

Parametrierbarer SuperCap-Drehantrieb mit Notstellfunktion und erweiterten Funktionalitäten für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung sowie Laboratorien

- Klappengrösse bis ca. 8 m²
- Nenndrehmoment 40 Nm
- Nennspannung AC/DC 24 V
- Ansteuerung Stetig DC (0)2...10 V veränderbar
- Stellungsrückmeldung DC 2...10 V veränderbar
- Auslegungslebensdauer SuperCaps 15 Jahre



#### **Technische Daten**

- 1	-2	isc	 <b>D</b> -	<b>.</b>

**Funktionsdaten** 

Nennspannung	AC/DC 24 V
Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
Funktionsbereich	AC 19.228.8 V / DC 21.628.8 V
Leistungsverbrauch Betrieb	11 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung	3 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung	21 VA
Leistungsverbrauch Dimensionierung Hinweis	Imax 20 A @ 5 ms
Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup>
Parallelbetrieb	Ja (Leistungsdaten beachten)
Drehmoment Motor	min. 40 Nm
Stellsignal Y	DC 010 V
Stellsignal Y Hinweis	Eingangswiderstand 100 kΩ
Stellsignal Y veränderbar	Auf-Zu
	3-Punkt (nur AC)
	Stetig (DC 032 V)
Arbeitsbereich Y	DC 210 V
Arbeitsbereich Y veränderbar	Startpunkt DC 0.530 V
	Endpunkt DC 2.532 V
Stellungsrückmeldung U	DC 210 V
Stellungsrückmeldung U Hinweis	max. 0.5 mA
Stellungsrückmeldung U veränderbar	Startpunkt DC 0.58 V
	Endpunkt DC 2.510 V
Einstellung Notstellposition (POP)	0100%, einstellbar in Schritten von 10%
	(POP-Drehknopf auf 0 entspricht linker
	Anschlag)
Einstellung Notstellposition (POP) veränderbar	0100%, einstellbar
Überbrückungszeit (PF)	2 s
Überbrückungszeit (PF) veränderbar	010 s
Gleichlauf	±5%
Laufrichtung Motor	wählbar mit Schalter 0 / 1
Laufrichtung Hinweis	Y = 0 V: bei Schalterstellung 0 (linksdrehend) / 1 (rechtsdrehend)
Laufrichtung veränderbar	elektronisch reversierbar
Laufrichtung Notstellfunktion	wählbar mit Schalter 0100%
Handverstellung	Getriebeausrastung mit Drucktaste
Drehwinkel	max. 95°

beidseitig begrenzbar durch verstellbare

Adaption nach Drücken der Geriebeausrasttaste

mechanische Anschläge

Adaption beim Einschalten

150 s / 90°

90...150 s

35 s / 90°

manuell

keine Aktion

<35 s @ 0...50°C

**Drehwinkel Hinweis** 

Laufzeit Motor veränderbar

Laufzeit Notstellfunktion Hinweis

Adaption Stellbereich veränderbar

Laufzeit Notstellfunktion

Adaption Stellbereich

Laufzeit Motor

**Technische Daten** 

# SuperCap-Antrieb, parametrierbar, Stetig, AC/DC 24 V, 40 Nm



Funktionsdaten	Zwangssteuerung	MAX (maximale Position) = 100% MIN (minimale Position) = 0% ZS (Zwischenstellung, nur AC) = 50%
	Zwangssteuerung veränderbar	MAX = (MIN + 32%)100% MIN = 0%(MAX – 32%) ZS = MINMAX
	Schallleistungspegel Motor	52 dB(A)
	Schallleistungspegel Notstellfunktion	61 dB(A)
	Achsmitnahme	Universalklemmbock kehrbar 1226.7 mm
	Stellungsanzeige	mechanisch, aufsteckbar
Sicherheit	Schutzklasse IEC/EN	III Schutzkleinspannung
	Schutzklasse UL	UL Class 2 Supply
	Schutzart IEC/EN	IP54
	Schutzart NEMA/UL	NEMA 2, UL Enclosure Type 2
	EMV	CE gemäss 2004/108/EG
	Zertifizierung IEC/EN	IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14
	Zertifizierung UL	cULus gemäss UL 60730-1A, UL 60730-2-14 und CAN/CSA E60730-1:02
	Wirkungsweise	Typ 1.AA
	Bemessungsstossspannung Speisung / Steuerung	0.8 kV
	Verschmutzungsgrad der Umgebung	3
	Umgebungstemperatur	-3050°C
	Lagertemperatur	-4080°C
	Umgebungsfeuchte	95% r.H., nicht kondensierend
	Wartung	wartungsfrei
Gewicht	Gewicht	2.0 kg
Begriffe	Abkürzungen	POP = Power off position / Notstellposition PF = Power fail delay time / Überbrückungszeit

## Sicherheitshinweise



- Das Gerät darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: nur möglich, wenn kein (Meer)wasser, Schnee, Eis, Sonnenbestrahlung und aggressive Gase direkt auf den Antrieb einwirken und gewährleistet ist, dass sich die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bewegen.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbare oder reparierbare Teile.
- Kabel dürfen nicht vom Gerät entfernt werden.
- Bei der Bestimmung des Drehmomentbedarfs müssen die Angaben der Klappenhersteller zum Querschnitt, zur Bauart, zum Einbauort und zu den lufttechnischen Bedingungen beachtet werden.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.



#### **Produktmerkmale**

#### Wirkungsweise

Der Antrieb bringt die Klappe unter gleichzeitigem Laden der integrierten Kondensatoren in die gewünschte Betriebsstellung. Durch Unterbrechen der Speisespannung wird die Klappe mittels gespeicherter, elektrischer Energie in die Notstellposition (POP) zurückgedreht.

Der Antrieb wird mit einem Normstellsignal DC 0...10 V angesteuert und fährt auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Die Messspannung U dient zur elektrischen Anzeige der Klappenstellung 0...100% und als Folgestellsignal für weitere Antriebe.

#### Vorladezeit (Start up)

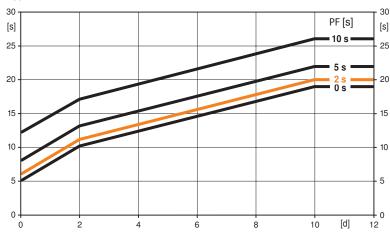
Die Kondensator-Antriebe benötigen eine Vorladezeit. In dieser Zeit werden die Kondensatoren auf ein nutzbares Spannungsniveau geladen. Damit ist sichergestellt, dass im Falle eines Spannungsunterbruchs der Antrieb jederzeit aus seiner aktuellen Position in die eingestellte Notstellposition (POP) fahren kann.

Die Dauer der Vorladezeit hängt massgeblich von folgenden Faktoren ab:

- Dauer der Spannungsunterbrechung
- PF delay time (Überbrückungszeit)

## Typische Vorladezeit

DE [c]



[d] = Spannungsunterbruch in Tagen
[s] = Vorladezeit in Sekunden
PF[s] = Überbrückungszeit
Berechnungsbeispiel: Bei einem
Spannungsunterbruch von 3 Tagen und
einer eingestellten Überbrückungszeit (PF)
von 5 s, benötigt der Antrieb nach erfolgter
Spannungsanlegung eine Vorladezeit von 14 s
(siehe Grafik).

PF [5]		լայ			
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26
	[s]				

۲۵٦

#### Auslieferzustand (Kondensatoren)

Der Antrieb ist nach erfolgter Werksauslieferung vollständig entladen, deshalb benötigt der Antrieb für die erste Inbetriebnahme ca. 20 s Vorladezeit, um die Kondensatoren auf das erforderliche Spannungsniveau zu bringen.

Parametrierbare Antriebe

Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Einzelne Parameter können mit den Service-Tools MFT-P oder ZTH EU von Belimo verändert werden.

Direktmontage

Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universalklemmbock, Sicherung gegen Verdrehen mit beigepackter Verdrehsicherung.

Handverstellung

Handverstellung mit Drucktaste möglich - temporär. Getriebeausrastung und Entkopplung des Antriebs solange die Taste gedrückt wird.

Hohe Funktionssicherheit

Der Antrieb ist überlastsicher, benötigt keine Endschalter und bleibt am Anschlag automatisch stehen.

Grundpositionierung

Beim erstmaligen Einschalten der Speisespannung, d.h. bei der Erstinbetriebnahme, führt der Antrieb eine Synchronisation aus. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt.

Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung.

Drehsinnschalter

Der Drehsinnschalter verändert bei Betätigung die Laufrichtung im ordentlichen Betrieb. Der Drehsinnschalter hat keinen Einfluss auf die eingestellte Notstellposition (POP).

# SuperCap-Antrieb, parametrierbar, Stetig, AC/DC 24 V, 40 Nm



## **Produktmerkmale**

#### **Adaption und Synchronisation**

Eine Adaption kann manuell durch Drücken der Taste "Adaption" oder mit dem PC-Tool ausgelöst werden. Bei der Adaption werden beide mechanischen Endanschläge erfasst (gesamter Stellbereich).

Automatische Synchronisation nach Drücken der Getriebe-Ausrasttaste ist parametriert. Die Synchronisation findet in der Grundposition (0%) statt. Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb auf die vom Stellsignal vorgegebene Stellung. Eine Reihe von Einstellungen kann mittels PC-Tool angepasst werden (siehe Dokumentation MFT-P)

#### **Drehknopf Notstellposition (POP)**

Mit dem Drehknopf «Notstellposition» kann die gewünschte Notstellposition (POP) zwischen 0 und 100% in 10%-Schritten eingestellt werden.

Der Drehknopf bezieht sich nur auf den adaptierten Drehwinkelbereich zwischen 30 und 95°. Es werden keine eingestellten Min- und Max-Werte berücksichtigt. Bei einem Spannungsunterbruch fährt der Antrieb, unter Berücksichtigung der eingestellten Überbrückungszeit, in die gewählte Notstellposition.

Einstellungen: Für nachträgliche Einstellungen der Notstellposition (POP) mit dem Service-Tool MFT-P von Belimo muss der Drehknopf auf die Position «Tool» gestellt werden. Sobald der Drehknopf wieder in den Bereich 0...100% gestellt ist, hat der manuell eingestellte Wert die Positionierungsauthorität.

#### Überbrückungszeit

Spannungsunterbrüche können bis maximal 10 s überbrückt werden.

Bei einem Spannungsunterbruch bleibt der Antrieb entsprechend der eingestellten Überbrückungszeit stehen. Falls der Spannungsunterbruch grösser als die eingestellte Überbrückungszeit ist, fährt der Antrieb in die gewählte Notstellposition (POP). Die eingestellte Überbrückungszeit ab Werk beträgt 2 s. Diese kann mittels Service-Tool MFT-P von Belimo anlagenseitig verändert werden.

Einstellungen: Der Drehknopf muss nicht auf Position «Tool» gestellt werden! Für nachträgliche Einstellungen der Überbrückungszeit mit dem Service-Tool MFT-P von Belimo oder dem Einstell- und Diagnosegerät ZTH EU müssen lediglich die Werte eingegeben werden.

#### Zubehör

	Beschreibung	Тур
Elektrisches Zubehör	Hilfsschalter, aufsteckbar, 1 x EPU	S1A
	Hilfsschalter, aufsteckbar, 2 x EPU	S2A
	Hilfsschalter und Rückführpot. Adapter	Z-SPA
	Rückführpotentiometer 140 Ohm, aufsteckbar	P140A
	Rückführpotentiometer 200 Ohm, aufsteckbar	P200A
	Rückführpotentiometer 500 Ohm, aufsteckbar	P500A
	Rückführpotentiometer 1 kOhm, aufsteckbar	P1000A
	Rückführpotentiometer 2.8 kOhm, aufsteckbar	P2800A
	Rückführpotentiometer 5 kOhm, aufsteckbar	P5000A
	Rückführpotentiometer 10 kOhm, aufsteckbar	P10000A
	Verbindungskabel 5 m, A+B: RJ12 6/6, Zu ZTH/ ZIP-USB-MP	ZK1-GEN
	Verbindungskabel 5 m, A: RJ11 6/4, B: freie Drahtenden, Zu ZTH/ZIP-USB-MP	ZK2-GEN
	Beschreibung	Тур
Mechanisches Zubehör	Antriebshebel, für Standardklemmbock (kehrbar) K-SA	AH-GMA
	Kugelgelenk gerade, mit M8, passend zu Klappenhebeln KH8	KG10A
	Klappenhebel, für Klappenachsen	KH10
	Montageset für Gestängebetätigung , GMA	ZG-GMA
	Beschreibung	Тур
Service Tools	Service Tool, für MF/MP/Modbus/LonWorks-Antriebe und VAV-Regler	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Einstell- und Parametriersoftware	MFT-P
	Adapter zu Service-Tool ZTH	MFT-C



## **Elektrische Installation**

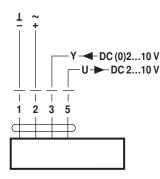


#### Hinweise

- · Anschluss über Sicherheitstransformator.
- · Parallelanschluss weiterer Antriebe möglich. Leistungsdaten beachten.

#### **Anschlussschemas**

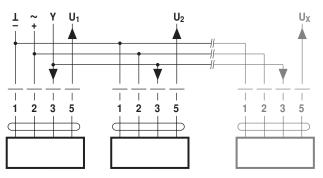
AC/DC 24 V, stetig



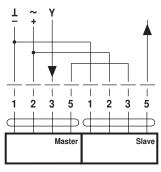
#### Kabelfarben:

- 1 = schwarz
- 2 = rot
- 3 = weiss
- 5 = orange

#### Parallelbetrieb



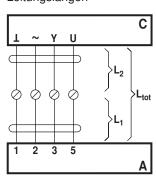
# Anschlussschema Huckepack-Betrieb (machanisch gekoppelte Antriebe)



#### Hinweise

- Es können maximal zwei Antriebe im Master-Slave-Betrieb angeschlossen werden.
- Master-Slave-Betrieb ist nur auf einer fixen Achse oder auf zwei mechanisch gekoppelten Achsen erlaubt.
- Die Programmierung des Master-Antriebes wird vom Slave-Antrieb übernommen.

#### Leitungslängen



L <sub>2</sub>	$L_{tot} = L_1 + L_2$		
1/~	AC	DC	
0.75 mm <sup>2</sup>	≤30 m	≤5 m	
1.00 mm <sup>2</sup>	≤40 m	≤8 m	
1.50 mm <sup>2</sup>	≤70 m	≤12 m	
2.50 mm <sup>2</sup>	≤100 m	≤20 m	

A = Antrieb

Hinweise

· Es können maximal acht Antriebe

parallel angeschlossen werden.
• Parallelbetrieb ist nur auf getrennten Achsen erlaubt.
• Bei Parallelbetrieb dringend Leistungsdaten beachten.

C = Kontrolleinheit (Steuereinheit)

L1 = Anschlusskabel des Antriebs

L2 = Kundenkabel

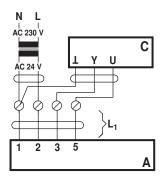
Ltot = maximale Leitungslänge

## Hinweis:

Bei mehreren parallel geschalteten Antrieben, ist die maximale Leitungslänge durch die Anzahl der Antriebe zu dividieren.



# **Elektrische Installation**



A = Antrieb

C = Kontrolleinheit (Steuereinheit)

L1 = Anschlusskabel des Antriebs

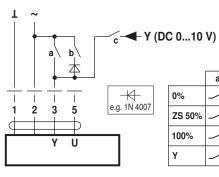
#### Hinweis:

Werden Speisung und Datenleitung separat geführt, gelten keine besonderen Einschränkungen für die Installation.

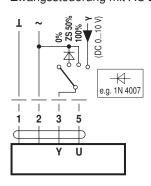
#### **Funktionen**

#### Funktionen mit Grundwerten (konventioneller Betrieb)

Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Relaiskontakten

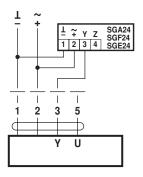


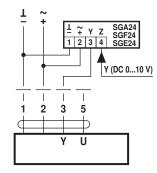
Zwangssteuerung mit AC 24 V mit Drehschalter



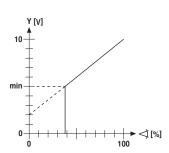
Fernsteuerung 0...100% mit Stellungsgeber SG...

Minimalbegrenzung mit Stellungsgeber SG...





b

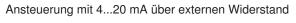


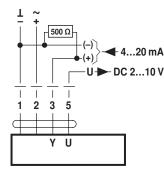
Stellungsanzeige

- + ZAD24 1 2 3 4 1 2 3 5 1 2 3 5

U

1) Anpassung Drehsinn





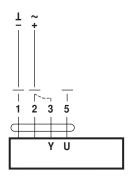
#### Achtung:

Der Arbeitsbereich muss auf DC 2...10 V eingestellt sein. Der 500  $\Omega$ -Widerstand konvertiert das 4...20 mA-Stromsignal in ein Spannungssignal DC 2...10 V



## **Funktionen**

## Funktionskontrolle



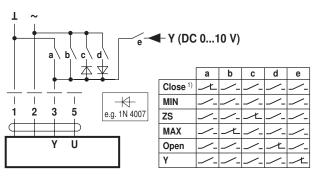
# Vorgehensweise

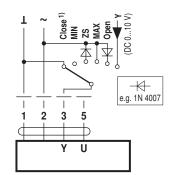
- 1. 24 V an Anschluss 1 und 2 anlegen
- 2. Anschluss 3 lösen:
- bei Drehsinn 0: Antrieb dreht
- Richtung links
- bei Drehsinn 1: Antrieb dreht
- Richtung rechts
- 3. Anschlüsse 2 und 3
- kurzschliessen:
- Antrieb läuft in Gegenrichtung

## Funktionen für spezifisch parametrierte Antriebe (Parametrierung mit PC-Tool notwendig)

Zwangssteuerung und Begrenzung mit AC 24 V mit Relaiskontakten

Zwangssteuerung und Begrenzung mit AC 24 V mit Drehschalter





Ansteuerung Auf-Zu

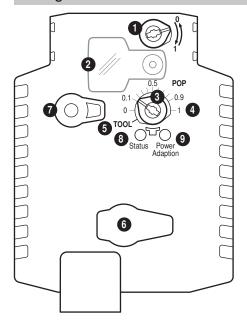
Ansteuerung 3-Punkt

+ e.g. 1N 4007 2

1) Achtung: Die Funktion ist nur gewährleistet, wenn der Startpunkt des Arbeitsbereiches auf min. 0.5 V festgelegt ist.



# **Anzeige- und Bedienelemente**

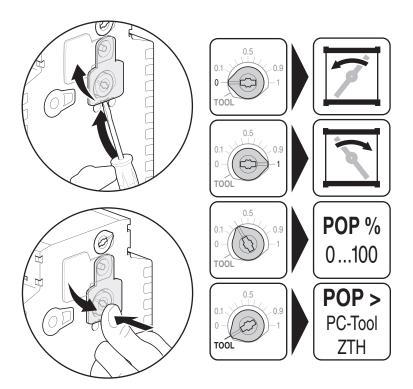


- Drehsinnschalter
- 2 Abdeckung POP-Knopf
- 3 POP-Knopf
- 4 Skala für manuelle Einstellung
- 5 Position für Einstellung mit Tool
- 6 Tool-Buchse
- Ausrasttaste

LED-Anzeigen  8 gelb 9 grün		Bedeutung / Funktion	
Aus	Ein	Betrieb i.O / ohne Fehler	
Aus	Blinkend	POP-Funktion aktiv	
Ein	Aus	Störung	
Aus	Aus	nicht in Betrieb	
Ein Ein		Adaptionsvorgang läuft	
Blinkend	Ein	Kommunikation mit Programmiertool	

9 Taste drücken: Auslösen Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb

## Einstellung der Notstellposition (POP)





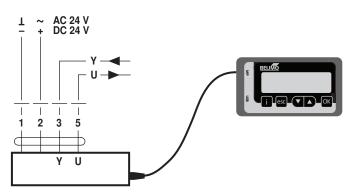
## Service



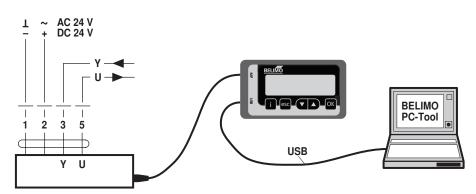
Hinweise

• Der Antrieb lässt sich mit PC-Tool und ZTH EU via Servicebuchse parametrieren.

## Anschluss Service-Tools Anschluss ZTH EU



Anschluss PC-Tool



## Abmessungen [mm]

## Achslänge



## Klemmbereich

<u>OI</u>	<b>\$</b>
1222	1218
OŢ.	<b></b>
2226.7	1218

\*Option: Klemmbock unten montiert: Bei Verwendung eines Hilfsschalters oder Rückführpotentiometers muss dringend der Adapter Z-SPA montiert werden.

## Massbilder

