



**Projektierungs-
hinweise**

Huckepackbetrieb: mechanisch gekoppelte Antriebe

Ausgabe 2022-10/B

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Huckepackbetrieb	4
Mechanische Anforderungen	6
Elektrischer Anschluss	8
Einstellungen	9
Einschränkungen	10
Drehantrieb SF24A-MF	11
Drehantrieb EF24A-MF	13
Drehantrieb GK24A-MF	15
Drehantrieb GM24A-MF	18
Auf/Zu- und stetige Antriebe	21
Häufig gestellte Fragen (FAQ)	22

Huckepackbetrieb





Allgemeiner Teil

«Huckepack» ist eine Belimo-interne Bezeichnung. Sie steht für den Betrieb mechanisch gekoppelter Antriebe, um für die Anwendung ein entsprechend grösseres Drehmoment zu erhalten. Dabei ist zu beachten, dass die Antriebe mechanisch starr miteinander verbunden werden. Das ist die Grundlage für einen möglichst problemlosen Huckepackbetrieb.

In der Übersichtstabelle unten sind die für den Huckepackbetrieb ausgelegten Antriebe und deren Ausführungen ersichtlich.

Möglich wird der Huckepackbetrieb durch eine spezielle Programmierung, die bei entsprechender Verdrahtung der Antriebe (Folgeschaltung) automatisch aktiviert wird. Die Verdrahtung definiert dabei den Primär- und die zugehörigen Sekundäransätze. Der Primäransatz übernimmt die Ansteuerung der mechanisch gekoppelten Sekundäransätze.

Übersicht

	SF24A-MF	EF24A-MF	GK24A-MF	GM24A-MF
				
Laufzeit	70...220 s	60...150 s	90...150 s	75...290 s
Verdrahtung	Folgeschaltung	Folgeschaltung	Folgeschaltung	Folgeschaltung
Huckepacksoftware	PGB II	PGB II	PGB II	PGB II
Programmierbar als	Auf/Zu 3-Punkt stetig	Auf/Zu 3-Punkt stetig	Auf/Zu 3-Punkt stetig	Auf/Zu 3-Punkt stetig
Drehmoment	2 x = 40 Nm	2 x = 60 Nm 3 x = 90 Nm	2 x = 80 Nm	2 x = 80 Nm
Vollzyklen	30'000	30'000	50'000	50'000

2 Antriebe auf einer Achse

- Die Achse ist das mechanische Element, das die zwei Antriebe fix miteinander verbindet.
- **Huckepackbetrieb: JA**

**2 Antriebe auf 2 Achsen mit stabiler mechanischer Verbindung**

- Zusätzliches mechanisches Element, das die zwei Achsen fix miteinander verbindet. Es kann die Antriebe auch über den Klemmbock verbinden.
- Die verwendeten und mit einer Verbindungsstange verbundenen Hebelarme müssen ein Parallelogramm bilden.
- **Huckepackbetrieb: JA**

**2 Antriebe auf 2 Achsen ohne mechanische Verbindung**

- Kein mechanisches Verbindungselement zwischen den Achsen.
- **Huckepackbetrieb: NEIN**

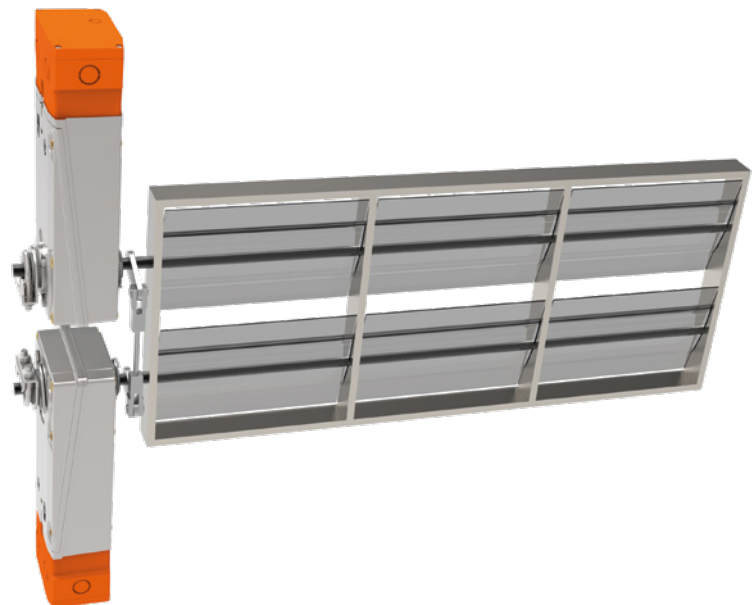


Mechanische Anforderungen

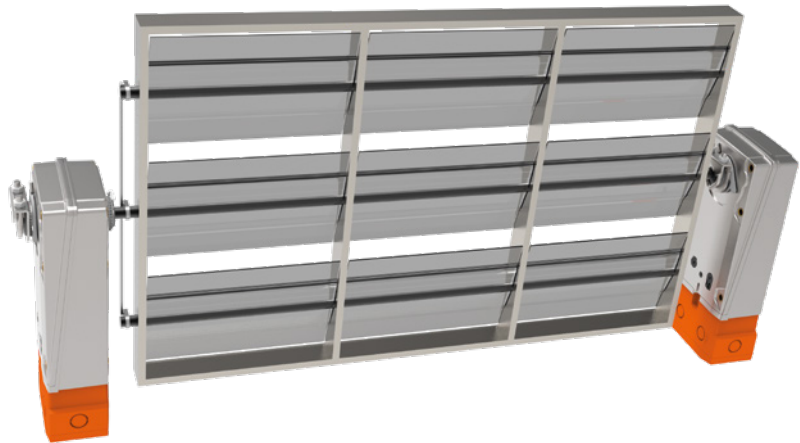
Im Huckepackbetrieb wird der Sekundärtrieb direkt vom Primärtrieb angesteuert. Dies führt zu einer weitgehend gleichmässigen Lastverteilung. Voraussetzung ist eine starre mechanische Verbindung zwischen Primär- und Sekundärtrieb. Die besten Resultate werden erreicht, wenn beide Antriebe nahe beieinander auf derselben Achse montiert werden. Dies entspricht der empfohlenen Montageart.



Es ist möglich, zwei Antriebe auf unterschiedlichen, mechanisch gekoppelten Achsen zu montieren. Die mechanische Kopplung kann mittels Klappenhebel und Gestänge erfolgen. Von grosser Wichtigkeit ist wiederum eine starre Verbindung. Die Klappenhebel müssen stets ein Parallelogramm bilden.



Die Vergrößerung der Distanz zwischen den Antrieben sowie das Hinzufügen von Verbindungselementen erhöht die Elastizität des Gesamtsystems. Daraus kann eine ungleichmässige Lastverteilung auf Primär- und Sekundärtrieb resultieren. Dies äussert sich in unterschiedlichen Winkelpositionen der beiden Antriebe und folglich in einer Abweichung von Stell- und Rückmeldesignal.

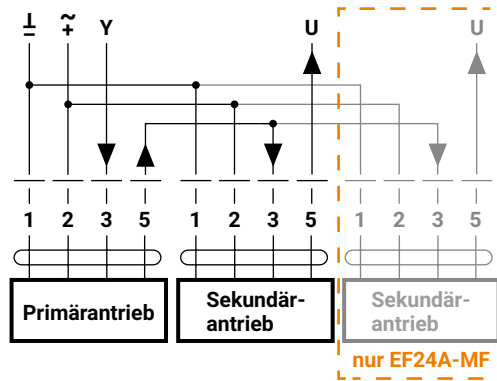


Elektrischer Anschluss

Spannungsversorgung

Primär- und Sekundärtrieb müssen dieselbe Spannungsquelle verwenden. Dadurch werden die Antriebe zeitgleich mit Spannung versorgt, und der Huckepackbetrieb wird automatisch gestartet.

Anschlusschema



Einstellungen

Der eigentliche Huckepackbetrieb muss nicht eingestellt oder freigegeben werden. Bei entsprechender Verdrahtung erkennen die Antriebe diesen selbstständig.

Müssen Parameter wie z.B. die Laufzeit eingestellt werden, so ist die untenstehende Tabelle zu beachten. Das Verstellen von nicht aufgeführten Parametern wird nicht empfohlen.

Parameter	Tool	Änderungen notwendig bei
Stellsignal Y (Auf/Zu, 3-Punkt, stetig)	PC-Tool / ZTH	Primärtrieb ¹⁾
Rückmeldung U5	PC-Tool / ZTH	Sekundärtrieb ¹⁾
Laufzeit	PC-Tool / ZTH	Primärtrieb
POP (Notstellfunktion) (nur GK24A-MF)	PC-Tool / ZTH	Primärtrieb
Überbrückungszeit (nur GK24A-MF)	PC-Tool / ZTH	Primärtrieb



¹⁾ Stellsignal und Rückmeldesignal können je nach Programmierung unterschiedliche Werte anzeigen.

Drehwinkelbegrenzung

Für den Huckepackbetrieb darf der Drehwinkel nur durch stabile mechanische Endanschläge an der Klappe begrenzt werden. Die Endanschläge sind dabei so auszuführen, dass sie das gesamte Drehmoment beider Antriebe aufnehmen können.



Winkelbegrenzungen durch Endanschlag am Antrieb oder programmierten Winkel sind nicht erlaubt!

Drehwinkeladaption

Nach erfolgter Installation kann der eingeschränkte Winkel durch eine manuelle Adaption per Knopfdruck am Primärtrieb übernommen werden (siehe Details in den Kapiteln zu den Drehantrieben). Die Adaptionstaste des Sekundärtriebs ist funktionslos.

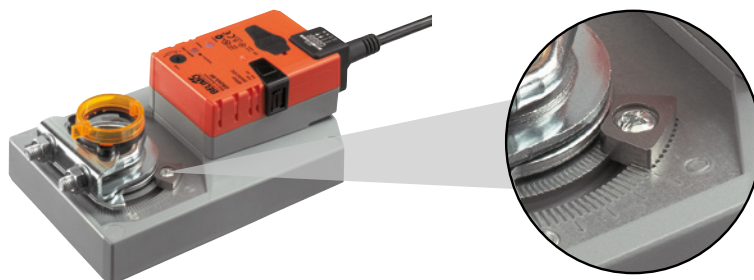


Die Adaption kann nur beim Primärtrieb ausgelöst werden. Der Sekundärtrieb fährt bei der Adaption mit, behält den ursprünglichen Winkelbereich jedoch bei. Die unterschiedlichen Winkelbezüge bei Primär- und Sekundärtrieb führen zu Abweichungen zwischen Stell- und Rückmeldesignal.

Einschränkungen

Alle Typen

Der mechanische Endanschlag des Antriebs darf nicht versetzt werden.



- Weder die Handverstellungstaste noch die Handkurbel dürfen zum manuellen Verstellen der gekoppelten Antriebe verwendet werden.
- Die zulässigen Drehmomente gemäss Übersichtstabelle sind zu beachten.
- Die Notstellpositionen und die Positionen der Drehrichtungsschalter sind abhängig von der Installation zu beachten.
- Die Antriebe müssen starr miteinander verbunden sein.
- Im Austauschfall müssen immer alle gekoppelten Antriebe ersetzt werden.

Drehantrieb SF24A-MF

Drehantrieb mit Notstellfunktion



Parametrierbarer Drehantrieb mit Notstellfunktion für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung

Nenn Drehmoment pro Antrieb: 20 Nm

Huckepackbetrieb: max. 2 Antriebe = 40 Nm

Nennspannung	AC/DC 24 V
Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
Leistungsverbrauch Betrieb	8.5 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung	3.5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung	11 VA
Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm ²
Drehmoment Motor	min. 20 Nm
Drehmoment Notstellfunktion	min. 20 Nm
	Auf/Zu
	3-Punkt (nur AC)
	stetig (0/2...10 V)
Stellsignal Y veränderbar	
Bewegungsrichtung Motor	wählbar mit Schalter L/R
Bewegungsrichtung Notstellfunktion	wählbar durch Montage L/R
Drehwinkel	max. 95°
Laufzeit Motor	150 s / 90°
Laufzeit Motor veränderbar	70...220 s
Laufzeit Notstellfunktion	<20 s / 90°
Adaption Stellbereich	manuell
Achsmithnahme	Universalklemmbock 10...25.4 mm

Für weitere Informationen siehe Datenblatt SF24A-MF.

Eigenschaften

- Es können maximal zwei Antriebe in Folgeschaltung angeschlossen werden.
- Beide Antriebe müssen die gleiche Basis aufweisen. Das heisst, bei speziellen, von Belimo konfigurierten Antrieben müssen beide Antriebe den gleichen Bestellcode beinhalten.
- Folgeschaltung ist nur auf einer fixen Achse oder auf zwei mechanisch gekoppelten Achsen erlaubt.
- Durch den Verdrahtungsaufbau wird der angesteuerte Antrieb zum Primärtrieb bestimmt.
- Durch Drücken der Adaptionstaste am Primärtrieb kann die Funktion der Huckepackinstallation kontrolliert werden.

Einschränkungen

- Vollzyklen: 30'000
- Das Verstellen der mechanischen Endanschläge des Antriebs ist im Huckepackbetrieb nicht erlaubt.
- Beide Antriebe müssen bei der Montage auf der exakt gleichen Winkelposition stehen.
- Die Antriebe müssen über die gleiche Spannungsquelle betrieben werden.

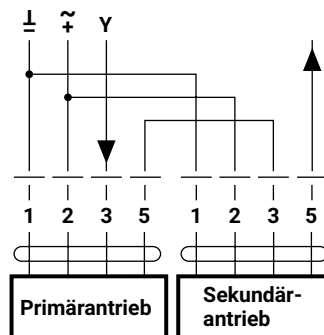
Installation und Inbetriebnahme

1. Klappe in die Sicherheitsstellung drehen.
2. Beide Antriebe in die exakt gleiche Winkelposition bringen.
3. Ersten Antrieb positionieren.
4. Klemmbock von Hand anziehen (Achse noch frei drehbar).
5. Antrieb gegen Verdrehen sichern.
6. Zweiten Antrieb positionieren (gleiche Notstellrichtung).
7. Klemmbock von Hand anziehen (Achse noch frei drehbar).
8. Zweiten Antrieb gegen Verdrehen sichern.
9. Alle Klemmböcke festziehen.
10. Primär-Sekundär-Verdrahtung vornehmen (gleiche Spannungsquelle für alle Antriebe).
11. Spannung anlegen und einige Sekunden auf der Ausgangsstellung bleiben.
12. Zur Erfassung der mechanischen Endanschläge oder zur Kontrolle Taste «Adaption» am Primärtrieb drücken.
13. Zur Funktionsüberprüfung verschiedene Klappenstellungen testen und Notstellposition kontrollieren.



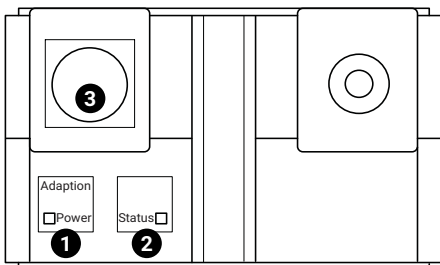
- Antriebe stets mit gleicher Notstellrichtung montieren.
- Drehrichtungsschalter beim Primär- und Sekundärtrieb auf die gleiche Position stellen.
- Die Handverstellung darf bei gekoppelten Antrieben nicht verwendet werden.

Anschlusschema



- Es können maximal zwei Antriebe in Folgeschaltung angeschlossen werden.
- Folgeschaltung ist nur mit einer fixen Achse oder mit zwei mechanisch gekoppelten Achsen erlaubt.

Anzeige- und Bedienelemente



1	Folientaste und LED-Anzeige grün
Aus:	Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung
Ein:	In Betrieb
Taste drücken:	Auslösen der Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb
2	Folientaste und LED-Anzeige gelb
Aus:	Normalbetrieb
Ein:	Adaptions- und Synchronisationsvorgang aktiv
Taste drücken:	Keine Funktion
3	Servicestecker
	Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools

Bedienelemente

Die Elemente Handverstellung, Verriegelungsschalter und Drehrichtungsschalter sind auf beiden Seiten verfügbar

Drehantrieb EF24A-MF

Drehantrieb mit Notstellfunktion



Parametrierbarer Drehantrieb mit Notstellfunktion für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung

Nenn Drehmoment pro Antrieb: 30 Nm

Huckepackbetrieb: max. 3 Antriebe = 90 Nm

Nennspannung	AC/DC 24 V
Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
Leistungsverbrauch Betrieb	9.5 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung	4.5 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung	16 VA
Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm ²
Drehmoment Motor	min. 30 Nm
Drehmoment Notstellfunktion	min. 30 Nm
	Auf/Zu
	3-Punkt (nur AC)
	stetig (0/2...10 V)
Stellsignal Y veränderbar	
Bewegungsrichtung Motor	wählbar mit Schalter L/R
Bewegungsrichtung Notstellfunktion	wählbar durch Montage L/R
Drehwinkel	max. 95°
Laufzeit Motor	150 s / 90°
Laufzeit Motor veränderbar	60...150 s
Laufzeit Notstellfunktion	<20 s / 90°
Adaption Stellbereich	manuell
Achsmithnahme	Universalklemmbock 12...26.7 mm

Für weitere Informationen siehe Datenblatt EF24A-MF.

Eigenschaften

- Es können maximal drei Antriebe in Folgeschaltung angeschlossen werden.
- Alle Antriebe müssen die gleiche Basis aufweisen. Das heisst, bei speziellen, von Belimo konfigurierten Antrieben müssen alle Antriebe den gleichen Bestellcode beinhalten.
- Folgeschaltung ist nur auf einer fixen Achse oder auf zwei bis max. drei mechanisch gekoppelten Achsen erlaubt.
- Durch den Verdrahtungsaufbau wird der angesteuerte Antrieb zum Primärtrieb bestimmt.
- Durch Drücken der Adaptionstaste am Primärtrieb kann die Funktion der Huckepackinstallation kontrolliert werden.

Einschränkungen

- Vollzyklen: 30'000
- Das Verstellen der mechanischen Endanschläge des Antriebs ist im Huckepackbetrieb nicht erlaubt.
- Alle Antriebe müssen bei der Montage auf der exakt gleichen Winkelposition stehen.
- Die Antriebe müssen über die gleiche Spannungsquelle betrieben werden.

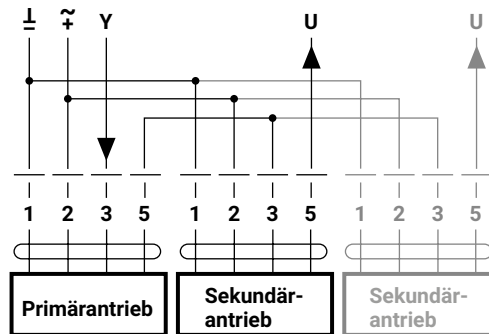
Installation und Inbetriebnahme

1. Klappe in die Sicherheitsstellung drehen.
2. Alle Antriebe in die exakt gleiche Winkelposition bringen.
3. Ersten Antrieb positionieren.
4. Klemmbock von Hand anziehen (Achse noch frei drehbar).
5. Antrieb gegen Verdrehen sichern.
6. Zweiten Antrieb positionieren (gleiche Notstellrichtung).
7. Klemmbock von Hand anziehen (Achse noch frei drehbar).
8. Zweiten Antrieb gegen Verdrehen sichern.
9. Vorgang allenfalls für den dritten Antrieb wiederholen.
10. Alle Klemmböcke festziehen.
11. Primär-Sekundär-Verdrahtung vornehmen (gleiche Spannungsquelle für alle Antriebe).
12. Spannung anlegen und einige Sekunden auf der Ausgangsstellung bleiben.
13. Zur Erfassung der mechanischen Endanschläge oder zur Kontrolle Taste «Adaption» am Primärtrieb drücken.
14. Zur Funktionsüberprüfung verschiedene Klappenstellungen testen und Notstellposition kontrollieren.



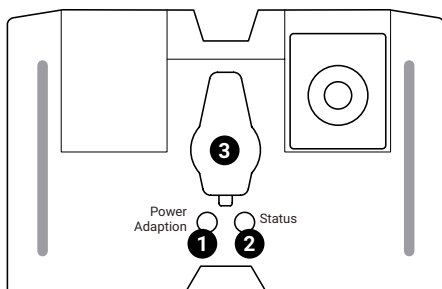
- Antriebe stets mit gleicher Notstellrichtung montieren.
- Drehrichtungsschalter beim Primär- und Sekundärtrieb auf die gleiche Position stellen.
- Die Handverstellung darf bei gekoppelten Antrieben nicht verwendet werden.

Anschlusschema



- Es können zwei oder maximal drei Antriebe in Folgeschaltung angeschlossen werden.
- Folgeschaltung ist nur auf einer fixen Achse oder auf zwei bis max. drei mechanisch gekoppelten Achsen erlaubt.

Anzeige- und Bedienelemente



1 Folientaste und LED-Anzeige grün	Aus: Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung
	Ein: In Betrieb
	Taste drücken: Auslösen der Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb
2 Folientaste und LED-Anzeige gelb	Aus: Normalbetrieb
	Ein: Adaptions- oder Synchronisationsvorgang aktiv
	Taste drücken: Keine Funktion
3 Servicestecker	Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools
Kontrolle Anschluss Spannungsversorgung	
1 Aus und 2 Ein	Möglicher Verdrahtungsfehler der Spannungsversorgung

Drehantrieb GK24A-MF

Drehantrieb mit Notstellfunktion



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

Nenn Drehmoment pro Antrieb: 40 Nm

Huckepackbetrieb: max. 2 Antriebe = 80 Nm

Nennspannung	AC/DC 24 V
Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
Leistungsverbrauch Betrieb	11 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung	3 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung	21 VA
Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm ²
Drehmoment Motor	min. 40 Nm
Drehmoment Notstellfunktion	min. 40 Nm
Stellsignal Y veränderbar	Auf/Zu 3-Punkt (nur AC) stetig (0/2...10 V)
Einstellung Notstellposition (POP)	0...100%, einstellbar in Schritten von 10% (POP-Drehknopf auf 0 entspricht linkem Endanschlag)
Überbrückungszeit (PF)	2 s
Überbrückungszeit (PF) veränderbar	0...10 s
Bewegungsrichtung Motor	wählbar mit Schalter 0/1
Bewegungsrichtung Notstellfunktion	wählbar durch POP-Drehknopf 0...100%
Drehwinkel	max. 95°
Laufzeit Motor	150 s / 90°
Laufzeit Motor veränderbar	90...150 s
Laufzeit Notstellfunktion	35 s / 90°
Adaption Stellbereich	manuell
Achsmithnahme	Universalklemmbock kehrrbar 12...26.7 mm
Abkürzungen	POP=Power off position / Notstellposition PF=Power fail delay time/Überbrückungszeit

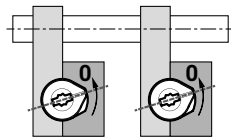
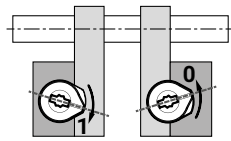
Für weitere Informationen siehe Datenblatt GK24A-MF.

Eigenschaften

- Es können maximal zwei Antriebe in Folgeschaltung angeschlossen werden.
- Beide Antriebe müssen die gleiche Basis aufweisen. Das heisst, bei speziellen, von Belimo konfigurierten Antrieben müssen beide Antriebe den gleichen Bestellcode beinhalten.
- Folgeschaltung ist nur mit einer fixen Achse oder mit zwei mechanisch gekoppelten Achsen erlaubt.
- Durch den Verdrahtungsaufbau wird der angesteuerte Antrieb zum Primärantrieb bestimmt.
- Durch Drücken der Adaptionstaste am Primärantrieb kann die Funktion der Huckepackinstallation kontrolliert werden.

Einschränkungen

- Vollzyklen: 50'000
- Das Verstellen der mechanischen Endanschläge des Antriebs ist im Huckepackbetrieb nicht erlaubt.
- Beide Antriebe müssen bei der Montage auf der exakt gleichen Winkelposition stehen.
- Das Drücken der Handverstellungstaste ist unter Spannung nicht erlaubt.
- Die Antriebe müssen über die gleiche Spannungsquelle betrieben werden.
- Während des Betriebs darf der Drehrichtungsschalter nicht umgestellt werden. Eine Umstellung des Drehrichtungsschalters muss in spannungslosem Zustand und immer an beiden Antrieben vorgenommen werden.

Parameter	Interface	Einstellungen
POP	POP-Drehknopf/PC-Tool	Primärtrieb
Überbrückungszeit PF	PC-Tool/ZTH	Primärtrieb
Drehrichtungsschalter und Positionierung der Hohlwelle	 <p>Antriebe mit gleicher Ausrichtung montiert</p>	<p>Drehrichtungsschalter bei Primär- und Sekundärtrieb gleich</p> <p>Hohlwellen bei der Montage der Antriebe beide am gleichen Endanschlag (unten oder oben) positioniert</p>
	 <p>Antriebe mit entgegengesetzter Ausrichtung montiert</p>	<p>Drehrichtungsschalter müssen bei Primär- und Sekundärtrieb unterschiedlich sein</p> <p>Hohlwellen bei der Montage der Antriebe exakt entgegengesetzt ausrichten</p>

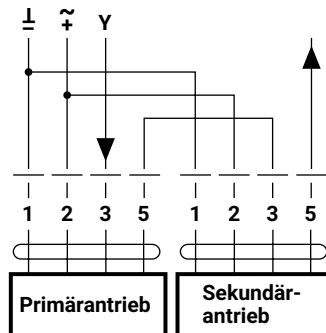
Installation und Inbetriebnahme

1. Klappe in die Ausgangsstellung drehen.
2. Beide Antriebe in die exakt gleiche Winkelposition bringen.
3. Drehrichtungsschalter des ersten Antriebs passend zu der gewünschten Ausrichtung wählen.
4. Ersten Antrieb positionieren.
5. Klemmbock von Hand anziehen (Achse noch frei drehbar).
6. Antrieb gegen Verdrehen sichern.
7. Drehrichtungsschalter des zweiten Antriebs passend zu der gewünschten Ausrichtung wählen.
8. Zweiten Antrieb positionieren.
9. Klemmbock von Hand anziehen (Achse noch frei drehbar).
10. Antrieb gegen Verdrehen sichern.
11. Die Klemmböcke beider Antriebe festziehen.
12. Primär-Sekundär-Verdrahtung vornehmen (gleiche Spannungsquelle für alle Antriebe).
13. Spannung anlegen und einige Sekunden auf der Ausgangsstellung bleiben.
14. Zur Erfassung der mechanischen Endanschläge oder zur Kontrolle Taste «Adaption» am Primärtrieb drücken.
15. Zur Funktionsüberprüfung verschiedene Klappenstellungen testen.



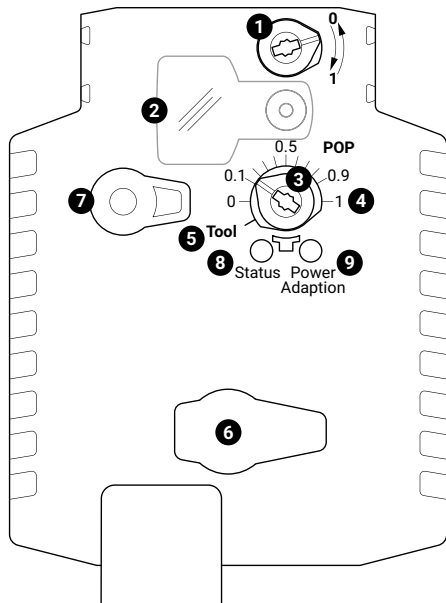
- Antriebe stets mit gleicher Notstellrichtung montieren.
- Die Handverstellungstaste darf bei gekoppelten Antrieben nicht verwendet werden.

Anschlusschema



- Es können maximal zwei Antriebe in Folgeschaltung angeschlossen werden.
- Folgeschaltung ist nur auf einer fixen Achse oder auf zwei mechanisch gekoppelten Achsen erlaubt.

Anzeige- und Bedienelemente



1	Drehrichtungsschalter	
Umschalten:	Drehrichtung ändert	
2	Deckel, POP-Knopf	
3	POP-Knopf	
4	Skala für Handverstellung	
5	Position für die Verstellung mit Tool	
6	Servicestecker	
	Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools	
7	Handverstellungstaste	
Taste drücken:	Getriebe ausgerastet, Motor stoppt, Handverstellung möglich	
Taste loslassen:	Getriebe eingerastet, Normalbetrieb	
LED-Anzeigen		
8 gelb	9 grün	Bedeutung / Funktion
Aus	Ein	Betrieb OK
Aus	Blinkend	POP-Funktion aktiv
Ein	Aus	Störung
Aus	Aus	Nicht in Betrieb
Ein	Ein	Adaptionsvorgang aktiv
Blinkend	Ein	Kommunikation mit Programmiertool
9	Drucktaste (LED grün)	
Taste drücken:	Auslösen der Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb	

Drehantrieb GM24A-MF

Drehantrieb ohne Notstellfunktion



Parametrierbarer Klappenantrieb für das Verstellen von Klappen in der technischen Gebäudeausrüstung

Nenn Drehmoment pro Antrieb: 40 Nm

Huckepackbetrieb: max. 2 Antriebe = 80 Nm

Nennspannung	AC/DC 24 V
Nennspannung Frequenz	50/60 Hz
Funktionsbereich	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
Leistungsverbrauch Betrieb	4 W
Leistungsverbrauch Ruhestellung	1.6 W
Leistungsverbrauch Dimensionierung	7 VA
Anschluss Speisung / Steuerung	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm ²
Drehmoment Motor	min. 40 Nm
	Auf/Zu
	3-Punkt (nur AC)
Stellsignal Y veränderbar	stetig (0/2...10 V)
Bewegungsrichtung Motor	wählbar mit Schalter L/R
Drehwinkel	max. 95°
Laufzeit Motor	150 s / 90°
Laufzeit Motor veränderbar	75...290 s
Adaption Stellbereich	manuell
Achsmittnahme	Universalklemmbock 12...26.7 mm

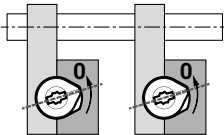
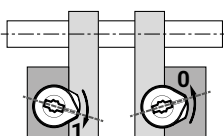
Für weitere Informationen siehe Datenblatt GM24A-MF.

Eigenschaften

- Es können maximal zwei Antriebe in Folgeschaltung angeschlossen werden.
- Beide Antriebe müssen die gleiche Basis aufweisen. Das heisst, bei speziellen, von Belimo konfigurierten Antrieben müssen beide Antriebe den gleichen Bestellcode beinhalten.
- Folgeschaltung ist nur mit einer fixen Achse oder mit zwei mechanisch gekoppelten Achsen erlaubt.
- Durch den Verdrahtungsaufbau wird der angesteuerte Antrieb zum Primärtrieb bestimmt.
- Durch Drücken der Adaptionstaste am Primärtrieb kann die Funktion der Huckepackinstallation kontrolliert werden.

Einschränkungen

- Vollzyklen: 50'000
- Das Verstellen der mechanischen Endanschläge des Antriebs ist im Huckepackbetrieb nicht erlaubt.
- Beide Antriebe müssen bei der Montage auf der exakt gleichen Winkelposition stehen.
- Das Drücken der Handverstellungstaste ist unter Spannung nicht erlaubt.
- Die Antriebe müssen über die gleiche Spannungsquelle betrieben werden.
- Während des Betriebs darf der Drehrichtungsschalter nicht umgestellt werden. Eine Umstellung des Drehrichtungsschalters muss in spannungslosem Zustand und immer an beiden Antrieben vorgenommen werden.

Parameter	Drehrichtungsschalter	Einstellungen
Drehrichtungsschalter und Positionierung der Hohlwelle	 <p>Antriebe mit gleicher Ausrichtung montiert</p>	<p>Drehrichtungsschalter bei Primär- und Sekundärtrieb gleich</p> <p>Hohlwellen bei der Montage der Antriebe beide am gleichen Endanschlag (unten oder oben) positioniert</p>
	 <p>Antriebe mit entgegengesetzter Ausrichtung montiert</p>	<p>Drehrichtungsschalter müssen bei Primär- und Sekundärtrieb unterschiedlich sein</p> <p>Hohlwellen bei der Montage der Antriebe exakt entgegengesetzt ausrichten</p>

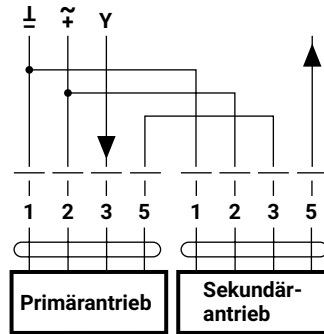
Installation und Inbetriebnahme

1. Klappe in die Ausgangsstellung drehen.
2. Beide Antriebe in die exakt gleiche Winkelposition bringen.
3. Drehrichtungsschalter des ersten Antriebs passend zu der gewünschten Ausrichtung wählen.
4. Ersten Antrieb positionieren.
5. Klemmbock von Hand anziehen (Achse noch frei drehbar).
6. Antrieb gegen Verdrehen sichern.
7. Drehrichtungsschalter des zweiten Antriebs passend zu der gewünschten Ausrichtung wählen.
8. Zweiten Antrieb positionieren (gleiche Notstellrichtung).
9. Klemmbock von Hand anziehen (Achse noch frei drehbar).
10. Zweiten Antrieb gegen Verdrehen sichern.
11. Die Klemmböcke beider Antriebe festziehen.
12. Primär-Sekundär-Verdrahtung vornehmen (gleiche Spannungsquelle für alle Antriebe).
13. Spannung anlegen und einige Sekunden auf der Ausgangsstellung bleiben.
14. Zur Erfassung der mechanischen Endanschläge oder zur Kontrolle Taste «Adaption» am Primärtrieb auslösen.
15. Zur Funktionsüberprüfung verschiedene Klappenstellungen anfahren.



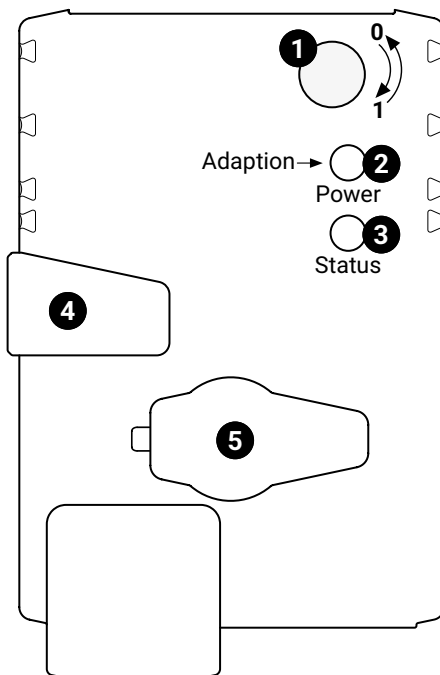
- Die Handverstellungstaste darf bei gekoppelten Antrieben nicht gedrückt werden.

Anschlusschema



- Es können maximal zwei Antriebe in Folgeschaltung angeschlossen werden.
- Folgeschaltung ist nur auf einer fixen Achse oder auf zwei mechanisch gekoppelten Achsen erlaubt.
- Die Programmierung des Primärantriebs wird von den Sekundärantrieben übernommen.

Anzeige- und Bedienelemente



1 Drehrichtungsschalter	
Umschalten:	Drehrichtung ändert
2 Drucktaste und LED-Anzeige grün	
Aus:	Keine Spannungsversorgung oder Funktionsstörung
Ein:	In Betrieb
Taste drücken:	Auslösen der Drehwinkeladaption, nachher Normalbetrieb
3 Drucktaste und LED-Anzeige gelb	
Aus:	Normalbetrieb
Ein:	Adaptions- oder Synchronisationsvorgang aktiv
Taste drücken:	Keine Funktion
4 Handverstellungstaste	
Taste drücken:	Getriebe ausgerastet, Motor stoppt, Handverstellung möglich
Taste loslassen:	Getriebe eingerastet, Start Synchronisation, nachher Normalbetrieb
5 Servicestecker	
Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools	
Kontrolle Anschluss Spannungsversorgung	
2 Aus und 3 Ein	Möglicher Verdrahtungsfehler der Spannungsversorgung

Auf/Zu- und stetige Antriebe

Auf/Zu- und stetige Antriebe im Huckepackbetrieb

Alternativ zu den -MF-Antrieben können auch bestimmte Auf/Zu- und -SR-Antriebe im Huckepack betrieben werden. Im Unterschied zu den -MF-Antrieben besitzen Auf/Zu- und -SR-Antriebe jedoch keinen Huckepackalgorithmus (PGB II).

Untenstehende Tabelle zeigt eine Übersicht der Antriebe. Zu beachten gilt, dass für diese Antriebe teilweise eingeschränkte Drehmomente gemäss Tabelle unten gelten.

Übersicht




Auf/Zu-Typen

Stetig-Typen

Laufzeit

Drehmoment

Vollzyklen

SF..	EF..	GM..
		
SF24A SFA	EF24A EF230A	GM24A GM230A
X	X	GM24A-SR
75 s	75 s	150 s
2 x = 30 Nm	2 x = 60 Nm	2 x = 60 Nm
30'000	30'000	50'000



– Keine anderen Antriebe sind zur Verwendung in Huckepackanwendungen geeignet.

Mechanische Anforderungen für Auf/Zu- und -SR-Antriebe

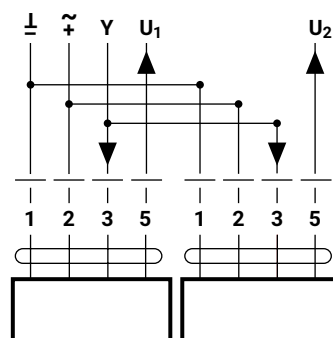
Auf/Zu- und -SR-Antriebe dürfen für den Huckepackbetrieb nicht auf mehreren mechanisch gekoppelten Achsen betrieben werden.

Nur die Montage auf einer Achse ist zulässig.



Elektrischer Anschluss von Auf/Zu- und -SR-Antrieben

Die Antriebe müssen gemäss untenstehendem Schema parallel verdrahtet werden.



Häufig gestellte Fragen (FAQ)

Welche Antriebe sind für den Huckepackbetrieb ausgelegt?

Folgende Antriebe sind speziell für Huckepackanwendungen mit der PGB II-Software erweitert worden:

- SF24A-MF
- EF24A-MF
- GK24A-MF
- GM24A-MF

Detaillierte Informationen sind in der Übersichtstabelle auf Seite 4 aufgeführt.

Eignen sich alle -MF-Antriebe für den Huckepackbetrieb?

Nein, nur diejenigen -MF-Antriebe sind für den Huckepackbetrieb geeignet, die auf Seite 4 dieses Dokuments aufgeführt sind.

Welche Bus-Antriebe sind für den Huckepackbetrieb geeignet?

Bus-Antriebe besitzen keine PGB II-Software und sind daher nicht für den Huckepackbetrieb geeignet.

Können verschiedene Antriebstypen im Huckepackbetrieb zusammengeschaltet werden?

Nein, nur die aufgeführten Antriebe des gleichen Typs dürfen miteinander in Huckepackbetrieb betrieben werden.

Ist der Huckepackbetrieb auch ohne fixe mechanische Kopplung möglich?

Der Huckepackbetrieb verlangt zwingend eine feste mechanische Verbindung zwischen den Antrieben. Wenn keine feste mechanische Verbindung besteht, sind die Antriebe im Parallelbetrieb zu betreiben.

Welche Einschränkungen gibt es in Bezug auf Lebensdauer und Garantie?

Bei korrekter Installation gibt es keine Einschränkungen bei der Garantie. Die entsprechenden Zyklenzahlen der einzelnen Antriebe sind in diesem Dokument aufgeführt.

Ist der Huckepackbetrieb auch bei einer 3-Punkt-Ansteuerung (floating) möglich?

Am Primärtrieb kann die Ansteuerung mit dem ZTH EU oder PC-Tool entsprechend eingestellt werden. Am Sekundärtrieb muss keine Anpassung vorgenommen werden, da er die nötigen Informationen direkt vom Primärtrieb übernimmt.

Kann ich die Laufzeit der Antriebe auch beim Huckepackbetrieb anpassen?

Am Primärtrieb kann die Laufzeit mit dem ZTH EU oder PC-Tool verstellt werden. Die angepasste Laufzeit wird vom Sekundärtrieb automatisch übernommen, ist jedoch mit den Tools nicht sichtbar.

Kann ich die beiden Huckepackantriebe aus unterschiedlichen Spannungsquellen speisen?

Nein, beide Antriebe müssen von der gleichen Spannungsquelle versorgt werden.

Wie kann ich die Huckepackinstallation testen?

Durch Drücken der Adaptionstaste am Primärtrieb. Bewegen sich die Antriebe parallel, befinden sie sich im Huckepackbetrieb. Bewegt sich nur der Primärtrieb, wurde der Huckepackbetrieb nicht erkannt. Die Verdrahtung muss kontrolliert und die Speisespannung aus- und wieder eingeschaltet werden.

Kann ich die Verbindung vom Primär- zum Sekundärtrieb mit dem Voltmeter kontrollieren?

Nein, es handelt sich dabei um eine interne Steuerleitung, und die gemessenen Signale entsprechen nicht dem gewohnten Stellsignal 2...10 V.

Das Rückmeldesignal vom Sekundärtrieb entspricht nicht dem Stellsignal am Primärtrieb, trotz manuell adaptiertem Drehwinkel.

Bei einer manuellen Adaption passt nur der Primärtrieb das Stellsignal dem adaptierten Winkelbereich an. Der Sekundärtrieb bezieht sein Rückmeldesignal immer noch auf die 95°. Allenfalls muss das U5-Signal am Sekundärtrieb manuell (mit PC-Tool) justiert werden.

Wie funktioniert die Handverstellung, speziell bei Antrieben mit Notstellfunktion?

Die Handverstellung darf bei gekoppelten Antrieben nicht verwendet werden.

Wie kann ich den Drehwinkel beim Huckepackbetrieb begrenzen?

Im Huckepackbetrieb darf der Drehwinkel am Antrieb weder mechanisch noch elektronisch (mit dem PC-Tool) begrenzt werden.

Der Drehwinkel muss an der Klappe durch stabile mechanische Endanschläge begrenzt werden.

Diese Endanschläge müssen das volle Drehmoment aufnehmen können.

Nach der Montage der Antriebe muss eine Adaption am Primärtrieb ausgelöst werden.

Kann ich trotz Huckepackbetrieb eine Drehwinkeladaption auslösen?

Ja, eine Drehwinkeladaption kann am Primärtrieb ausgelöst werden.

Der GM24A ist zu schwach. Was kann ich machen?

Die beste Variante ist der Einsatz von zwei GM24A-MF, die fest mechanisch miteinander verbunden sind. Die Verdrahtung muss gemäss Beschreibung zur Folgeschaltung ausgeführt sein.

Alternativ kann auch ein zweiter GM24A montiert werden. Hierbei sind aber die Einschränkungen und die angepasste Verdrahtung zu beachten (siehe Seite 21).

Wenn das Drehmoment eines Antriebs zu klein ist, kann ich nachträglich noch Huckepackbetrieb montieren?

Es wird empfohlen, die entsprechenden -MF-Antriebe für Huckepackanwendungen einzusetzen. In Ausnahmefällen können, mit den entsprechenden Einschränkungen, auch die auf Seite 21 aufgeführten Antriebe verwendet werden.

Warum ist die Anzahl der Antriebe limitiert?

Die Einschränkung kommt von erhöhten mechanischen Belastungen auf das Getriebe der Antriebe durch die Huckepackinstallation. Um eine vernünftige Lebensdauer gewährleisten zu können, wird die Anzahl der Antriebe begrenzt.

Es wurde nur ein Antrieb ausgetauscht. Warum laufen die Antriebe nun nicht mehr synchron?

Generell empfehlen wir nicht, nur einen einzelnen Antrieb zu ersetzen. Es sollten immer alle Antriebe einer Huckepackanwendung gemeinsam getauscht werden. Damit ist sichergestellt, dass die verbauten Antriebe zusammenpassen.

Alles inklusive.

Belimo ist Weltmarktführer in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Feldgeräten zur energieeffizienten Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Klappenantriebe, Regelventile, Sensoren und Zähler bilden dabei unser Kerngeschäft.

Stets den Kundenmehrwert im Fokus, liefern wir mehr als nur Produkte. Bei uns erhalten Sie das komplette Sortiment von Antriebs- und Sensorlösungen zur Regelung und Steuerung von HLK-Systemen aus einer Hand. Dabei setzen wir auf geprüfte Schweizer Qualität mit fünf Jahren Garantie. Unsere Vertretungen in weltweit über 80 Ländern gewährleisten zudem kurze Lieferzeiten und einen umfassenden Support über die gesamte Produktlebensdauer. Bei Belimo ist in der Tat alles inklusive.

Die «kleinen» Belimo-Produkte üben einen grossen Einfluss auf Komfort, Energieeffizienz, Sicherheit, Installation und Instandhaltung aus.

Kurzum: Small devices, big impact.



5 Jahre Garantie



Weltweit vor Ort



Komplettes Sortiment



Geprüfte Qualität



Kurze Lieferzeit



Umfassender Support



BELIMO Automation AG

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Schweiz
+41 43 843 61 11, info@belimo.ch, www.belimo.com

