handfahrt oder Handfahrt ohne Endschalter
- Es liegt keine Versorgungsspannung am Antrieb an (in diesem Fall leuchtet die LED „Error“ nicht)
- Es liegt einer der folgenden Fehler vor:
 - o Übertemperatur: Die Temperatur im Antrieb steigt auf über 70°C an. Der Antrieb fährt in diesem Fall weiter
 - o Leitungsbruch analoger Eingang: Der Antrieb verhält sich in diesem Fall gemäß der Einstellung „Mode 4: sichere Position bei Leitungsbruch“
 - o Motorfehler (z.B. Blockade), siehe folgenden Abschnitt Motorüberwachung
 - o Plausibilitätsprüfung fehlerhaft, siehe folgenden Abschnitt Plausibilitätsprüfung
 - o Position gemessen am Potentiometer befindet sich außerhalb des gültigen Bereiches, in diesem Fall blinkt die LED „Enable“ zur Fehleranalyse im Zweiertackt.

Motorüberwachung

Sobald sich der Motor dreht, führt der Antrieb laufend eine Blockade und Geschwindigkeitsüberwachung der Antriebseinheit durch. Der Antrieb versucht selbständig das Problem zu beheben:

- Blockiert der Motor für mehr als 10 s oder weicht die aktuelle Geschwindigkeit von der Sollgeschwindigkeit für mehr als 10 s stark ab, fällt der Relaisausgang „Betriebsbereit“ ab und die LED „Error“ leuchtet auf.
- Blockiert der Motor für mehr als 10 s oder weicht die aktuelle Geschwindigkeit von der Sollgeschwindigkeit für mehr als 20 s stark ab, führt der Antrieb einen Neustart durch.
- Blockiert der Motor für mehr als 10 s oder weicht die aktuelle Geschwindigkeit von der Sollgeschwindigkeit für mehr als 10 s stark ab, während sich der Antrieb beim Anfahren einer der beiden Endlagen befindet (die aktuelle Position befindet sich maximal in fünffacher Entfernung der Einstellung für die Hysterese zu einer der Endlagen) stoppt der Antrieb die Bewegung. Weiter fällt der Relaisausgang „Betriebsbereit“ ab und die LED „Error“ leuchtet auf.

Für den Fall, dass das Problem nicht automatisch behoben werden kann, ist das System auf Fehler zu überprüfen. Zum Beispiel auf eine mechanische Blockade des Stellgliedes.

In den manuellen Betriebsarten findet keine Motorüberwachung statt.

Plausibilitätsprüfung

Bei jedem Systemstart führt der Antrieb eine Plausibilitätsprüfung aller Einstellungen durch. Wird mindestens eine der Einstellungen als fehlerhaft erkannt, wird diese nach Möglichkeit automatisch zum Beispiel durch Zurücksetzen auf Werkseinstellungen korrigiert. Weiter fällt der Relaisausgang „Betriebsbereit“ ab und die LED „Error“ leuchtet auf. Zur Fehleranalyse zeigt die LED „Auto/Enable“ über einen Blinkcode eine Fehlernummer an. Diese Signalisierung bleibt bis zum nächsten Systemstart besehen und übersteuert die Signalisierungen des Normalbetriebes.

Blinkcode	Fehlerbeschreibung
2x	Antriebsposition befindet sich außerhalb des zulässigen Bewegungsbereichs
3x	Einstellungsfehler Betriebsdaten festgestellt (Analog Signal, Drehrichtung, Drehmoment, sichere Position, Geschwindigkeit, Mittelwertbildung, Rampe, Hysterese oder Heizung)

Blinkcode	Fehlerbeschreibung
4x	Einstellungsfehler Kalibrierwerte Potentiometer festgestellt
5x	Einstellungsfehler Kalibrierwerte analoger Ausgang festgestellt
6x	Einstellungsfehler Kalibrierwerte analoger Eingang festgestellt
7x	Fehler Einstellungen allgemein

Bei den Kalibrierdaten für die analoge Schnittstelle wird zum Beispiel geprüft, ob der 4mA Kalibrierwert unter dem 20mA Kalibrierwert liegt. Es wird nicht geprüft, ob zum Beispiel der 4mA Kalibrierwert im Bereich von 8 mA liegt.

Fehlersuche und -behebung

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Relaisausgang „Betriebsbereit“ ist nicht aktiv	Der Antrieb befindet sich im Einstellungsbetrieb	Wechsel in den Normalbetrieb
	Der Antrieb befindet sich in der Betriebsart Ruhe, Handfahrt oder Handfahrt ohne Endschalter	Wechsel in eine andere Betriebsart
	Es liegt keine Versorgungsspannung am Antrieb an	Überprüfung der Anschlussleitungen für die Versorgungsspannung
	Übertemperatur: Die Temperatur im Antrieb steigt auf über 70 ° C an.	Antrieb abkühlen lassen.
	Leitungsbruch analoger Eingang	Überprüfung der Anschlussleitungen des Analogeneingangs
	Motorfehler (z.B. Blockade)	Überprüfung des Antriebes sowie des Stellgliedes auf Blockade. Gegebenenfalls Erhöhung der Einstellung „Drehmoment“. Gegebenenfalls Erhöhung der Einstellung „Rampe“.

Fehler	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
		Überprüfung, ob die Endlagen korrekt eingestellt sind. Überprüfung des Stellgliedes auf Verschmutzungen oder Ablagerungen.
	Die Position befindet sich außerhalb des gültigen Bereiches	Rückfahrt der Position in den gültigen Bereich im Handbetrieb.
	Plausibilitätsprüfung fehlerhaft	Überprüfen der einzelnen Einstellung anhand des Blinkcodes der LED „Enable“. Siehe Abschnitt Plausibilitätsprüfung
Der Antrieb korrigiert die aktuelle Position in der Betriebsart Regelung laufend nach	Schwankungen am Analogen Eingangssignal	Überprüfung des analogen Eingangssignals. Gegebenenfalls Erhöhung der Einstellung „Hysterese“. Gegebenenfalls Erhöhung der Einstellung „Mittelwertbildung“.
Der analoge Ausgang zeigt nicht die erwarteten Werte an.	Die Einstellungen für das Analogsignal sind nicht richtig gesetzt.	Gegebenenfalls Anpassen der Einstellung „Analog Signal“. Gegebenenfalls Anpassen der Einstellung des DIP Schalters „Analog Signal“. Gegebenenfalls Kalibrierung des analogen Ausgangs.
Der Antrieb fährt nicht in den Betriebsarten Regelung mit Sollwertfreigabe (Parameter 2) bzw. Dreipunkt-Schritt mit Freigabe (Parameter 3)	Es liegt kein Freigabesignal an Klemme 12 an.	Überprüfung des Freigabesignals. Hierzu kann auch die LED „Enable“ herangezogen werden. Gegebenenfalls Wechsel in eine Betriebsart ohne Freigabesignal.

Technische Daten

	FCD A 00-10	FCD A 00-15	FCD A 01-15
max. Drehmoment [Nm]	4 Nm einstellbar	12 Nm einstellbar	35 Nm einstellbar
Laufzeit	15-60s/90° einstellbar	25-90s/90° einstellbar	25-90s/90° einstellbar
Max. Drehwinkel	110°		
Spannung AC Variante [V]	90..260 VAC, 50/60 Hz		
Spannung DC Variante [V]	18..30 VDC		
Leistungsaufnahme	DC : max. 200 mA AC : max. 5 VA	DC : max. 250 mA AC : max. 6 VA	DC : max. 450 mA AC : max. 15 VA
Schutzart	IP65		
Umgebungstemperatur [°C]	-20°C bis 60°C		
Gewicht	ca. 0,8 kg	ca. 1,6 kg	ca. 2,2 kg
Abmessungen	ca. 114 x 82 x 93 mm	ca. 135 x 108 x 122 mm	ca. 176 x 111 x 142 mm
Kabeleinführung	3 X M16 x 1,5mm Ø: 5-9mm	2 X M20 x 1,5mm Ø: 9-13mm	2 X M20 x 1,5mm Ø: 9-13mm
Gehäuse	Aluminiumguss		
Abtriebswelle [mm]	7x7x7,5 mm Innenvierkant	9x9x9,5 mm Innenvierkant	9x9x9,5 mm Innenvierkant
Adaption	F03, LKØ36 4xM5 und LKØ50 2xM6	F03, F05 und LKØ50 4xM6	F07 und LKØ50 4xM5, LKØ50 4xM6
Lebensdauer	500.000 Zyklen unter Volllast, 2.000.000 Zyklen bei 60 % Last		
Betriebsarten	<ul style="list-style-type: none"> • Manuell • Automatik: 3-Punkt-Schritt • Automatik: elektronische Regelung • Umschaltung zwischen manuellem Betrieb, Regelbetrieb oder 3-Punkt-Schritt über Drehschalter oder über Regl.-Freigabesignal 		
Betriebsart: manuell	<ul style="list-style-type: none"> • Handbetrieb über Taster Auf & Zu 		
Betriebsart: Automatik 3-Punkt-Schritt	<ul style="list-style-type: none"> • Auf & Zu über potenzialfreie Eingänge • Freigabesignal • Einstellbare Startrampe 		

	FCD A 00-10	FCD A 00-15	FCD A 01-15
Betriebsart: Automatik elektronische Regelung	<ul style="list-style-type: none"> Elektronische Regelung: Eingang 0/4-20 mA bis zu 1000 Schritte/90° einstellbare Schrittgröße einstellbare Mittelwertbildung für Analog Input einstellbare Safeposition Freigabesignal Einstellbare Rampe 	<ul style="list-style-type: none"> Elektronische Regelung: Eingang 0/4-20 mA, 0/2-10 V bis zu 1000 Schritte/90° einstellbare Schrittgröße einstellbare Mittelwertbildung für Analog Input einstellbare Safeposition Freigabesignal Einstellbare Rampe 	
Stellungsrückmeldung	Analoger Ausgang 0/4-20 mA	Analoger Ausgang 4-20 mA, 0/2-10 V	
Rückmeldung Ausgänge	<ul style="list-style-type: none"> 2x Endlagenrelais potentialfrei min/max 2x frei einstellbare Nockenschalter potentialfrei 1 x Statusrelaisausgang potentialfrei 		<ul style="list-style-type: none"> 2x Endlagenrelais potentialfrei min/max 3x frei einstellbare Nockenschalter potentialfrei 1 x Statusrelaisausgang potentialfrei
Elektrische Spezifikationen der Ein- und Ausgänge	<p>Stellungsrückmeldung analog:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stromquelle: max. 12V Ausgangsspannung, Bürde max. 500 Ω Spannungsquelle: max. 12V Ausgangsspannung, max. 30mA Strom <p>Sollwertvorgabe analog:</p> <ul style="list-style-type: none"> max. Eingangsspannung: 12V, Stromeingang: Bürde: 500 Ω <p>Relaisausgänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schaltleistung AC: Max. 250V, 500mA, ohmsche Last Schaltleistung DC: Max. 220V, 500mA, ohmsche Last <p>Nockenschalter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Schaltleistung AC: Max. 250V, 500mA, ohmsche Last Max. 250V, 250mA, induktive Last Schaltleistung DC: 30V, 1000mA, ohmsche Last Max. 125V, 100mA, ohmsche Last 30V, 500mA, ohmsche Last Max. 125V, 30mA, ohmsche Last <p>3-Punkt-Schritt, Freigabesignal Eingänge:</p> <ul style="list-style-type: none"> AC Variante: 90..260VAC, max. Strom 5mA DC Variante: 18..30V, max. Strom 10mA 		
Weitere Produktmerkmale	<ul style="list-style-type: none"> Mechanische Stellungsanzeige im Deckel Heizung mit Thermostat 		

Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité UE

Wir **Antriebs-&Regeltechnik Schimpf GmbH, Bonholzstrasse 17, D-71111 Waldenbuch**
We / Nous
erklären, dass das Produkt **alle Regelantriebe der Serie 00-01-02-03-04**
declare that product / déclarons que produit

inklusive **technisches Zubehör**
inclusive / y compris

auf welche sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Norm(en) übereinstimmt
to which this declaration relates conforms to the following standard(s)
sur laquelle cette déclaration se réfère, et conformément aux dispositions de la norme(s)

DIN EN 16340: 2014-10
DIN EN 60730-1: 2021-06

gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinie(n).
according to the provisions of the following directive(s) / conformément aux dispositions de la directive(s)

Nummer (Number / Numéro)	Text (Text / Texte)
2014/35/EU 2014/35/EU/ 2014/35/UE	Niederspannungsrichtlinie Low Voltage Directive Directive basse tension
2014/30/EU 2014/30/EU 2014/30/UE	EMV-Richtlinie EMC Directive Directive CEM
2011/65/EU 2011/65/EU 2011/65/UE	RoHS RoHS RoHS

Das Datenblatt und gegebenenfalls die Basisdokumentation sind zu beachten.
The data sheet and basic documentation, if any, have to be considered.
La consultation de la fiche technique, et éventuellement de la documentation technique de base, est requise.

Hinweise zur Anwendung der Richtlinie 2014/30/EU:

Die Konformität mit 2014/30/EU gilt für die Verwendung in industrieller Umgebung.

Remarks regarding the application of directive 2014/30/EU:
Conformity with 2014/30/EU only in industrial environment.

Remarques sur l'application des directives 2014/30/UE:
La conformité avec la 2014/30/UE est valable dans un environnement industrielle

Anbringung der CE-Kennzeichnung: **ja**
Placing of the CE marking / L'apposition du marquage CE

Rechtsverbindliche Unterschrift
Authorized signature / Signature autorisée

Waldenbuch, 29.03.2022
N. Geiger, Geschäftsführung
Antriebs- & Regeltechnik
Schimpf GmbH
Bonholzstr. 17
71111 Waldenbuch
Telefon 07157/52756-0

Maßzeichnungen

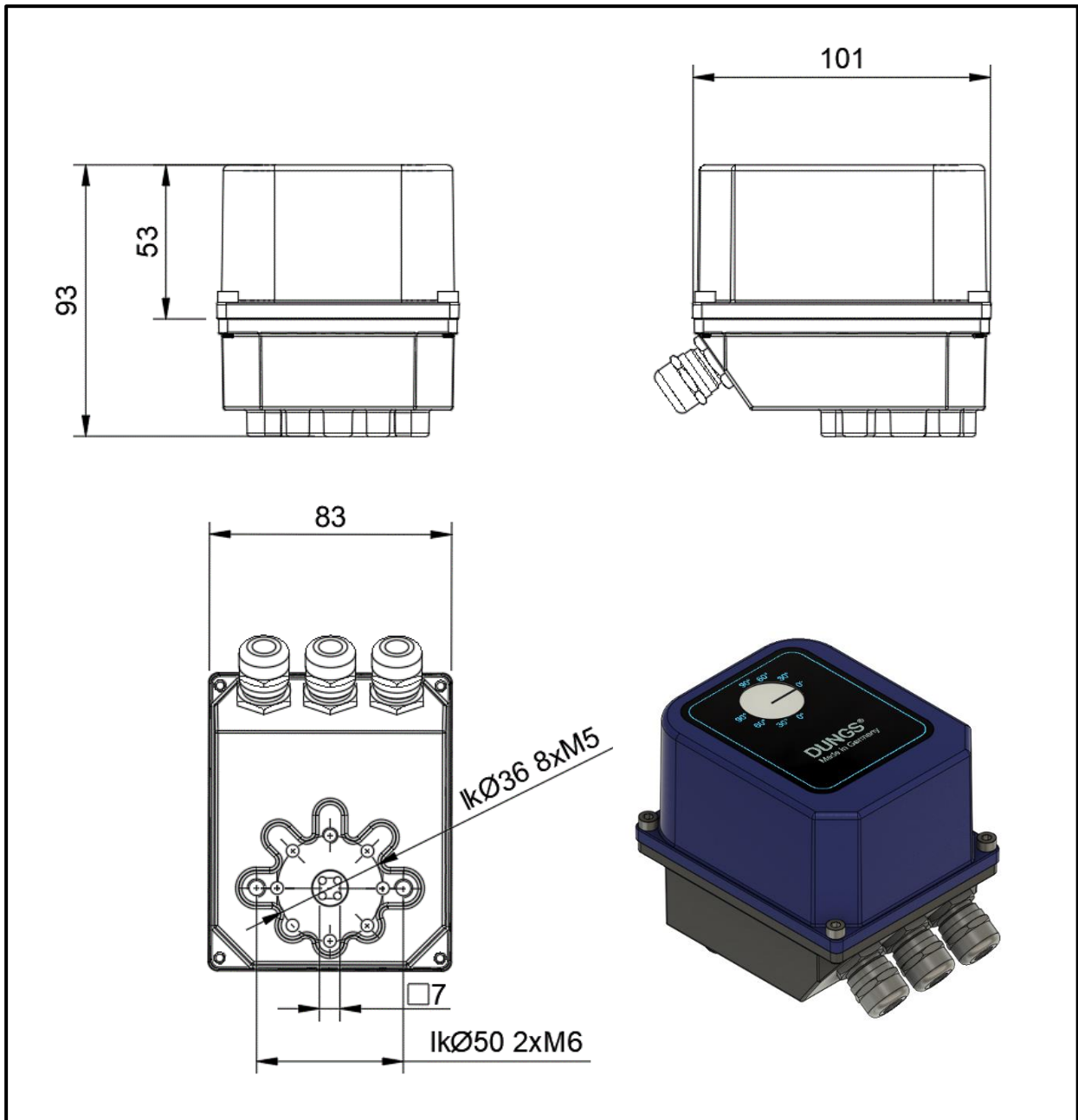


Abbildung 14: Abmessungen Antrieb Typ FCD A 00-10

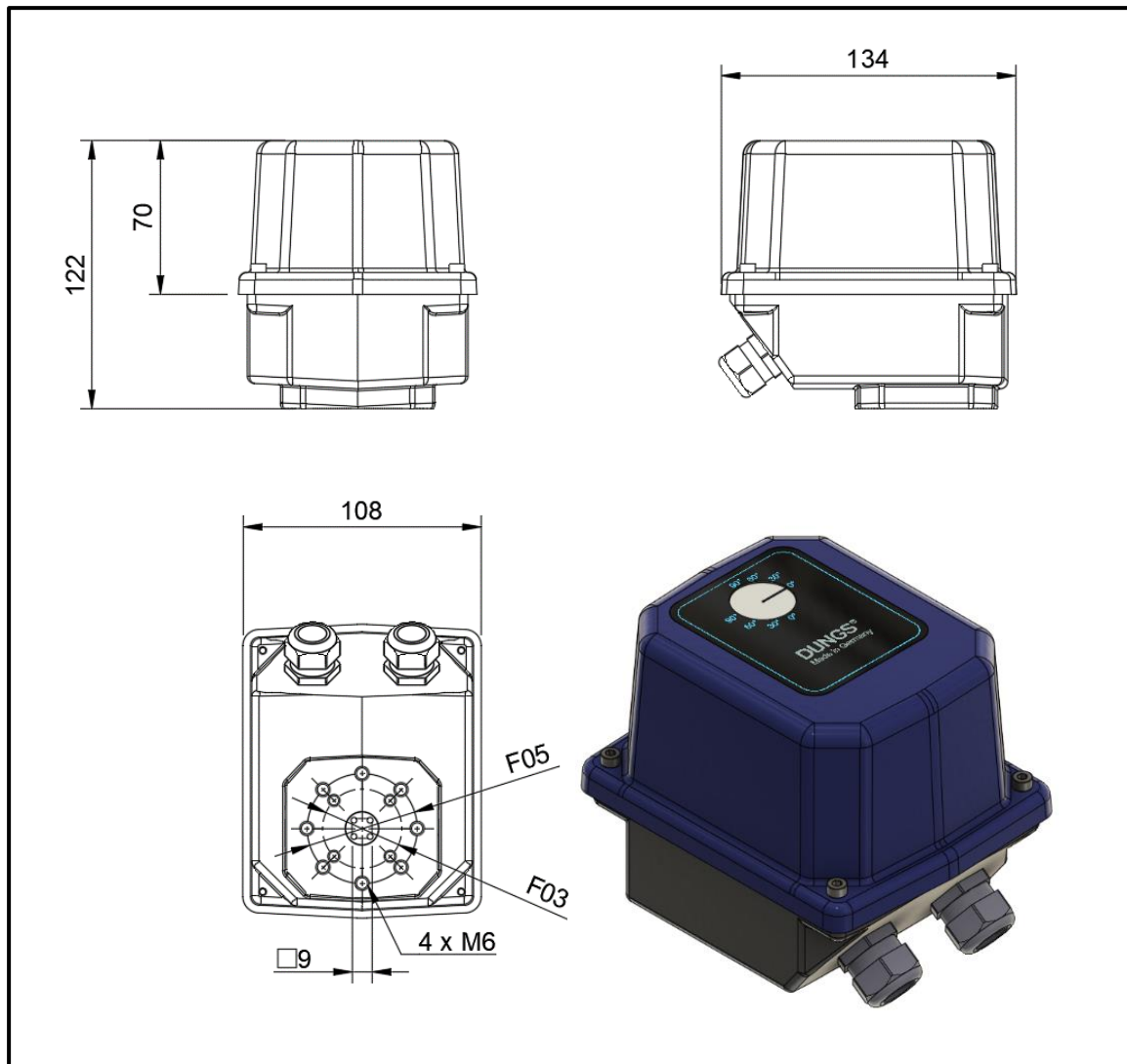


Abbildung 15: Abmessungen Antrieb Typ FCD A 00-15

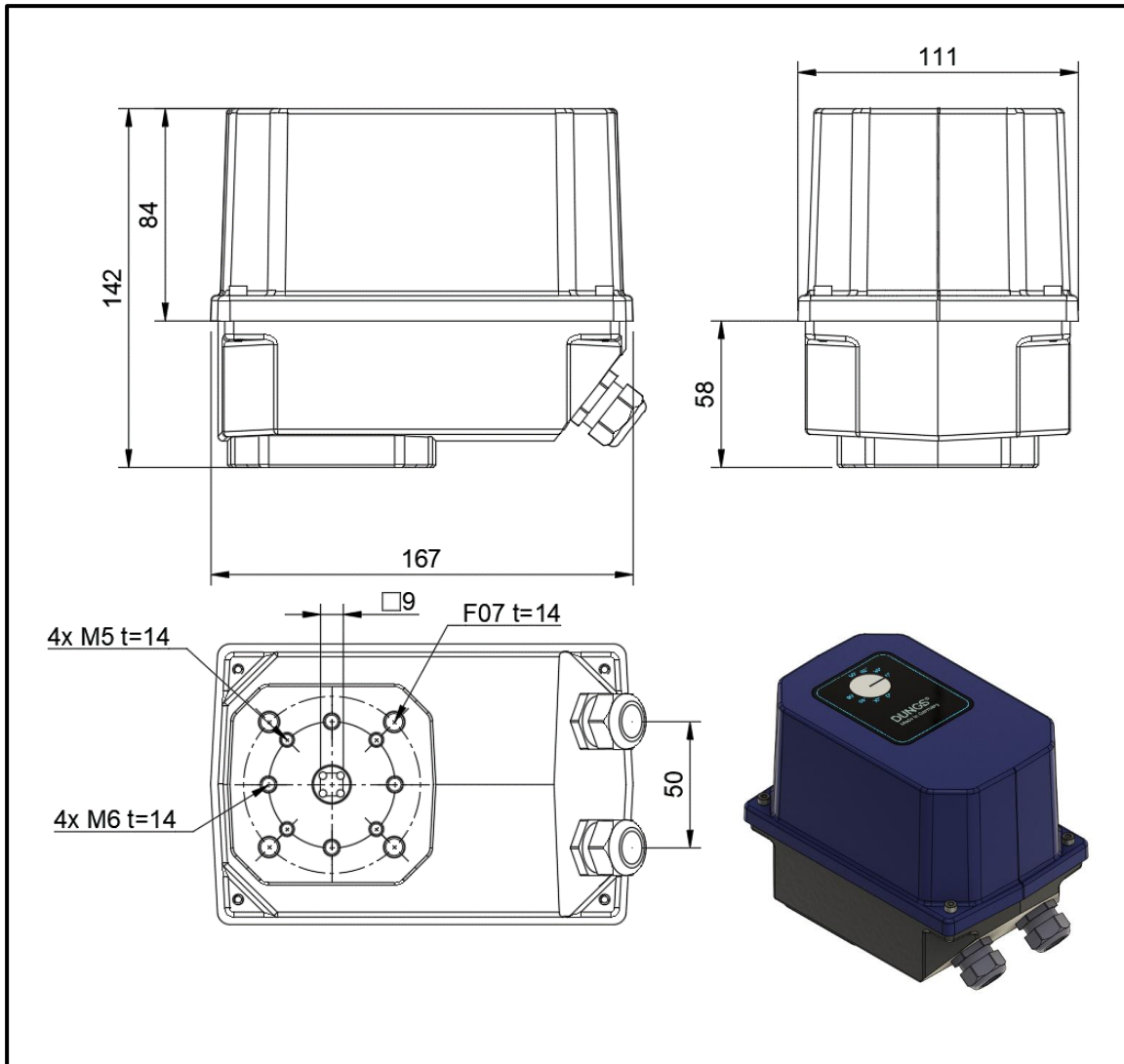


Abbildung 16: Abmessungen Antrieb Typ FCD A 01-15

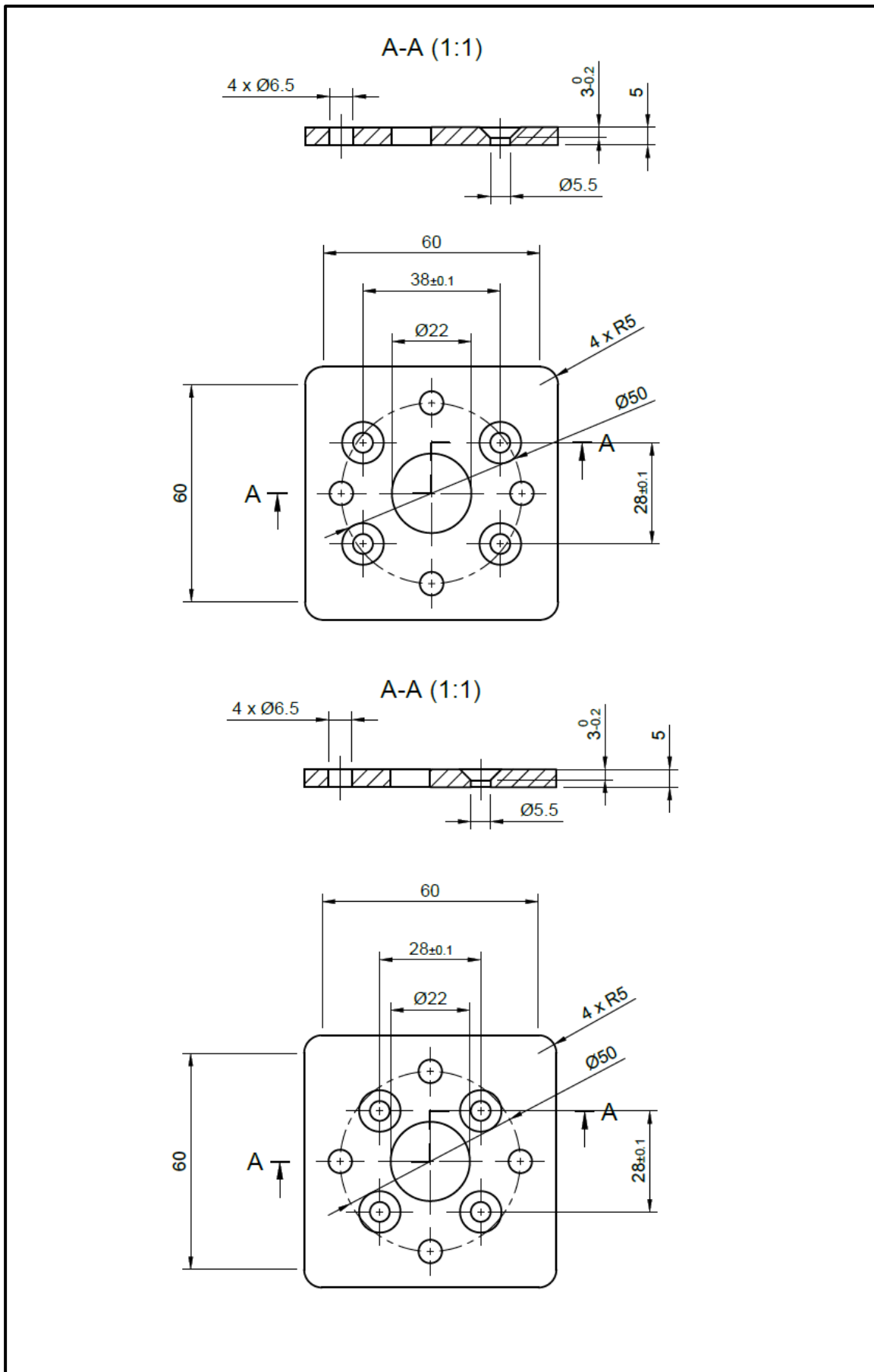


Abbildung 17: Adaptersets für DMK Motorklappen (optionales Zubehör)

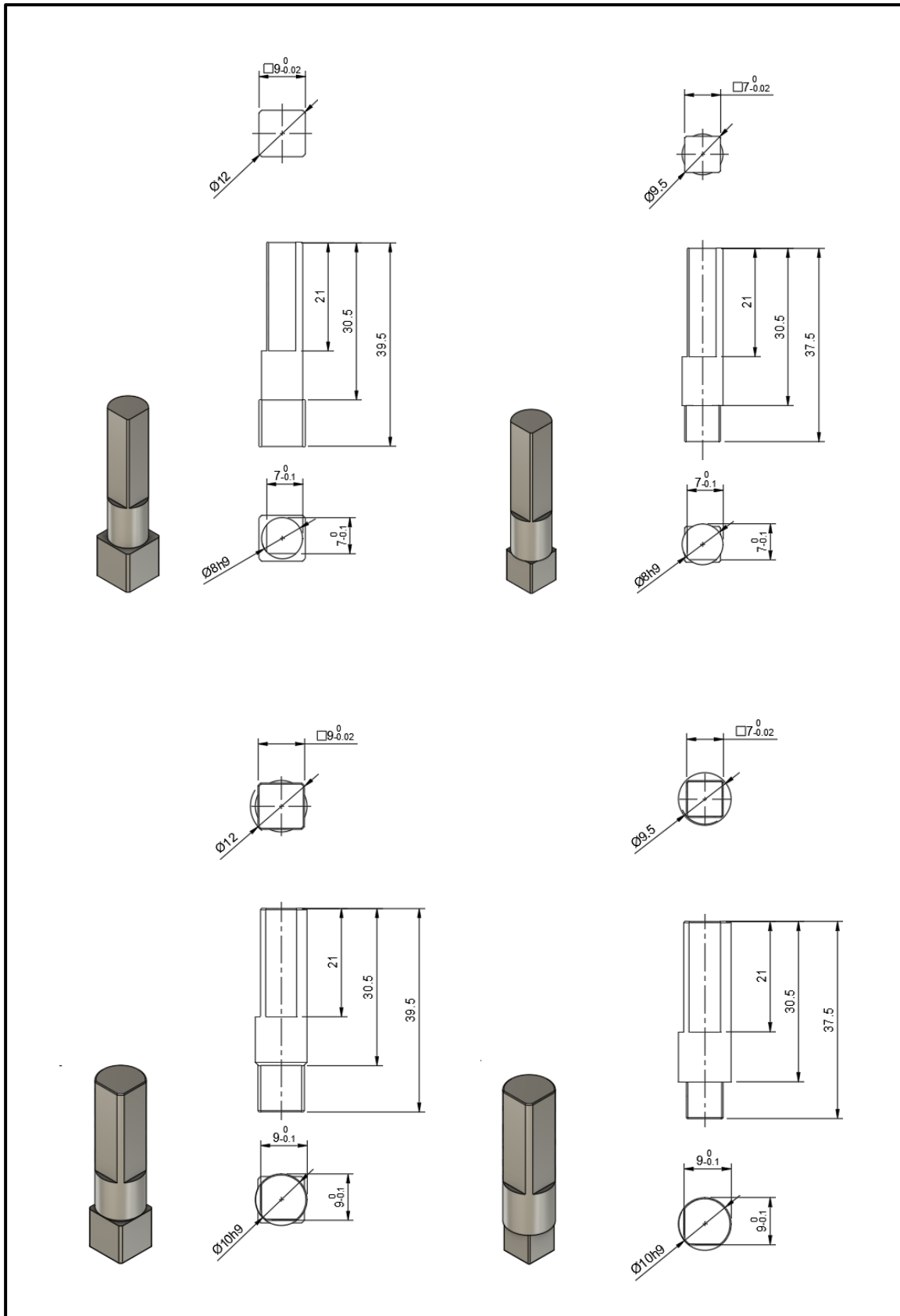


Abbildung 18: Adaptersets für DMK Motorklappen (optionales Zubehör)

Impressum

Für diese Dokumentation beansprucht die Antriebs- & Regeltechnik Schimpf GmbH Urheberrechtsschutz.

Ohne vorherige Zustimmung der Firma Antriebs- & Regeltechnik Schimpf GmbH darf diese Dokumentation weder verändert, erweitert, vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden. Mit dieser Dokumentation werden die Produkte spezifiziert, aber keine Eigenschaften zugesichert. Technische Änderungen vorbehalten!

Edition: 07/2022

Haftung und Garantie

Die Antriebs- & Regeltechnik Schimpf GmbH übernimmt keinerlei Haftung oder Garantie bei unsachgemäßem Einbau oder Einsatz der Stellantriebe. Es sind die von uns vorgegebenen technischen Angaben einzuhalten.

Alle Stellantriebe sind werkseitig auf Drehmoment und Funktion geprüft.

Antriebs- & Regeltechnik

Schimpf GmbH

Bonholzstraße 17

71111 Waldenbuch

Tel.: +49 (0)7157 52756-0

Fax: +49 (0)7157 52756-99

E-Mail: Info@Schimpf-Antriebe.de