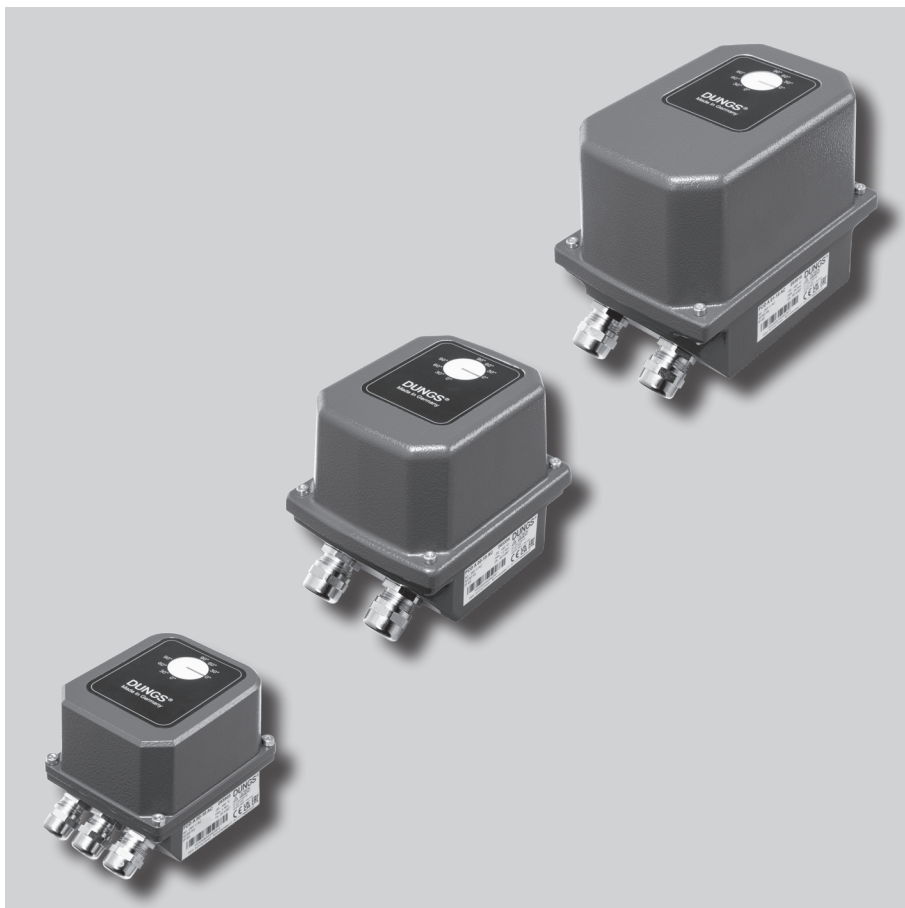


Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx

DUNGS®
Combustion Controls

STELL- ANTRIEBE



Technische Beschreibung

Die DUNGS Flow Control Drive Stellantriebe sind programmierbare, elektronische Stellantriebe mit 2-Punkt-/3-Punkt-Schritt als auch Analog-Ansteuerung. Die drei Baugrößen decken einen Drehmomentbereich bis 35 Nm ab. Durch das robuste Druckgussgehäuse mit optischer Stellungsanzeige im Deckel erreichen die Stellantriebe eine hohe Schutzart. Zusammen mit der integrierten Heizung sind die Stellantriebe auch für extreme Umgebungsbedingungen geeignet.

Anwendung

Mit den Flow Control Drive Stellantrieben werden motorbetriebene Regel- und Drosselklappen angesteuert.

In Kombination mit den Regelklappen FCV... und den Linearstellgliedern FCVL bilden die Stellantriebe FCD eine ideale Kombination. Durchflussmengen von Luft oder Gas lassen sich somit genau regeln.

Zulassung

CE, UKCA

Drehrichtung Stellantriebe

FCD A 00-10 xx

FCD A 00-15 xx

FCD A 01-15 xx

DUNGS®
Combustion Controls



Produktbeschreibung

Die DUNGS Flow Control Drive Stellantriebe FCD A xx-xx xx eignen sich zur präzisen Ansteuerung und Verstellung motorisch angetriebener Regel- und Drosselklappen. In Verbindung mit einer Luft- bzw. Gasregelklappe (FCV G/FCV A) oder einem vergleichbaren Stellglied lassen sich Durchflussmengen präzise steuern:

- Drei Baugrößen decken Drehmomente von 3 Nm bis 35 Nm ab.
- Der integrierte Schrittmotor in Kombination mit der Mikrocontroller-Steuerung ermöglicht eine hochpräzise Steuerung.
- Geräteeigenschaften und Parameter werden direkt am Gerät eingestellt.
- Zwei-Punkt-Betriebsart (Auf/Zu) sowie Zwei-Punkt-Betriebsart mit zusätzlicher Zwischenstellung
- Im laufenden Betrieb umschaltbar zwischen 3-Punkt-Schritt sowie Analog-Ansteuerung
- Analoge Stellungsrückmeldung
- Optische Stellungsanzeige im Gehäusedeckel und elektronische Stellungsrückmeldung (0/4 - 20 mA oder 0/2 - 10 V).
- Endlagen für min.- und max.-Position frei programmierbar. Signalisierung der Endlagen erfolgt über potentialfreie Relais-Wechselkontakte.
- Potentialfreier Relais-Wechselkontakt zur Auswertung der Betriebsbereitschaft.
- Baugrößenabhängig sind zwei (nur FCD A 00-10 xx) bzw. drei zusätzliche Positions-Nockenschalter vorhanden.
- Die Kontakte sind potentialfrei auf Anschlussklemmen verdrahtet.
- Die Stellantriebe verfügen über weitere, vielfältige Einstellmöglichkeiten und Features.
- Einfache Parametrierung/Einstellung durch Drehschalter/Taster direkt am Gerät: Laufzeit, Rampenzeiten und Hysterese.
- Robustes Aluminiumgehäuse, Schutzart IP65 und integrierte Heizung gewährleisten einen reibungslosen und dauerhaften Betrieb auch unter schwierigen Bedingungen.

Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx



Zertifizierung / Zulassungen			
			
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie	Konformität mit den Anforderungen für Großbritannien (UK).	Konformität mit den Anforderungen der Eurasischen Wirtschaftsunion.
2014/30/EU	EMV-Richtlinie		
2011/65/EU	RoHS		
DIN EN 16340: 2014-10 DIN EN 60730-1: 2021-06			

Technische Daten				
		FCD A 00-10	FCD A 00-15	FCD A 01-15
Max. Drehmoment (einstellbar)	--	4 Nm	12 Nm	35 Nm
	S2	--	6 Nm	18 Nm
	S4	--	3 Nm	9 Nm
Laufzeit (einstellbar)	--	15 - 60 s / 90°	25 - 90 s / 90°	25 - 90 s / 90°
	S2	--	12 - 45 s / 90°	12 - 45 s / 90°
	S4	--	7,5 - 25 s / 90°	7,5 - 25 s / 90°
Auflösung		1000 Schritte / 90°		
Max. Drehwinkel		110°		
AC Netzspannung		90 - 260 VAC, 50/60 Hz		
DC Netzspannung		18 - 30 VDC		
Leistungsaufnahme	DC _{24V} : max. 4,8 W		DC _{24V} : max. 6 W	DC _{24V} : max. 11 W
	AC: max. 5 VA		AC: max. 7 VA	AC: max. 15 VA
Schutzart		IP65		
Umgebungstemperatur		-20 °C - 60 °C		
Gewicht		ca. 0,8 kg	ca. 1,6 kg	ca. 2,2 kg
Abmessung (BxHxT)		ca. 114 x 82 x 93 mm	ca. 135 x 108 x 122 mm	ca. 176 x 111 x 142 mm
Kabeleinführung		3 St. M16 x 1,5 mm Ø 5 - 9 mm	2 St. M20 x 1,5 mm Ø 9 - 13 mm	2 St. M20 x 1,5 mm Ø 9 - 13 mm

Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx



Technische Daten			
	FCD A 00-10	FCD A 00-15	FCD A 01-15
Gehäuse	Aluminiumguss		
Wellenanschluss	7 x 7 x 7,5 mm Innenvierkant	9 x 9 x 9,5 mm Innenvierkant	9 x 9 x 9,5 mm Innenvierkant
Flanschverbindung	F03, LK Ø 30, 4 x M5, LK Ø 50, 2 x M6	F03, F05, LK Ø 4 x M6	F07, LK Ø 50, 4 x M5, LK Ø 50, 4 x M6
Lebensdauer	500.000 Zyklen unter Volllast, 2.000.000 Zyklen bei 60 % Last		
Programmierung/ Bedienung	<ul style="list-style-type: none">• Bedienung und Programmierung über Schalter und Tastatur im Gerät• Befehlsgeräte sind bei geöffnetem Gehäuse zugänglich		
2-Punkt Ansteuerung	<ul style="list-style-type: none">• Zu/Auf über einen digitalen Eingang		
2-Punkt Ansteuerung mit Zwischenposition	<ul style="list-style-type: none">• Zu/Auf über einen digitalen Eingang• Zwischenposition über einen weiteren digitalen Eingang		
3-Punkt-Schritt Ansteuerung	<ul style="list-style-type: none">• Öffnen & Schließen über potentialfreie Eingänge• Regelfreigabe schaltet um zwischen 3-Punkt-Schritt und Analogansteuerung• Einstellbare Startrampe		
Analoge Betriebsart	<ul style="list-style-type: none">• Regelfreigabe schaltet um zwischen 3-Punkt-Schritt und Analogansteuerung• bis zu 1000 Schritte/90°:• einstellbare Schrittgröße• einstellbare Mittelwertbildung für Analog Input• einstellbare Safeposition• einstellbare Rampe		
Analoge Ansteuerung	0/4 - 20 mA	Wahlweise 0/4 - 20 mA oder 0/2 - 10 V	
Stellungsrückmeldung	0/4 - 20 mA	Wahlweise 0/4 - 20 mA oder 0/2 - 10 V	
Endlagen min./max.	<ul style="list-style-type: none">• Endlagen für min.- und max.-Position frei programmierbar am Gerät• Signalisierung der Endlagen über Relais-Ausgänge (Wechselkontakte)		
Freie Nockenschalter	<ul style="list-style-type: none">• Zwei einstellbare Nockenschalter,• NO oder NC über Schiebeschalter wählbar	<ul style="list-style-type: none">• Zwei einstellbare Nockenschalter,• Potentialfreie Wechselkontakte	<ul style="list-style-type: none">• Drei einstellbare Nockenschalter,• Potentialfreie Wechselkontakte
Statusmeldung	<ul style="list-style-type: none">• Relaisausgang zur Meldung der Betriebsbereitschaft• Potentialfreie Wechselkontakte		

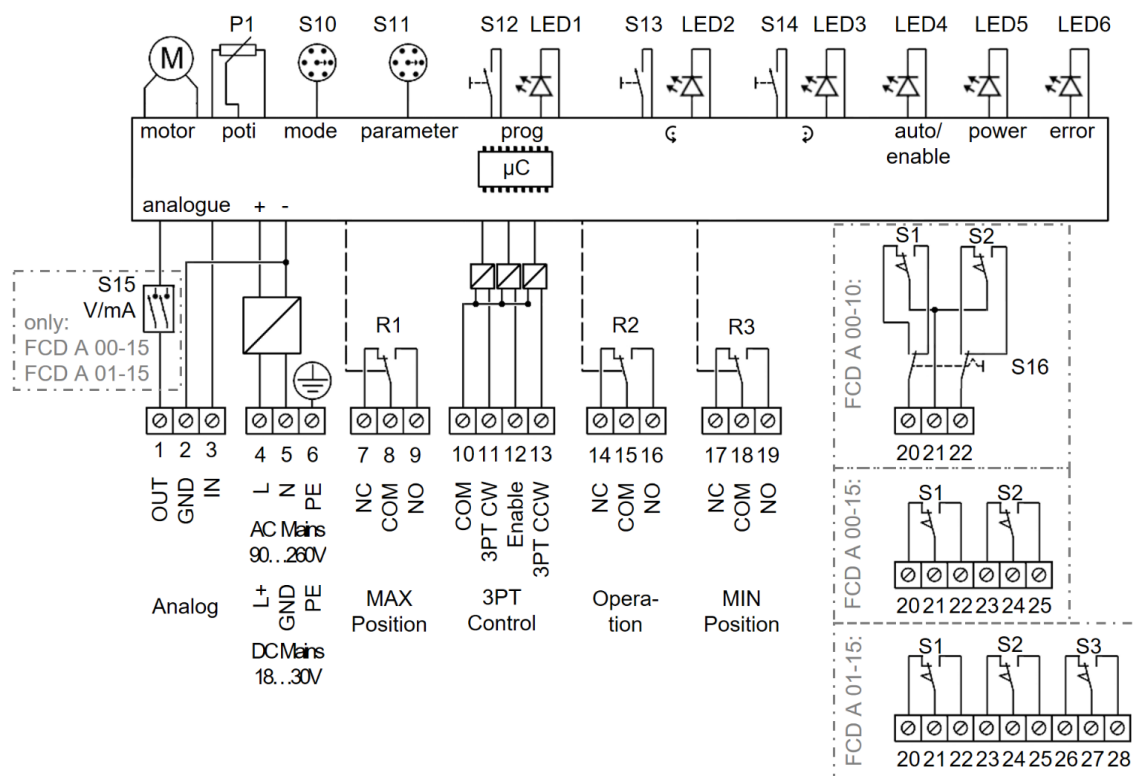
Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx



Technische Daten			
	FCD A 00-10	FCD A 00-15	FCD A 01-15
Elektrische Spezifikationen der Ein- und Ausgänge	Stellungsrückmeldung analog		
	• Stromquelle:	max. 12 V Ausgangsspannung, Bürde max. 500 Ω	
	• Spannungsquelle:	max. 12 V Ausgangsspannung, max. 30 mA Strom	
	Sollwertvorgabe analog		
	• max. Eingangsspannung: 12 V, Stromeingang, Bürde 500 Ω		
	Relaisausgänge		
	• Schaltleistung AC:	max. 250 V, 500 mA, ohmsche Last	
	• Schaltleistung DC	max. 220 V, 500 mA, ohmsche Last	
	Nockenschalter		
	• Schaltleistung AC:	max. 250 V, 500 mA, ohmsche Last max. 250 V, 250 mA, induktive Last	
Weitere Produktmerkmale	• Schaltleistung DC:	30 V, 1000 mA, ohmsche Last max. 125 V, 100 mA, ohmsche Last 30 V, 500 mA, ohmsche Last max. 125 V, 30 mA, ohmsche Last	
	3-Punkt-Schritt, Freigabesignal Eingänge		
	• AC Variante:	90 - 260 VAC, max. Strom 5 mA	
	• DC Variante:	18 - 30 VDC, max. Strom 10 mA	
	• Mechanische Stellungsanzeige im Gehäusedeckel		
	• Heizung mit Thermostat		

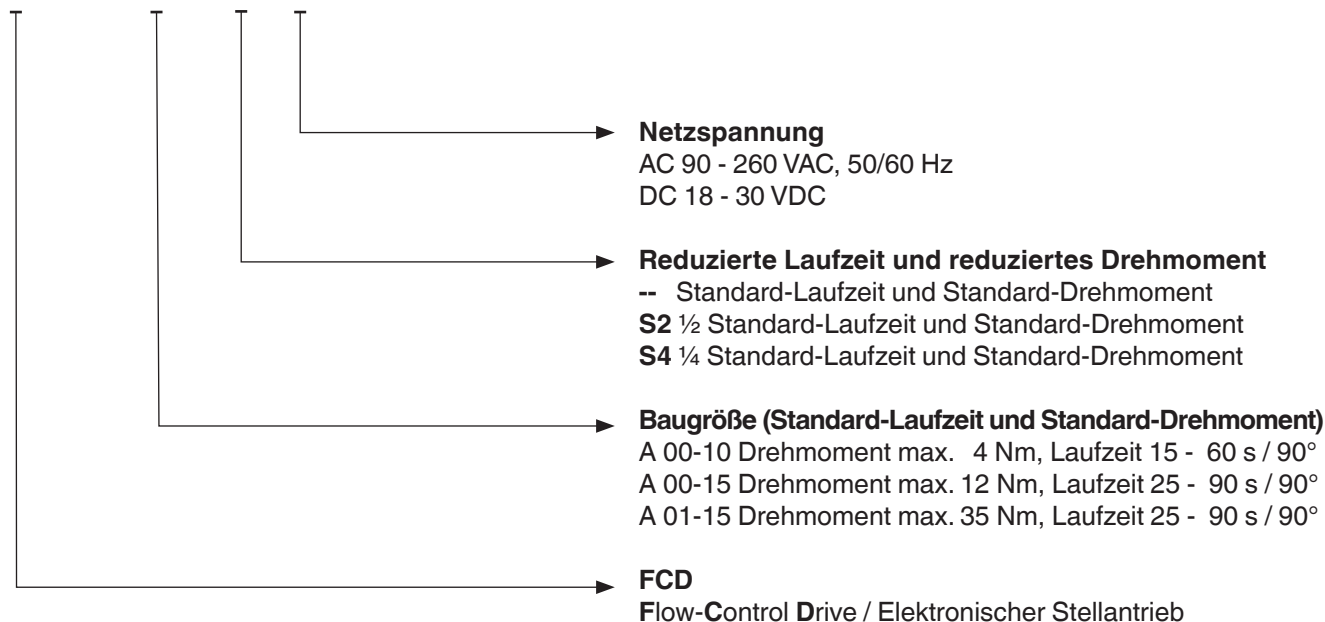
Stellantriebe FCD A 00-10 xx FCD A 00-15 xx FCD A 01-15 xx

Elektrischer Anschluss



Typenschlüssel FCD

FCD X XX-XX XX XX



Zum Beispiel: „FCD A 00-15 S2 AC“

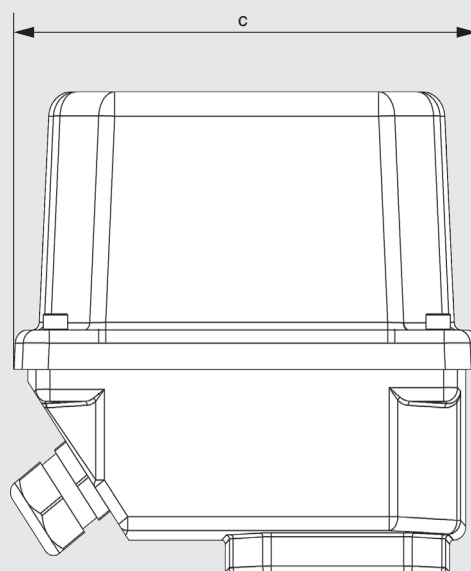
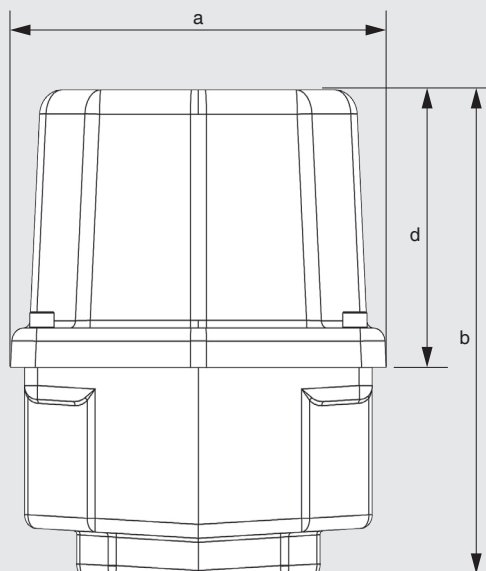
Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx



Variante / Kurzbezeichnung	Bestell-Nr.
FCD A 00-10 AC	293905
FCD A 00-10 DC	293907
FCD A 00-15 AC	293334
FCD A 00-15 S2 AC	301619
FCD A 00-15 S4 AC	301620
FCD A 00-15 DC	293911
FCD A 01-15 S2 DC	301621
FCD A 00-15 S4 DC	301622

Variante / Kurzbezeichnung	Bestell-Nr.
FCD A 01-15 AC	293916
FCD A 01-15 S2 AC	301623
FCD A 01-15 S4 AC	301624
FCD A 01-15 DC	293917
FCD A 01-15 S2 DC	301625
FCD A 01-15 S4 DC	301626

Einbaumaße [mm]



Typ	Einbaumaße [mm]			
	a	b	c	d
FCD A 00-10 xx	82,6	92,5	101,4	52,5
FCD A 00-15 xx	107,0	122,0	131,0	70,0
FCD A 01-15 xx	112,0	143,0	168,0	85,0

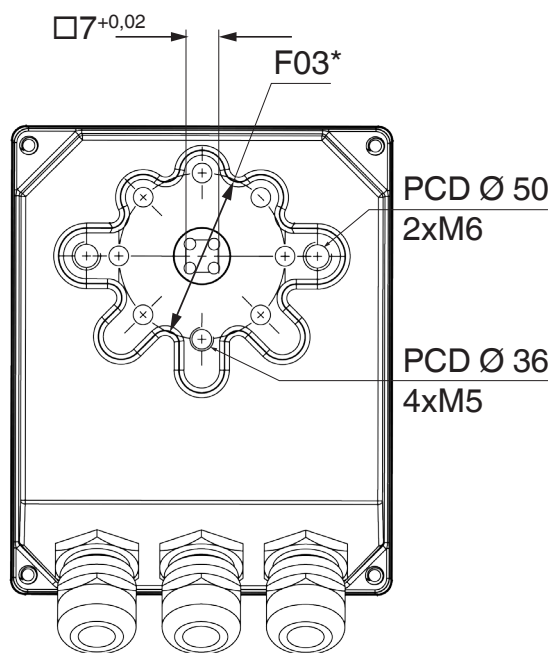
Stellantriebe

FCD A 00-10 xx

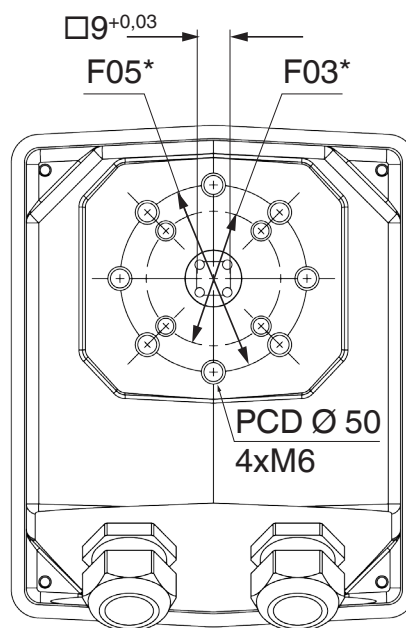
FCD A 00-15 xx

FCD A 01-15 xx

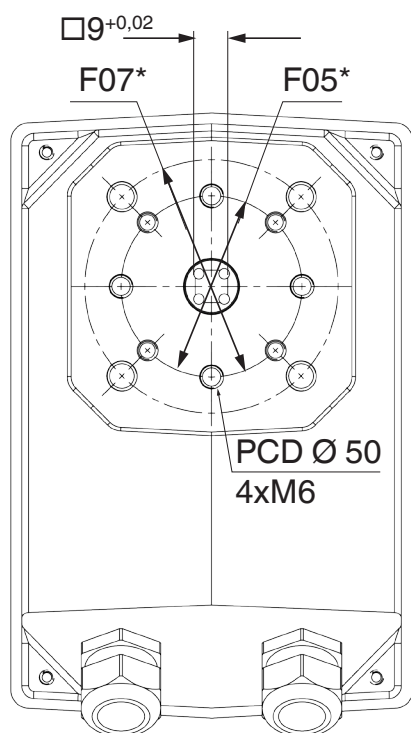
Abmessung der mechanischen Befestigung



FCD A 00-10



FCD A 00-15



FCD A 01-15

*Angaben in Anlehnung an ISO 5211

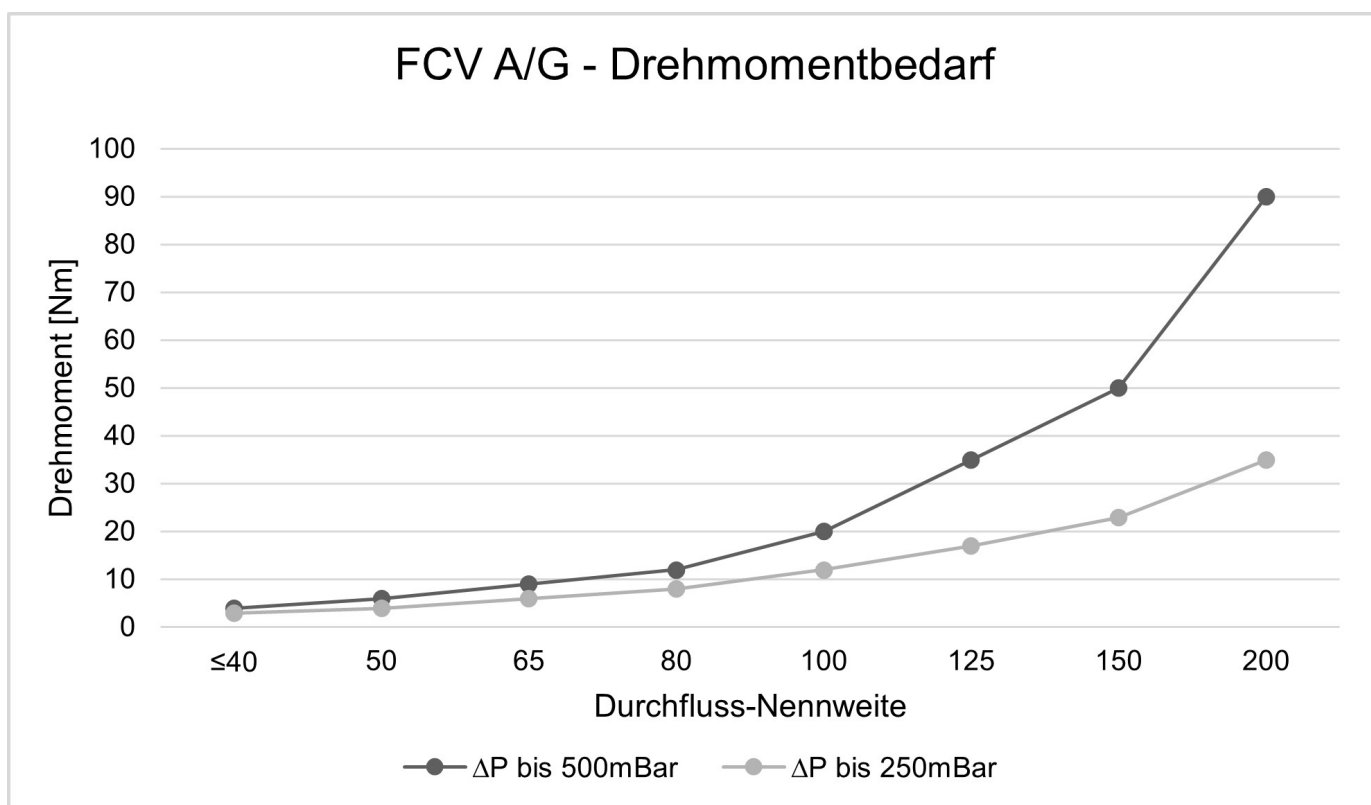
Drehmoment-Auslegung

Betrieb mit FCV A/G Regelklappen

Für Regelklappen in geflanschter Ausführung (DUNGS DMK und FCV A/G) kann der Stellantrieb FCD mit der Baugröße A 00 15 für eine Nennweite bis einschließlich NW 80 verwendet werden. Bei einer Nennweite größer NW 80 bis einschließlich NW 200 eignet sich der FCD-Stellantrieb mit der Baugröße A 01 15. Diese Angaben gelten bei einem Differenzdruck von 500 mbar.

Bei geringeren Differenzdrücken kann von den zuvor gemachten Angaben abgewichen werden. Die nachfolgend dargestellte Grafik enthält Angaben über die von den FCV-Regelklappen benötigten Drehmomenten bei unterschiedlichen Differenzdrücken. Die in der Grafik angegebene Nennweite entspricht immer der Durchfluss-Nennweite der Regelklappe.

Um die Linear-Stellglieder FCVL zu betreiben wird üblicherweise der Stellantrieb FCD 00-10 verwendet. Dieser kann ohne weiteren Aufwand, direkt montiert werden.



Zubehör

Betrieb mit DMK-Motorklappen

Die DUNGS Flow Control Drive Stellantriebe der Serie FCD A xx xx x eignen sich selbstverständlich auch zur Ansteuerung der DUNGS DMK Motorklappen und anderer Regelklap-

pen. Um die FCD-Stellantriebe an die DMK-Motorklappen zu adaptieren, muss die standardmäßig verbaute Flanschplatte ersetzt werden. Um die Antriebswelle zu adaptieren, werden außerdem spezielle Wellenflansche

benötigt. Um die DMK-Motorklappen mit Rp-Gewinde zu betreiben, eignet sich der Stellantrieb FCD A 00-10 xx bis zu einer Nennweite von 2".

Stellantriebe

FCD A 00-10 xx

FCD A 00-15 xx

FCD A 01-15 xx



Einbauhinweise

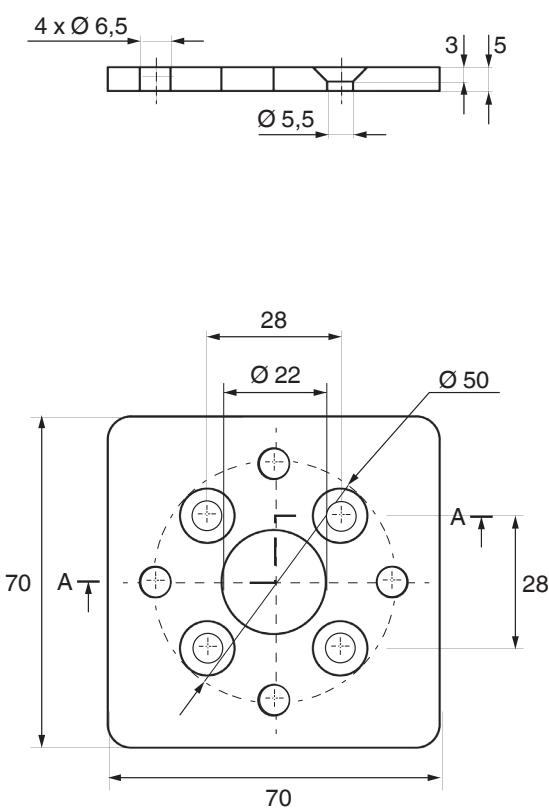
Der Stellantrieb FCD A 00-10 eignet sich zum Betrieb von Rp-Gewindeklappen (DMK-Regelklappen) bis zu einer Nennweite von 2". Für Regelklappen in geflanschter Ausführung kann der Stellantrieb FCD A 00-15 xx bis zu einer Durchflusnnennweite von ≤ 80 mm verwendet werden. Bei einer Durchflusnnennweite ≥ 100 mm bis einschließlich Durchflusnnennweite 200 mm eignet sich der Stellantrieb FCD A 01-15 xx. Dieser Zuordnung liegt ein maximaler Differenzdruck $[\Delta p_{\max}]$ von 500 mbar zugrunde.

Zubehör

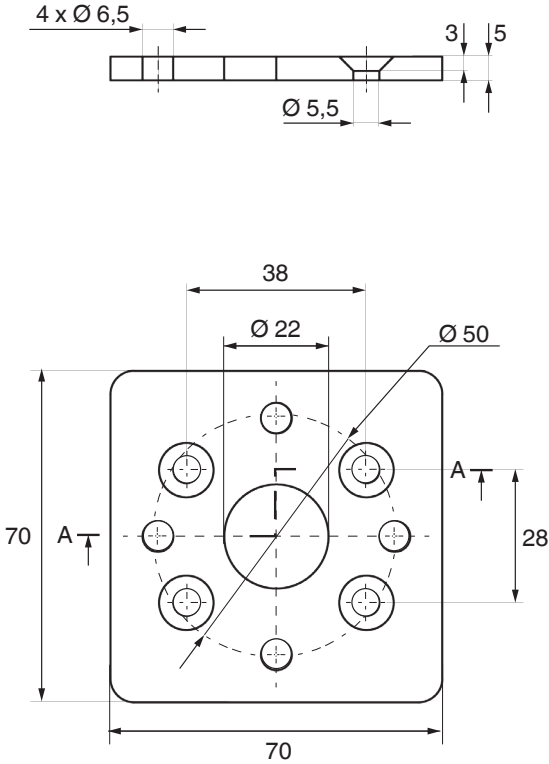
Die DUNGS Flow Control Drive Stellantriebe der Serie FCD A xx-xx xx eignen sich selbstverständlich auch zur Ansteuerung der DUNGS DMK Motorklappen und anderer Regelklappen. Um die FCD Stellantriebe an die DMK-Motorklappen zu adaptieren muss die standardmäßig verbaute Flanschplatte ersetzt werden. Um die Antriebswelle zu adaptieren werden außerdem spezielle Wellenflansche benötigt.

Flanschplatten zum Anbau an DMK Motorklappen

Nachfolgenden ist ersichtlich, welche Flanschplatte benötigt wird, um einen FCD-Stellantrieb an eine entsprechende DMK-Regelklappen zu adaptieren.

FCD Flanschplatte mit 28 x 28 mm Lochbild Bestell-Nr. 297477		Bestell-Nr. DMK	
		221041	252403
		222619	252404
		222620	254011
		222621	254015
		225975	254016
		225978	254018
		225981	254019
		225982	254020
		225983	254719
		225984	254733
		225985	255724
		225986	257088
		225987	258048
		225988	258792
		225989	264382
		225990	264383
		225992	264384
		252400	264385
		252401	264386
		252402	258048
		225987	258792

Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx

FCD Flanschplatte mit 38 x 28 mm Lochbild Bestell-Nr. 297478	Bestell-Nr. DMK	
	221047	222615
	221052	222616
	221057	222617
	221352	222618
	222608	237611
	222609	237612
	222610	237613
	222611	270303
	222612	270304
	222613	270305
	222614	270306


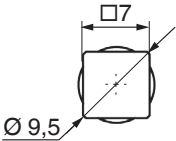
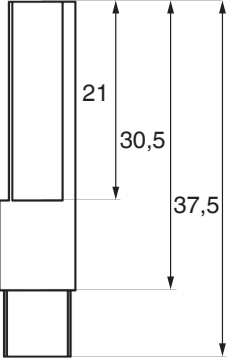
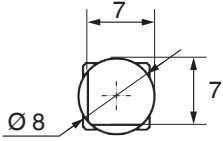
Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx



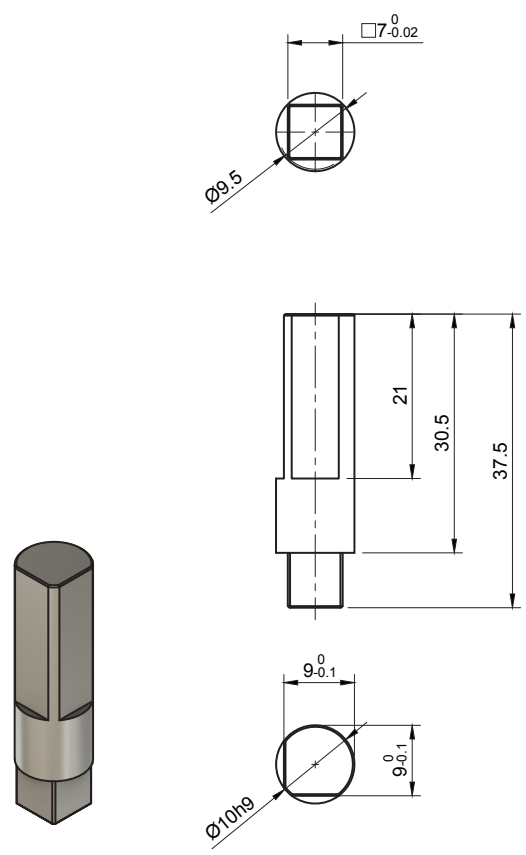
Wellenflansche zum Anbau an DMK Motorklappen

Nachfolgenden ist ersichtlich, welcher Wellenflansch benötigt wird, um

einen FCD-Stellantrieb an eine entsprechende DMK-Regelklappen zu adaptieren.

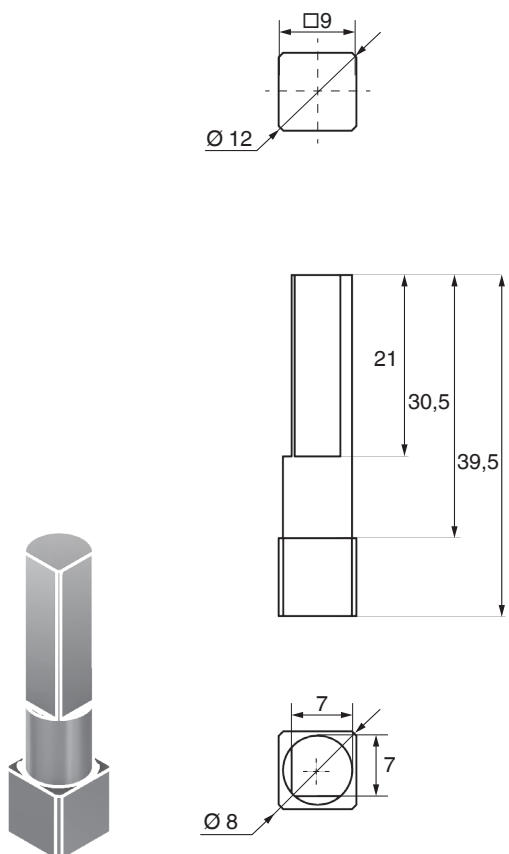
FCD Wellenflansch □ 7 x 7 mm, Ø 8 mm Bestell-Nr. 297479	Bestell-Nr. DMK	DMK Baugröße	FCD Stellantrieb
   	221041	Rp 3/4 - Rp 2	FCD A 00-10 xx
	221047		
	221052		
	221057		
	221352		
	222608		
	222609		
	222610		
	222611		
	222612		
	222613		
	222614		
	222615		
	222616		
	222617		
	222618		
	222619		
	222620		
	222621		
	237611		
	237612		
	237613		
	270303		
	270304		
	270305		
	270306		

Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx

FCD Wellenflansch □ 7 x 7 mm, Ø 10 mm Bestell-Nr. 298012	Bestell-Nr. DMK	DMK Baugröße	FCD Stellantrieb
	254011	Rp ¾ - Rp 2	FCD A 00-10 xx
	254015		
	254016		


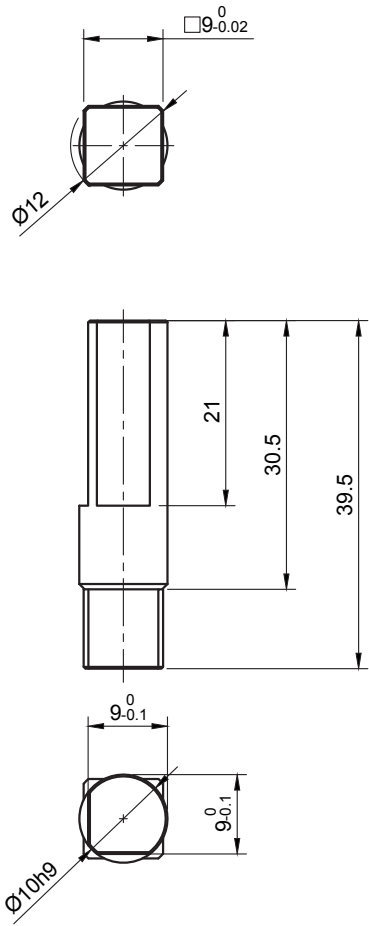
Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx



FCD Wellenflansch □ 9 x 9 mm, Ø 8 mm Bestell-Nr. 297480	Bestell-Nr. DMK	DMK Durchfluss- Nennweite	FCD Stellantrieb
	225975	40 - 80	FCD A 00-15 xx
	225978		
	225981		
	225982		
	225983		
	225984		
	225985		
	225986		
	252401		
	252402		
	252404		
	254733		
	255724		
	257088		
	225987		
	225988		
	225989		
	225990		
	225992		
	252400	100 - 125	FCD A 01-15 xx
	252403		
	258048		
	258792		

Stellantriebe
FCD A 00-10 xx
FCD A 00-15 xx
FCD A 01-15 xx



FCD Wellenflansch □ 9 x 9 mm, Ø 10 mm Bestell-Nr. 298013	Bestell-Nr. DMK	DMK Durchfluss- Nennweite	FCD Stellantrieb	
 	254018	40 - 80	FCD A 00-15 xx	
	254019			
	264382			
	264383			
	264384			
	254020	100 - 125	FCD A 01-15 xx	
	254719			
	264385			
	264386			
	Weiteres Zubehör wie z.B. Wellenadapter oder Potentiometer zur Stellungsrückmeldung sind auf Anfrage lieferbar.			

Stellantriebe

FCD A 00-10 xx

FCD A 00-15 xx

FCD A 01-15 xx



Hausadresse

Karl Dungs GmbH & Co. KG • Karl-Dungs-Platz 1 • D-73660 Urbach, Germany

Tel.: +49 7181-804-0 • Fax +49 7181-804-166 • e-mail: info@dungs.com • Internet www.dungs.com