

SIEMENS



OpenAir™ Linearantriebe GDB/GLB...2 Technische Grundlagen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Änderungsnachweis	5
1.2	Zum Dokument	5
1.3	Was beschreibt das Dokument?	5
2	Linearantriebe	6
2.1	Anwendung	6
2.2	Typenübersicht	6
2.3	Funktionsbeschreibung	7
2.3.1	Funktionsbeschreibung für GDB/GLB...2	7
2.3.2	Ergänzung zu Funktionsbeschreibung für GDB/GLB16..2	8
2.4	Regel- und Steuergeräte	8
2.5	Aufbau und Ausführung	9
2.6	Einstell- und Bedienungselemente	10
3	Technik	12
3.1	Antriebsmotor	12
3.2	Hubbereich, Hilfsschalter und Stellsignale	12
3.3	Einstellbare Kennlinienfunktion	13
3.4	Neutralzone	14
4	Hinweise zur Projektierung	15
4.1	Hinweise zur Sicherheit	15
4.2	Gerätespezifische Vorschriften	16
4.3	Hinweise zur EMV-Optimierung	17
4.4	Bestimmung des Linearantriebs	17
5	Hinweise zur Montage	18
6	Hinweise zur Verdrahtung	19
6.1	Zulässige Leitungslängen und Querschnitte	19
6.2	Verdrahtung für Antriebe (Dreipunkt)	21
6.3	Verdrahtung für Antriebe (stetig wirkend)	22
7	Hinweise zur Inbetriebnahme	23
7.1	Allgemeine Kontrolle	23
7.2	Elektrische Funktionskontrolle	23
8	Technische Daten	25
9	Schaltpläne	27
9.1	Geräteschaltpläne	27

9.2	Kabelbezeichnungen	27
9.3	Anschlussschaltpläne (Dreipunktsteuerung).....	28
9.4	Anschlussschaltpläne (stetig wirkend)	29
9.4.1	Typische Anwendung.....	29
9.4.2	Spezierschaltung für stetig wirkende Steuerung	29
10	Hinweise zur Umweltverträglichkeit und Entsorgung	30
11	Anhang.....	31
11.1	Massbild.....	31
11.2	Referenzierte Dokumente	31

1 Einleitung

1.1 Änderungsnachweis

Änderungen	Datum	Kapitel	Seiten
Hub / Umweltbedingungen (Temperatur)	15.01.2004	8	25/26
Elektrisches Parallelschalten von Antrieben	20.01.2004	4.2	16
Referenzierte Dokumente / Zubehör(ASK72.5)	10.01.2005	11.2	32
Bestimmung des Linearantriebs	02.02.2005	4.4	17
Hubkraftabstützung		5	18
Zulässige Leitungslängen und Querschnitte		6.1	19/20
Hinweise zur Umweltverträglichkeit und Entsorgung		10	30
Referenzierte Dokumente		11.2	31
Typen GDB/GLB132.2E / 332.2E / 164.2E / 166.2E entfernt	16.09.2013	alle	ganzes Dokument
CE und RCM Konformität	26.02.2016	8	26
Europäische Richtlinie 2012/19/EU		10	30

1.2 Zum Dokument

Die Hauptzielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an den Personenkreis der Projektierung, des Produkt-Managements und der Inbetriebnahme in den Marktbereichen.

Der Zweck

Das Dokument dient als Wissensgrundlage. Es liefert nebst Hintergrundinformationen allgemeine technische Grundlagen zu den Linearantrieben der Baureihe GDB/GLB...2. Es bietet den oben genannten Benutzern alle Informationen zum Projektieren, für die sachgerechte Montage, Verdrahtung, Inbetriebnahme und Service.

Referenzierte Dokumente

Im Kapitel 11.2 „Referenzierte Dokumente“ finden Sie ein Verzeichnis der Dokumente dieser Baureihe GDB/GLB...2. mit Zubehör.

1.3 Was beschreibt das Dokument?

Dieses Dokument enthält technische Grundlagen zur Typenserie GDB/GLB...2 für:

- Dreipunktsteuerung und
- Stetig wirkende Steuerung

Folgende Themen werden behandelt:

- Typenübersicht mit Zuordnung der verfügbaren Optionen
- Anwendungen und Funktionen
- Ausführung der Antriebe mit Einstell- und Bedienungselementen
- Einstellbare Hilfsschalter und Kennlinienfunktion
- Hinweise zur Projektierung und sicherheitsspezifischen Richtlinien und Vorschriften
- Hinweise zur Montage, Verdrahtung und Inbetriebnahme
- Technische Daten
- Schaltpläne
- Hinweise zur Umweltverträglichkeit und Entsorgung

2 Linearantriebe

Einleitung

Dieses Kapitel informiert über Anwendungen, Funktionen und Gerätekombinationen, zeigt die Typenübersicht und den Aufbau des Gerätes mit Einstell- und Bedienungselementen dieser Antriebsfamilie.

2.1 Anwendung

Die Linearantriebe werden in Lüftungs- und Klimaanlage zum Betätigen von Dreh- und Hubklappen eingesetzt:

- Für Klappenflächen bis zu ca. 0.8 m² (GDB) und 1.5 m² (GLB), je nach Gängigkeit
- Geeignet in Verbindung mit stetig wirkenden Reglern (DC 0...10 V) oder Dreipunktreglern (z.B. Dreh- und Hubklappen für Luftauslass)

2.2 Typenübersicht

Die folgende Tabelle zeigt die den Linearantriebstypen zugeordneten Optionen.

GDB/GLB...	131.2E	136.2E	331.2E	336.2E	161.2E	163.2E
Steuerungsart	Dreipunkt				Stetig wirkend	
Betriebsspannung AC 24 V	X	X			X	X
Betriebsspannung AC 230 V			X	X		
Stellsignal Y DC 0...10 V					X	
DC 0...35 V mit Kennlinienfunktion						X
Stellungsmelder U = DC 0...10 V					X	X
Selbstadaption des Hubbereiches					X	X
Hilfsschalter (zwei)		X		X		
Hubrichtungsschalter					X	X

Zubehör

Zur Funktionserweiterung der Antriebe steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

Mitnehmer	ASK55.2
Wetterschutzhaube	ASK75.5
Datenblatt für Zubehör gemäss	N4698

2.3 Funktionsbeschreibung

2.3.1 Funktionsbeschreibung für GDB/GLB...2

Die Funktionen sind tabellarisch aufgelistet und den Ansteuerungsarten zugeordnet.

Typ	GDB/GLB13..2 / GDB/GLB33..2	GDB/GLB16..2
Steuerungsart	Dreipunkt	Stetig wirkende
Stellsignal mit einstellbarer Kennlinienfunktion		DC 0...35 V mit Startpunkt $U_0 = 0...5 \text{ V}$ und Arbeitsbereich $\Delta U = 2...30 \text{ V}$
Hubbewegung, Hubrichtung	Die Hubrichtung ist abhängig...	
	...von der Ansteuerung. Im stromlosen Zustand bleibt der Antrieb in der erreichten Stellung.	<ul style="list-style-type: none"> • ...von der Stellung des DIL-Hubrichtungsschalters. • vom Stellsignal Der Antrieb bleibt in der erreichten Stellung: <ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Stellsignal auf einem konstanten Wert gehalten wird • Bei Unterbruch der Betriebsspannung
Stellungsanzeige: elektrisch		<ul style="list-style-type: none"> • Stellungsmelder: Proportional zum Hub wird eine Ausgangsspannung $U = DC 0...10 \text{ V}$ generiert. • Die Wirkungsrichtung (invertiert oder nicht invertiert) der Ausgangsspannung U ist abhängig von der DIL-Kennlinien-Inversions-Schalterstellung
Selbstadaption des Hubbereiches		<ul style="list-style-type: none"> • Ermittelt automatisch die mechanischen Endpositionen des Hubbereiches • Die Kennlinienfunktion ($U_0, \Delta U$) wird auf den ermittelten Hubbereich abgebildet.
Hilfsschalter	Die Schaltpunkte der Hilfsschalter A und B können unabhängig voneinander von 3,4...57,1 mm in Schritten von 3,4 mm eingestellt werden.	
Verhalten bei Klappenblockierung		Der Antrieb ist mit einer Abschaltautomatik ausgerüstet.
Manuelle Verstellung	Durch Drücken der Getriebeausrasttaste kann die Hubstange von Hand verstellt werden.	

2.3.2 Ergänzung zu Funktionsbeschreibung für GDB/GLB16..2

Die folgenden Informationen gelten für **stetig wirkende** Antriebe.

Kennlinienfunktion (GDB/GLB163.2)

Startpunkt U_0 und Arbeitsbereich ΔU können mit zwei Potentiometern eingestellt werden (siehe Kapitel 3.3 „Einstellbare Kennlinienfunktion“). Die max. zulässige Eingangsspannung ($U_0 + \Delta U$) beträgt DC 35 V.

Anwendung

Antriebe mit dieser Funktion können z.B. für folgende Anwendungen eingesetzt werden:

- Klappen mit Hubbegrenzung können z.B. im Bereich von 0...30 mm mit dem vollen Stellsignalbereich DC 0...10 V angesteuert werden.
- Als Sequenzstellglied in Regelkreisen, welche nur über ein DC 0...10 V Stellsignal zur Ansteuerung von mehr als einer Sequenz verfügen.
- Bei Regelsystemen mit einem von DC 0...10 V abweichenden Stellsignal, wie z.B. DC 0...35 V.

Selbstadaption des Hubbereichs (GDB/GLB16..2)

Der Antrieb ermittelt automatisch die mechanischen Endanschläge des Hubbereiches bei

- Aktivierter Selbstadaption und Einschalten der Betriebsspannung.
- Aus- und Wiedereinschalten der Selbstadaption bei vorhandener Betriebsspannung.

Die Tabelle zeigt die unterschiedliche Wirkung der Abbildung der Kennlinienfunktion auf den Hubbereich für „Nicht aktivierte Selbstadaption“ und „Aktivierte Selbstadaption“ (siehe auch Kapitel 3.3 „Einstellbare Kennlinienfunktion“).

Nicht aktivierte Selbstadaption	Aktivierte Selbstadaption
<ul style="list-style-type: none"> • Der Antrieb bildet die Kennlinienfunktion (U_0, ΔU) auf den Stellbereich $Y_s = 100\%$ für den Hubbereich 60 mm ab. • Stellungsanzeige mit $U = DC\ 0...10\ V$ immer für Hubbereich 60 mm. 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Antrieb bildet die Kennlinienfunktion (U_0, ΔU) auf den Stellbereich $Y_s = 100\%$ für den ermittelten Hubbereich ab. • Stellungsanzeige mit $U = DC\ 0...10\ V$ immer für Hubbereich 60 mm.

2.4 Regel- und Steuergeräte

Die Antriebe können an alle Regel- und Steuergeräte mit folgenden Ausgängen angeschlossen werden. Die sicherheitstechnischen Anforderungen müssen gewährleistet sein (siehe Kapitel 4 „Hinweise zur Projektierung“).

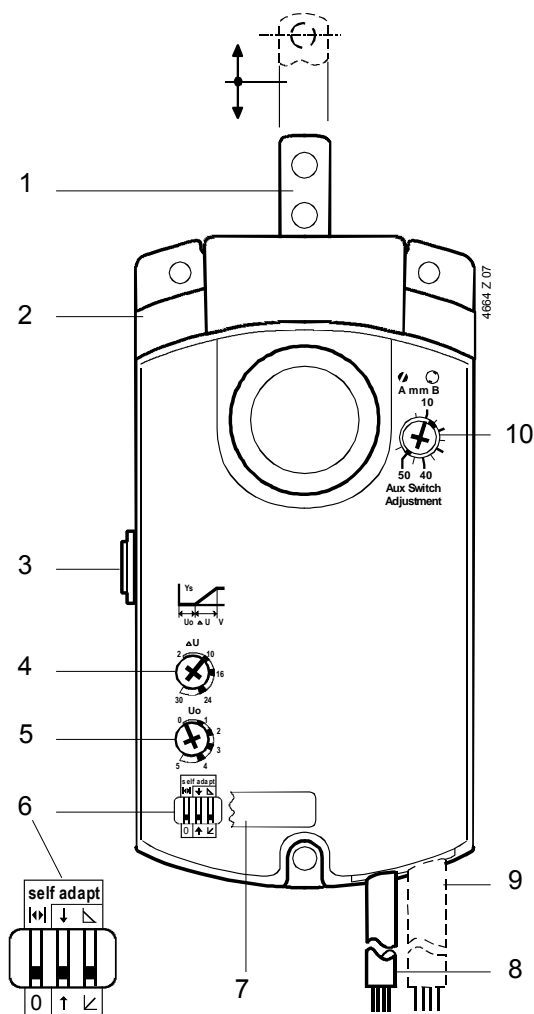
Antriebstyp	Steuerungsart	Reglerausgang
GDB/GLB13..2	Dreipunkt	AC 24 V
GDB/GLB33..2	Dreipunkt	AC 230 V
GDB/GLB16..2	Stetig wirkend	DC 0...10 V / DC 0...35 V

2.5 Aufbau und Ausführung

Kurzbeschreibung	Die elektromotorischen Linearantriebe GDB/GLB...2 gibt es für Dreipunkt- und stetig wirkende Steuerung. Die Nennhubkraft beträgt 125 N für GDB und 250 N für GLB Antriebe. Der Antrieb ist mit Anschlusskabeln vorverdrahtet.
Gehäuse	Robustes und leichtes Kunststoffgehäuse. Es garantiert eine lange Lebensdauer des Antriebs auch unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen.
Getriebe	Wartungsfreies und geräuscharmes Getriebe, blockier- und überlastsicher auch im Dauerbetrieb.
Manuelle Verstellung	Im spannungslosen Zustand kann durch Drücken der Getriebeausrasttaste der Antrieb, bzw. die Luftklappe von Hand verstellt werden.
Elektrischer Anschluss	Die Antriebe sind mit Anschlusskabeln von 0,9 m Standardlänge ausgerüstet.
Typenspezifische Elemente	Die Antriebe sind lieferbar als typenspezifische Varianten mit folgenden Elementen:
Hilfsschalter	Die Hilfsschalter A und B für Zusatzfunktionen sind auf der Antriebsfrontseite einstellbar.
Potentiometer für Startpunkt und Arbeitsbereich	Die beiden Potentiometer für die Kennlinienfunktionen U_0 und ΔU sind auf der Frontseite zugänglich.
DIL-Schalter: (nur bei GDB/GLB16..2)	Die DIL-Schalter sind nur bei den stetig wirkenden Antrieben eingebaut und auf der Frontseite zugänglich.
Abdeckung zu DIL-Schalter (nur bei GDB/GLB16..2)	Sie dient zum Schutz der DIL-Schalter gegen Staub und Spritzwasser.

2.6 Einstell- und Bedienungselemente

Linearantrieb



Legende


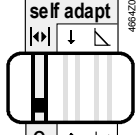

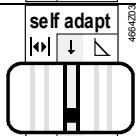


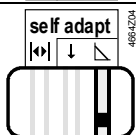

- 1 Hubstange: ↑ Ausfahren
 ↓ Einfahren
- 2 Grundplatte und Gehäuse
- 3 Schiebetaste für Getriebeausrüstung
- 4 Potentiometer zur Einstellung des Arbeitsbereiches ΔU
- 5 Potentiometer zur Einstellung des Startpunktbereiches U_0
- 6 DIL-Schalter für
- Selbstadaption
- Hubrichtung
- Invertierte oder nicht invertierte Ausgangsspannungs-Kennlinie
- 7 Abdeckung zu DIL-Schalter
- 8 Anschlusskabel für Speisung, Stell-signal und Stellungsanzeige
- 9 Anschlusskabel für Hilfsschalter
- 10 Einstellachsen zu Hilfsschalter A und B

Einstellungen

DIL-Schalter

(Legende Pos. 6)
GDB/GLB16..2

Folgende Funktionen können eingestellt werden und sind zu überprüfen:

Funktion		DIL-Schalter-	
Selbstadaption (Funktionsbeschreibung siehe unter Kapitel «Funktionen».)	 Selbstadaption aktiviert		0 Werkseinstellung Selbstadaption Ausgeschaltet
Hubrichtung	 Hubrichtung Einfahren		 Werkseinstellung Hubrichtung Ausfahren
Ausgangsspannungskennlinie für Stellungsanzeige	 invertiert		 nicht invertiert Werkseinstellung

Die gewünschten Werte können gemäss den Informationen unter «Technik» mittels Schraubenzieher eingestellt werden.

Hilfsschalter A und B:
Werkeinstellung

Die Hilfsschalter sind wie folgt eingestellt:

Schalter A: Umschaltpunkt bei ca. 3,4 mm

Schalter B: Umschaltpunkt bei ca. 57,1 mm

Die Einstellungen von A und B können mit den Einstellachsen auf die gewünschten Werte gesetzt werden, siehe auch unter «Technik».

Beachte

- Um eine genaue Schaltposition der Schalter A und B zu gewährleisten, sind die Erläuterungen unter «Einstellbare Hilfsschalter» im Kapitel «Technik» zu beachten.
- Die Hub-Skalenwerte sind nur für die **Antriebsnullstellung** bei Hubrichtung «**Ausfahren**» gültig.

3 Technik

Einleitung

Dieses Kapitel beschreibt folgende Themen:

- Antriebsmotor
- einstellbare Hilfsschalter
- einstellbare Kennlinienfunktion (Stellsignal DC 0...35 V)
- Regelcharakteristik unter Berücksichtigung der Neutralzone

3.1 Antriebsmotor

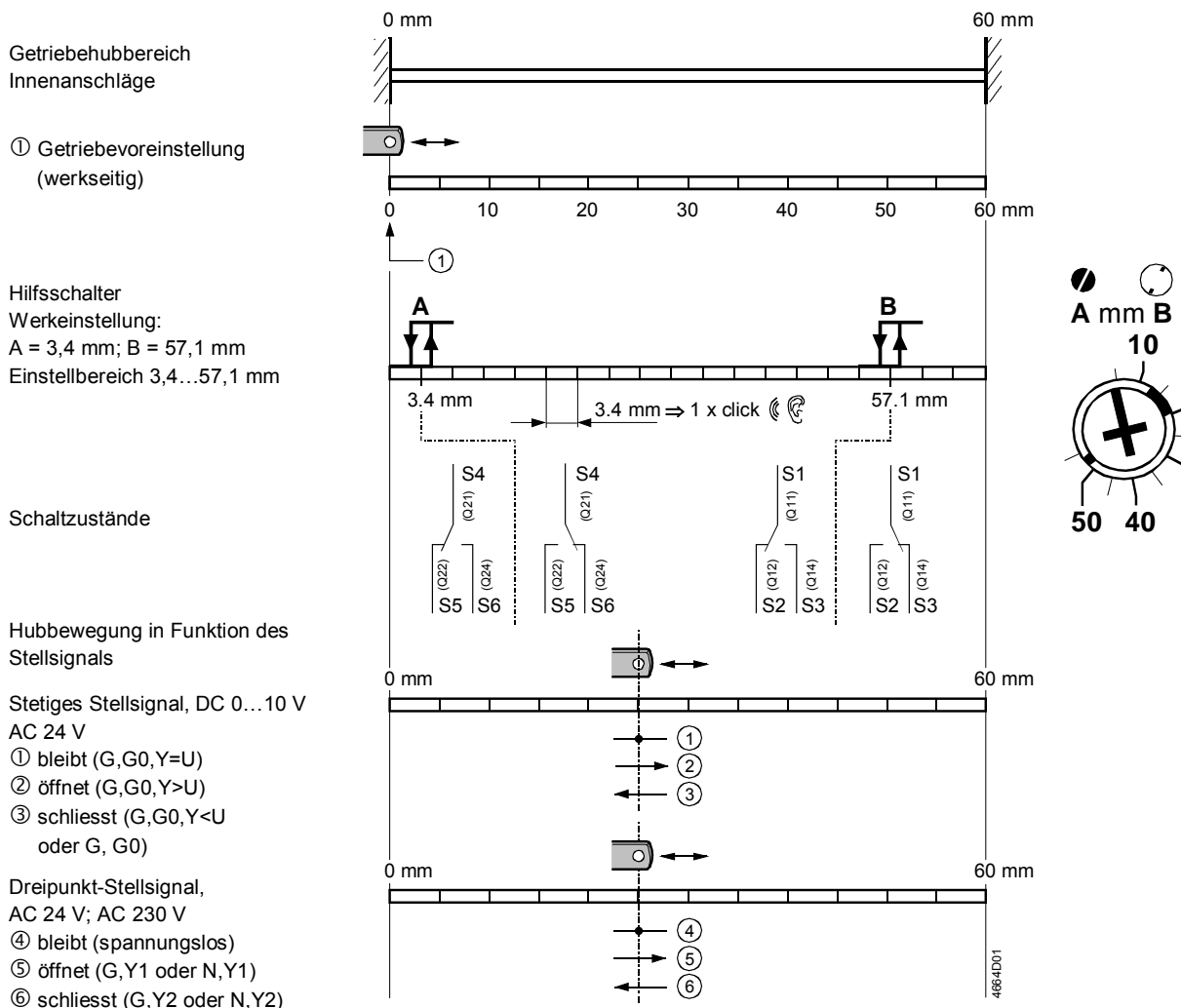
Antriebsmotor

Ein Synchronmotor ermöglicht präzise Geschwindigkeitsregelung. Die magnetische Kupplung zur Hubkraftüberwachung dient zum Schutz des Antriebs und der Klappen.

3.2 Hubbereich, Hilfsschalter und Stellsignale

Mechanische und elektrische Funktionen

Die folgende Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen dem Hubbereich, den einstellbaren Schaltpunkten der Hilfsschalter A und B und dem Stellsignal.



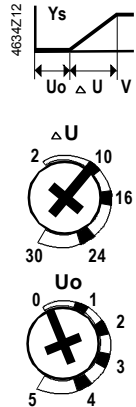
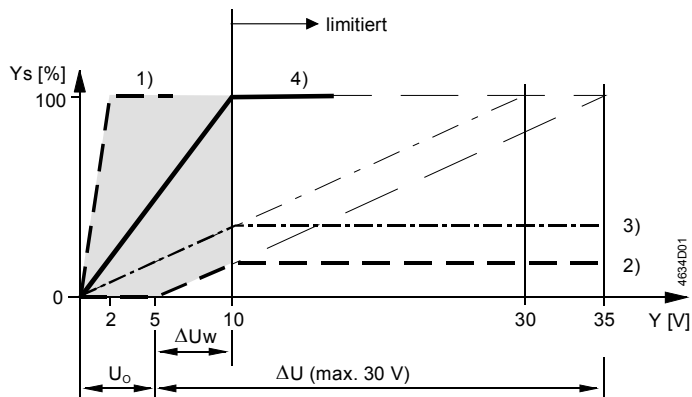
Hinweis

Die Einstellachsen der Hilfsschalter drehen sich mit dem Antrieb. Die Skalen gelten daher nur für die **Antriebsnullstellung** (Hubstange eingefahren).

3.3 Einstellbare Kennlinienfunktion

Antriebe
GDB/GLB163.2

Ein stetiges Stellsignal DC 0...35 V von einem Regler steuert den Antrieb. Der Hub ist proportional dem Stellsignal. Mit dem Potentiometer „U₀“ kann der Startpunkt zwischen DC 0...5 V und mit dem Potentiometer „ΔU“ der Arbeitsbereich zwischen DC 2...30 V eingestellt werden.



- Y_s Stellbereich
Bei nicht aktivierter Selbstadaption: 100 % = Hubbereich 60 mm
Bei aktivierter Selbstadaption: 100 % = ermittelter Hubbereich
- Y Stellsignal
- U₀ Startpunkt
- ΔU Arbeitsbereich (für Y_s = 100 % / virtueller Arbeitsbereich, wenn Y > 10 V)
- ΔU_w wirksamer Arbeitsbereich

Beispiele gemäss Diagramm

Beispiel	Stellsignal	Stellbereich	Einstellungen	
	Y		Y _s	U ₀
1)	DC 0...2 V	0...100 %	DC 0 V	DC 2 V
2)	DC 5...10 V	0...17 %	DC 5 V	DC 30 V
	DC 5...35 V	0...100 %		
3)	DC 0...10 V	0...33 %	DC 0 V	DC 30 V
	DC 0...30 V	0...100 %		
4)*	DC 0...10 V	0...100 %	DC 0 V	DC 10 V

4)* Kennlinie bei Werkeinstellung

Hinweis

Der Y-Eingang ist limitiert auf maximal DC 10 V.
Der einstellbare Arbeitsbereich ΔU beträgt maximal 30 V.

Beispiel

Gesucht wird der einzustellende Arbeitsbereich ΔU, wenn der Antrieb von 0...50 % bei einem Stellsignal von Y = DC 2...10 V öffnen soll. Der Startpunkt U₀ beträgt somit 2 V. Der Hubbereich ist 60 mm. Die Selbstadaption ist nicht aktiviert.

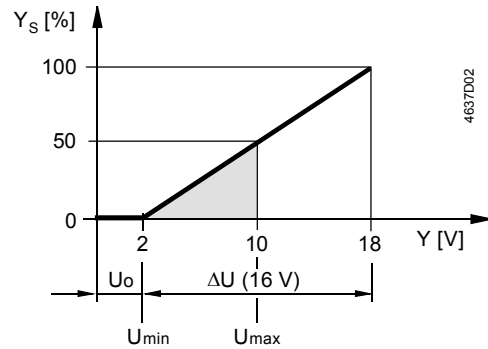
Berechnungsformel

Berechnung des Einstellwertes für ΔU:

$$\Delta U = \frac{\text{max. Stellbereich } Y_s \text{ max } [\%]}{\text{Arbeitsstellbereich } Y_s \text{ } [\%]} \cdot (10 \text{ [V]} - U_0 \text{ [V]}) = \frac{100 \%}{50 \%} \cdot (10 \text{ V} - 2 \text{ V}) = 16 \text{ V}$$

Einstellungen der Potentiometer
Kennlinie für Beispiel

$$U_0 = 2 \text{ V}, \Delta U = 16 \text{ V}$$



Max. Stellbereich $Y_{smax} = 100\%$ (60 mm)
 Arbeitsstellbereich $Y_s = 50\%$ (30 mm)
 Startpunkt $U_o = 2\text{ V}$
 Arbeitsbereich $\Delta U = 16\text{ V}$

Wirksamer Arbeitsbereich
 $\Delta U_w = U_{max} - U_{min}$
 $= 10\text{ V} - 2\text{ V} = 8\text{ V}$

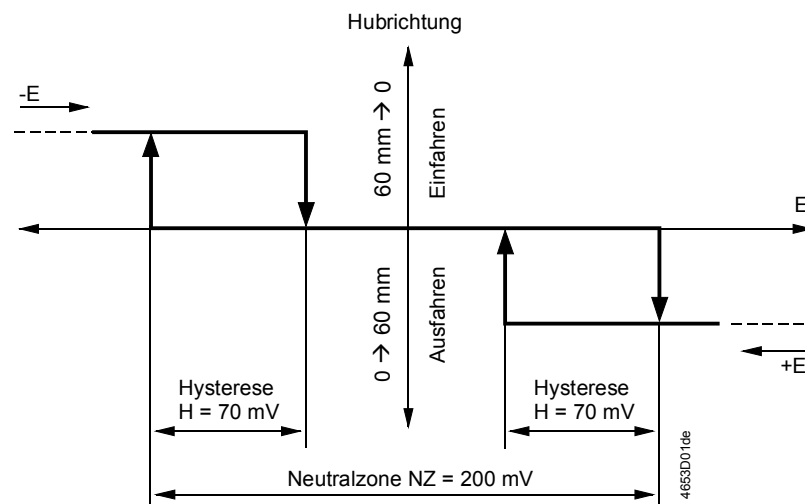
3.4 Neutralzone

Antriebe
 GDB/GLB16..2
 (DC 0...10 V)

Hinweis

Für stetig wirkende Antriebe ist die Regelcharakteristik für den gewählten Sollwert-Einstellpunkt zu beachten. Das Diagramm zeigt die Einstellcharakteristik unter Berücksichtigung der Neutralzone für den Bereich DC 0...10 V.

Das Diagramm stellt die Einstellcharakteristik unter Berücksichtigung der Neutralzone dar. Die in der Grafik aufgeführten Werte für die Neutralzone gelten für den Bereich DC 0...10 V (**ohne Kennlinienfunktion**) und bei eingestellter Hubrichtung „Ausfahren“.




Antriebe
 GDB/GLB163.2,
 (DC 0...35 V)

Für den Bereich DC 0...35 V (**mit Kennlinienfunktion**) gelten für
 Neutralzone $NZ = 2\%$ vom Arbeitsbereich ΔU
 Hysterese $H = 0,7\%$ vom Arbeitsbereich ΔU

4 Hinweise zur Projektierung

Einleitung	Die Systemgrundlagen der verwendeten Regelsysteme enthalten das Projektierungswissen. Sie sind vor den nachfolgenden Abschnitten und mit besonderem Augenmerk auf die darin enthaltenen Sicherheitsinformationen durchzulesen.
Bestimmungsgemässe Verwendung	Diese Antriebe dürfen im Gesamtsystem nur für Anwendungen eingesetzt werden, wie sie in den Grundlagendokumenten der verwendeten Regelsysteme beschrieben sind. Zudem sind die antriebspezifischen Eigenschaften und Bedingungen einzubeziehen, wie sie in diesem Kapitel und Kapitel 8 „Technische Daten“ in diesem Dokument aufgeführt sind.


4.1 Hinweise zur Sicherheit

 Bitte beachten Sie diese Hinweise

In diesem Kapitel werden die allgemeinen Vorschriften und Vorschriften für Netz- und Betriebsspannung behandelt. Es enthält wichtige Informationen für Ihre Sicherheit und für die Sicherheit der gesamten Anlage.

 Sicherheitshinweis

Das nebenstehend gezeigte Warndreieck bedeutet in dieser Druckschrift, dass die darunter aufgelisteten Vorschriften und Hinweise zwingend einzuhalten sind. Andernfalls ist die Sicherheit von Personen und Sachen gefährdet.

 Allgemeine Vorschriften

Beachten Sie folgende allgemeine Vorschriften bei der Projektierung und Ausführung:

- Elektrizitäts- und Starkstromverordnungen des jeweiligen Landes
- Andere einschlägige Ländervorschriften
- Hausinstallationsvorschriften des jeweiligen Landes
- Vorschriften des die Energie liefernden Werkes
- Schemata, Kabellisten, Dispositionen, Spezifikationen und Anordnungen des Kunden oder des beauftragten Ingenieurbüros
- Vorschriften Dritter wie z.B. von Generalunternehmern oder Bauherren

Sicherheit


Die elektrische Sicherheit bei Gebäudeautomationssystemen von Siemens beruht im Wesentlichen auf der Verwendung von **Kleinspannung mit sicherer Trennung gegenüber Netzspannung**.

SELV, PELV

Abhängig von der Erdung dieser Kleinspannung ergibt sich eine Anwendung nach SELV oder PELV gemäss HD 384 „Elektrische Anlagen von Gebäuden“:

Ungeerdet = Sicherheitskleinspannung **SELV (Safety Extra Low Voltage)**

Geerdet = Schutzkleinspannung **PELV (Protection by Extra Low Voltage)**


 Erdung von G0 (Systemnull)

Bezüglich der Erdung von G0 sind folgende Punkte zu beachten:

- Grundsätzlich ist sowohl Erdung als auch Nicht-Erdung von G0 der Betriebsspannung AC 24 V zulässig. Massgebend sind die örtlichen Vorschriften und Gepflogenheiten.
- Eine Erdung kann auch aus funktionellen Gründen erforderlich oder unzulässig sein.

Empfehlung zur Erdung von G0

- **AC 24 V Systeme generell erden**, sofern dies nicht den Angaben des Herstellers widerspricht.
- Zur Vermeidung von Erdschleifen dürfen Systeme mit **PELV nur an einer Stelle** im System mit Erde verbunden werden, meistens beim Trafo, wenn nichts anderes angegeben wird.

 **Betriebsspannung**
AC 24 V, AC 230 V

Bezüglich dieser Betriebsspannungen gelten diese Vorschriften:

Gegenstand	Vorschrift
Betriebsspannung AC 24 V	Die Betriebsspannung muss den Anforderungen für SELV oder PELV genügen: <ul style="list-style-type: none"> Zulässige Abweichung der Nennspannung AC 24 V an den Antrieben: +/- 20 %
AC 230 V	Zulässige Abweichung der Nennspannung AC 230 V an den Antrieben: +/- 10 %
Spezifikation für die Trafos AC 24 V	<ul style="list-style-type: none"> Sicherheitstrafos nach EN 61558, mit doppelter Isolation, ausgelegt für 100% Einschaltdauer zur Versorgung von SELV oder PELV-Stromkreisen. Die erforderliche Leistung des Transformators wird bestimmt durch Addieren der Leistungsaufnahme in VA aller verwendeten Antriebe. Die dem Trafo entnommene Leistung sollte aus Gründen der Effizienz (Wirkungsgrad) mindestens 50 % der Nennlast betragen. Die Nennleistung des Trafos muss mindestens 25 VA betragen. Bei kleinerem Trafo wird das Verhältnis von Leerlaufspannung zur Spannung bei Vollast ungünstig (> + 20 %).
Absicherung der Betriebsspannung AC 24 V	Trafos sekundärseitig: <ul style="list-style-type: none"> entsprechend der effektiven Belastung aller angeschlossenen Geräte: Leiter G (Systempotential) muss immer abgesichert werden. Wo vorgeschrieben, zusätzlich der Leiter G0 (Systemnull).
Absicherung der Netzspannung AC 230 V	Trafos primärseitig gemäss Hausinstallationsvorschriften des Landes

4.2 Gerätespezifische Vorschriften

 **Gerätesicherheit**

Die gerätetechnische Sicherheit wird u. a. gewährleistet durch

- Versorgung mit Kleinspannung AC 24 V nach **SELV** oder **PELV**
- Doppelte Isolation zwischen Netzspannung AC 230 V und SELV/PELV-Kreisen


 **Hilfsschalter A, B**

An den Schaltausgängen der Hilfsschalter A und B darf entweder **nur Netzspannung** oder **nur Schutzkleinspannung** anliegen. Mischbetrieb ist nicht zulässig. Der Betrieb mit unterschiedlichen Phasen ist nicht zulässig.

Elektrisches Parallelschalten von Antrieben

Maximal 10 Antriebe des gleichen Gerätetyps können unter Berücksichtigung von Leitungslänge und Leitungsquerschnitt elektrisch parallel geschaltet werden.

Weitere Informationen siehe Kapitel 6 „Hinweise zur Verdrahtung“

 **Warnung, Wartung**

Der Antrieb darf nicht geöffnet werden.

Das Gerät ist wartungsfrei. Instandstellungsarbeiten dürfen nur durch den Hersteller durchgeführt werden.

4.3 Hinweise zur EMV-Optimierung


Kabelverlegung in einem Kanal	Es ist darauf zu achten, dass stark störende Kabel von den möglichen Störpfern getrennt werden.
Kabelarten	<ul style="list-style-type: none"> • Störende Kabel: Motorenkabel, speziell von Umrichtern gespeiste Motoren, Energiekabel • Mögliche Störpfer: Steuerkabel, Kleinspannungskabel, Interface-Kabel, LAN-Kabel, digitale und analoge Signalkabel
Trennung der Kabel	<ul style="list-style-type: none"> • Beide Kabelarten können im gleichen Kabelkanal, jedoch in getrennten Kammern verlegt werden • Steht kein dreiseitig geschlossener Kanal mit Trennwand zur Verfügung, müssen die störenden Kabel von den andern durch eine minimale Distanz von 150 mm getrennt verlegt werden oder in separaten Kanälen verlegt werden. • Kreuzungen stark störender Kabel mit möglichen Störpfern sollten rechtwinklig sein • Wenn in Ausnahmefällen Signal- und störende Leistungskabel parallel geführt werden, ist die Gefahr der Einstreuung gross. Deshalb muss die Kabellänge der Stellsignalleitung DC 0...10 V für stetig wirkende Antriebe begrenzt werden.
Ungeschirmte Kabel	Wir empfehlen generell ungeschirmte Kabel zu verwenden. Bei der Auswahl ungeschirmter Kabel sind die Installationsempfehlungen des Herstellers zu befolgen. Im allgemeinen haben paarweise verdrehte, ungeschirmte Kabel für gebäudetechnische Anwendungen (inkl. Datenanwendungen) ausreichende EMV Eigenschaften und den Vorteil, dass keine Kopplung zur umgebenden Erde berücksichtigt werden muss.

4.4 Bestimmung des Linearantriebs

Benötigter Linearantrieb	Zur Bestimmung des Linearantriebs ist das benötigte Gesamtdrehmoment des Klappensystems zu ermitteln. Daraus und aus der gegebenen Konstruktion kann die Hubkraft bestimmt werden. Der erforderliche Antrieb ergibt sich aus der Tabelle:
--------------------------	---

Ist die Hubkraft...	...dann verwenden Sie den Typ
≤ 125 N	GDB...2 (max. 180 N)
≤ 250 N	GLB...2 (max. 350 N)
≤ 400N	GEB...2 (max. 800 N)
≤ 550 N	GBB...2 (max. 1100 N)

5 Hinweise zur Montage

Montageanleitung	Alle Informationen und Schritte für eine fach- und sachgerechte Vorbereitung und Montage sind in der dem Antrieb beigelegten Montageanleitung 4 319 2884 0 (M4664) enthalten.
Einbaulage	Die Einbaulage des Antriebs ist so zu wählen, dass die Einstellelemente am Gehäusedeckel und die Kabelzuführung gut zugänglich sind, siehe Kapitel 11.1 „Massbild“.
Geräteschutz	Schutzklasse IP40 für alle Einbaulagen.
Hubkraftabstützung	<ul style="list-style-type: none">• Drehklappenanwendung: Zur Abstützung der Hubkraft ist eine stabile Auflage des Antriebs, gemäss Montageanleitung, erforderlich. Hubklappenanwendung: Der Antrieb ist mit 2 Schrauben M4 stirnseitig (oder 3 Blechschrauben ST 4,2 durch die Bodenplatte) fest zu schrauben.
Manuelle Verstellung	Durch Drücken der roten Getriebeausrasttaste kann die Hubstange von Hand verstellt werden. Der Antrieb darf während des Regelbetriebes nicht manuell verstellt werden.
 Mechanische Hubbegrenzung	Bei Bedarf kann der Hub durch Wahl der Klappenhebellänge oder Verwendung des Mittnehmers ASK55.2 begrenzt werden.

6 Hinweise zur Verdrahtung

Einleitung

Bevor Sie mit Verdrahten beginnen, beachten sie bitte die

- „Hinweise zur Sicherheit“ im Kapitel 4.1
- „Gerätespezifische Vorschriften“ im Kapitel 4.2
- „Hinweise zur EMV-Optimierung“ im Kapitel 4.3
- „Schaltpläne“ im Kapitel 9 sowie das
- HLK-Anlageschema

6.1 Zulässige Leitungslängen und Querschnitte

Die Leitungslängen und Querschnitte sind von der Stromaufnahme der Antriebe und vom zulässigen Spannungsabfall der Verbindungsleitungen zu den Antrieben abhängig. Die Leitungslängen können aus dem folgenden Diagramm oder mit Hilfe der angegebenen Formeln bestimmt werden.

Hinweis

Bei der Bestimmung der zulässigen Leitungslängen ist ausser dem zulässigen Spannungsabfall der Speise- und Signalleitungen (siehe nachfolgende Tabelle) auch die Einhaltung der zulässigen Toleranz der Betriebsspannung am Antrieb zu beachten (siehe Kapitel 8 „Technische Daten“).

Zulässiger Spannungsabfall

Die Dimensionierung der Leitungen zwischen Stellungsgeber und Antrieben sind vom verwendeten Antriebstyp abhängig und auf folgender Basis zu bestimmen.

Typ	Betriebsspannung	Leiter	Max. zulässiger Spannungsabfall
GDB/GLB13..2	AC 24 V	G, Y1, Y2	je 4 % (tot. 8 %) von AC 24 V
GDB/GLB16..2	AC 24 V	G0, G G0, Y, U	je 4 % (tot. 8 %) von AC 24 V je 1 % von DC 10 V
GDB/GLB33..2	AC 230 V	L, N	je 2 % (tot. 4 %) von AC 230 V

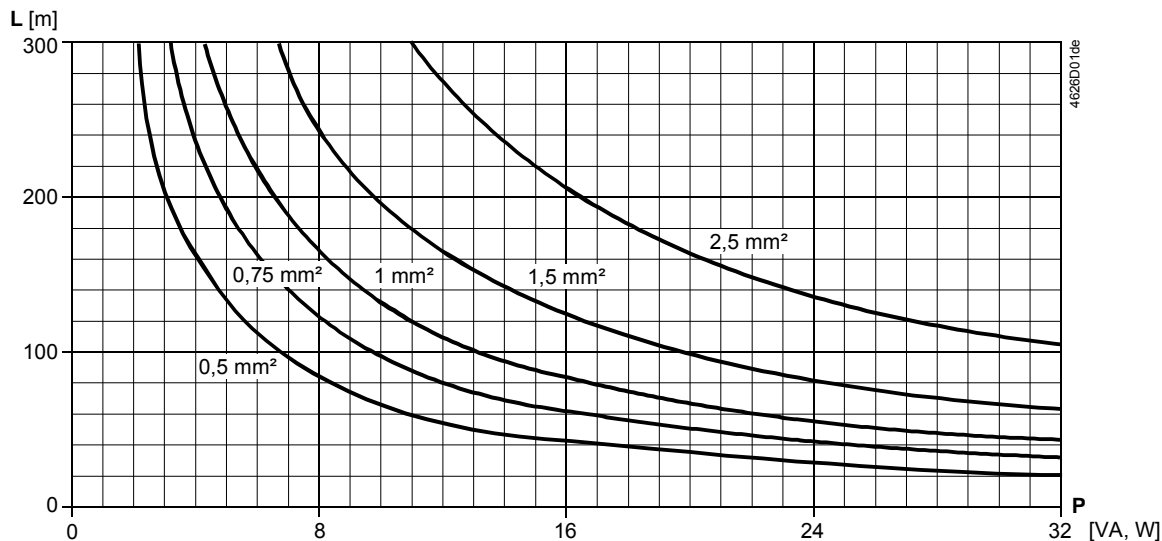
Hinweise zum G0-Leiter (GDB/GLB16..2)

Folgende Kriterien sind zu berücksichtigen:

- Bei stetig wirkender Steuerung:
Der zulässige Stellsignalfehler, bedingt durch den Spannungsabfall des Leiterstroms auf dem G0-Leiter, darf max. 1 % betragen.
- Der Spannungsabfall des G0-Leiters, hervorgerufen durch Ladestromspitzen der Gleichrichterschaltung im Antrieb, darf max. 2 Vpp betragen.
- Belastungsänderungen des Antriebs können bei unsachgemässer Dimensionierung des G0-Leiters infolge Änderung des Gleichspannungsabfalls Eigenschwingungen hervorrufen.
- Der Speisespannungsverlust bei AC 24 V darf max. 8 % (4 % über dem G0-Leiter) betragen.
- **Der DC-Spannungsabfall über der G0-Leitung** wird verursacht durch:
 - Unsymmetrien in der internen Antriebsspeisung
 - Stellsignalstrom DC 0,1 mA (aus Y = DC 0...10 V) und
 - Ausgangssignalstrom DC 1 mA (aus U = DC 0...10 V).**Er kann für die folgenden Betrachtungen vernachlässigt werden.**

L/P-Diagramm für AC 24 V

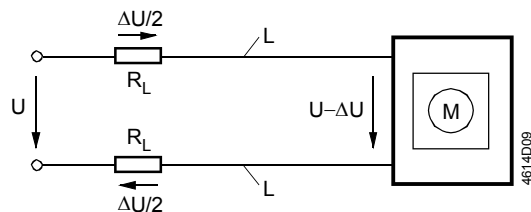
Das Diagramm gilt für Betriebsspannungen AC 24 V und zeigt die zulässige Leitungslänge **L** in Funktion der Leistung **P** und als Parameter die Leitungsquerschnitte.



Hinweise zum Diagramm

- Die Werte in [VA, W] auf der P-Achse sind den zulässigen Spannungsabfällen ($\Delta U/2U = 4\%$) über der Leitung L gemäss vorstehender Tabelle und dem Prinzipschema zugeordnet.
- P ist die massgebende Leistungsaufnahme aller parallel geschalteten Antriebe.

Prinzipschema:
Spannungsabfall über den Zuleitungen



Formeln für Leitungslänge

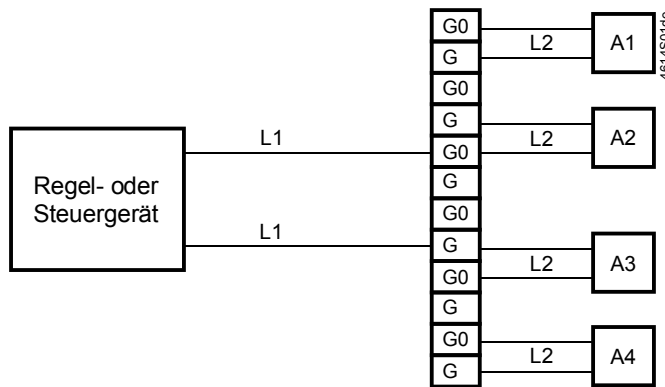
Die maximalen Leitungslängen können mit nachstehenden Formeln berechnet werden.

Betriebsspannung	Zul. Spannungsabfall / Leiter	Formel für Leitungslänge
AC 24 V	4 % von AC 24 V	$L = \frac{1313 \cdot A}{P}$ [m]
	1 % von DC 10 V	$L = \frac{5,47 \cdot A}{I(\text{DC})}$ [m]
AC 230 V	2 % von AC 230 V	$L = 46 \cdot \frac{1313 \cdot A}{P}$ [m]

- A Leitungsquerschnitt in [mm²]
 L zulässige Leitungslänge in [m]
 P Leistungsaufnahme in [VA] oder [W].
 Der Wert ist dem Typenschild des Antriebs zu entnehmen
 I(DC) Gleichstromanteil im Leiter G0 in [A]

Leitungslängen bei parallelgeschalteten Antrieben

In den folgenden Kapiteln werden anhand von Beispielen für die verschiedenen Antriebstypen die zulässigen Leitungslängen und -querschnitte bestimmt. Die Beispiele mit parallel geschalteten Antrieben gelten für folgende Schaltungsanordnung:



Annahme

Die Leitungswiderstände von L2 sind gleich gross und gegenüber L1 zu vernachlässigen. Für andere Schaltungen (Ring-, Sternschaltung) sind die zulässigen Leitungslängen L2 separat zu berechnen.

6.2 Verdrahtung für Antriebe (Dreipunkt)

Antriebe mit Dreipunktsteuerung GDB/GLB13..2

Leistungsaufnahme und zul. Spannungsabfall bei 1 Antrieb

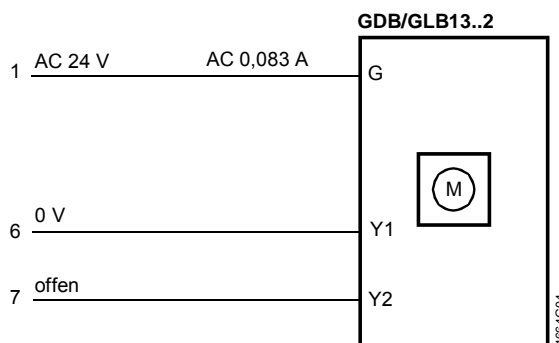
Bei den Dreipunktantrieben werden nur die Verhältnisse bei **AC 24 V** Speisung betrachtet. Die Dimensionierung erfolgt für die Leitungen 1 (G), 6 (Y1) und 7 (Y2).

Die Leistungsaufnahme eines Antriebs und der zulässige Spannungsabfall sind aus der Tabelle ersichtlich.

Betriebsspannung / Stellsignal	Leistungs-aufnahme	Zul. Spannungsabfall für Leiter... 1 (G), 6 (Y1), 7 (Y2)
AC 24 V	2 VA	$\Delta U/U = \text{max. } 8 \% \text{ (je } 4 \% \text{ / Leiter)}$

Prinzipschema:
Leistungsströme
bei AC 24 V

Das Schema zeigt die in den Verbindungsleitungen fliessenden Ströme bei **1 Antrieb**.



Beispiel:
Parallelschaltung von
2 Antrieben

Bestimmung der Leitungslängen bei 2 Antrieben GDB/GLB13..2 und AC 24 V Speisung.

Massgebend für die Leitungsdimensionierung sind die Ströme in den Leitungen 1 (G) und 6 (Y1) bzw. 7 (Y2).

Max. zulässiger Spannungsabfall = **4 % pro Leiter** (total 8 %).

- Leistung = $2 \times 2 \text{ VA} = 4 \text{ VA}$
- Leiterstrom = $2 \times 0,083 \text{ A} = 0,167 \text{ A}$

Zulässige einfache Leitungslänge: 235 m bei $0,75 \text{ mm}^2$ Leiterquerschnitt

6.3 Verdrahtung für Antriebe (stetig wirkend)

Stetig wirkende Antriebe GDB/GLB16..2

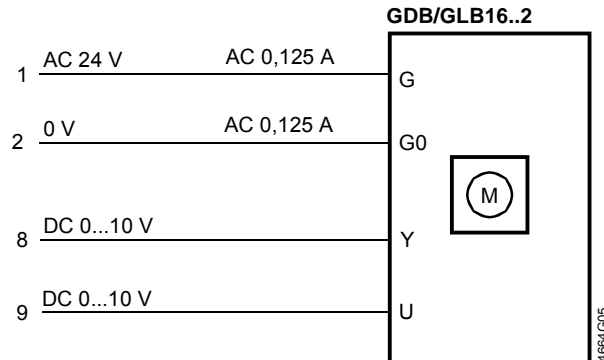
Bei der AC-Speisung fließt in der G0-Leitung der Speisestrom AC 0,125 A und der Stellsignalstrom DC 0,1 mA (aus Y = DC 0...10 V). Der AC-Spannungsabfall über der G0-Leitung hat keinen Einfluss auf das Stellsignal Y.

Leistungsaufnahme und
zul. Spannungsabfall bei
1 Antrieb

Betriebsspannung	Leistungs- aufnahme	Zul. Spannungsabfall für Leiter
		1 (G), 2 (G0)
AC 24 V	3 VA	4 % von AC 24 V

Prinzipschema:
Leistungsströme

Das Schema zeigt die in den Verbindungsleitungen fließenden Ströme bei **1 Antrieb**.



Beispiel:
Parallelschaltung von
4 Antrieben

Bestimmung der Leitungslängen bei 4 Antrieben GDB/GLB16..2 bei AC 24 V Speisung. Massgebend für die Leitungsdimensionierung sind nur die AC-Ströme in den Leitungen 1 (G) und 2 (G0).

Max. zulässiger Spannungsabfall = **4 % pro Leiter**.

- Leistung = $4 \times 3 \text{ VA} = 12 \text{ VA}$
- Leiterstrom = $4 \times 0,125 \text{ A} = 0,5 \text{ A}$
- **Zulässige einfache Leitungslänge für G, G0:**
165 m bei $1,5 \text{ mm}^2$ Leiterquerschnitt bzw.
275 m bei $2,5 \text{ mm}^2$ Leiterquerschnitt

7 Hinweise zur Inbetriebnahme

Unterlagen

Zur Inbetriebnahme sind folgende Unterlagen bereitzustellen:

- Vorliegende Dokumentation „Technische Grundlagen“ Z4664de
- Montageanleitung 74 319 2884 0 (M4664)
- HLK-Anlageschema

7.1 Allgemeine Kontrolle

Umweltbedingungen

Kontrolle, ob die im Kapitel 8 „Technische Daten“ aufgeführten zulässigen Werte eingehalten sind.

Mechanische Kontrolle

- Kontrolle auf fachgerechte Montage und auf die mechanischen Einstellungen gemäss anlagenspezifischen Vorgaben. Insbesondere prüfen, ob die Klappen in der Schliessstellung dicht sind.
- Kontrolle der Hubbewegung: Manuelles Verstellen der Klappen durch Drücken der Getriebeausrasttaste und Bewegen der Hubstange (nur im spannungslosen Zustand).
- Kontrolle der Hubkraftabstützung: Die Befestigung des Antriebs muss beim maximal möglichen Anpressdruck der Klappen stabil sein.

Elektrische Kontrolle

- Korrekter Anschluss der Kabel gemäss Anlageverdrahtungsschema.
- Betriebsspannung AC 24 V (SELV/PELV) bzw. AC 230 V innerhalb der Toleranzwerte.

7.2 Elektrische Funktionskontrolle

**Linearbewegung:
Dreipunktsteuerung**
GDB/GLB13..2,
GDB/GLB33..2

Die Betriebszustände des Antriebs sind wie folgt zu kontrollieren, siehe auch Kapitel 9.3 „Anschlusschaltpläne (Dreipunktsteuerung)“

Ader-Anschlüsse		Hubrichtung
AC 24 V	AC 230 V	
1 – 6	4 – 6	Ausfahren
1 – 7	4 – 7	Einfahren
1 – 6 / 1 – 7 offen	4 – 6 / 4 – 7 offen	Antrieb bleibt in erreichter Stellung

**Linearbewegung:
Stetig wirkende Steuerung**
GDB/GLB16..2

Die Betriebszustände des Antriebs sind wie folgt zu kontrollieren, siehe auch Kapitel 9.4 „Anschlusschaltpläne (stetig wirkend)“:

- Durch Anlegen des Eingangssignals $Y = DC 10 V$ fährt die Hubstange ein oder aus gemäss DIL-Schalterstellung.
- Die eingestellte Hubrichtung am DIL-Schalter muss mit der gewünschten Klappen-drehrichtung übereinstimmen.
- Nach Unterbrechen der Betriebsspannung AC 24 V bleibt der Antrieb stehen.
- Nach Unterbrechen des Stellsignals Y , aber vorhandener Betriebsspannung, fährt die Hubstange in die Nullstellung zurück.

Stellsignal-Kennlinie
GDB/GLB163.2

Werkeinstellung: Die Potentiometer zum Einstellen von Startpunkt U_0 und Arbeitsbereich ΔU sind auf folgende Werte gesetzt: $U_0 = 0 V$, $\Delta U = 10 V$

Hinweis

Die eingestellten Werte für U_0 und ΔU sind in die Anlagenpapiere einzutragen.

Stellungsmelder
GDB/GLB16..2

Kontrolle der Ausgangsspannung U:

- Bei aktivierter oder nicht aktivierter Selbstadaption: U = DC 0...10 V für den **Hubbereich 60 mm**.

Hilfsschalter A und B

- Umschalten der Hilfsschalterkontakte „A“ und „B“, wenn der Antrieb deren Schaltstellungen erreicht.
- Mittels Schraubenzieher die Einstellachsen auf den gewünschten Wert setzen. (siehe auch unter Kapitel 3.2 „Hubbereich, Hilfsschalter und Stellsignale“)

Wichtig

Die Skalenwerte gelten nur in der **Nullstellung** des Antriebs bei Hubrichtung „**Ausfahren**“.

Werkeinstellung

Die Hilfsschalter sind wie folgt eingestellt:

- Schalter A: Umschaltpunkt bei ca. 3,4 mm
- Schalter B: Umschaltpunkt bei ca. 57,1 mm

DIL-Schalter

bei GDB/GLB16..2
Selbstadaption

Die Funktionen dieser Antriebe sind mit den drei DIL-Schaltern zu überprüfen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstadaption wahlweise ein- oder ausschaltbar. ↳: Eingeschaltet 0: Ausgeschaltet • Werkeinstellung: 0
--	--

Hubrichtung

	<ul style="list-style-type: none"> • Die eingestellte Hubrichtung muss mit der gewünschten Klappendrehrichtung übereinstimmen. • Werkeinstellung: ↑ • Für die Spezialschaltungen gemäss Kapitel 9.4.2 sind die Betriebszustände ebenfalls zu kontrollieren.
--	--

Ausgangsspannungskennlinie für Stellungsanzeige: (GDB/GLB163.2)

Die Wirkungsrichtung der Ausgangsspannung U für die elektrische Stellungsanzeige kann unabhängig von der Hubrichtung gewählt werden. Folgende Varianten sind möglich:

	Hubrichtung 0...60 mm	DIL-Schalter Stellung		Ausgangsspannung U
	↓	↗	nicht invertiert	DC 0...10 V
	↓	↘	invertiert	DC 10...0 V
	↑	↗	nicht invertiert	DC 0...10 V
	↑	↘	invertiert	DC 10...0 V
Werkeinstellung	Kennlinie nicht invertiert (↘)			$Y_s = 0...100\% (0...60\text{ mm})$ $U = DC\ 0...10\text{ V}$

Stellsignal-Kennlinie, Werkeinstellung

Die Potentiometer zum Einstellen von Startpunkt und Arbeitsbereich sind auf folgende Werte gesetzt: Startpunkt $U_0 = 0\text{ V}$; Arbeitsbereich $\Delta U = 10\text{ V}$

8 Technische Daten

! Speisung AC 24 V
(SELV/PELV)
GDB/GLB13..2, 16..2

Betriebsspannung	AC 24 V ± 20 %
Frequenz	50/60 Hz
Sicherheitskleinspannung (SELV) oder Schutzkleinspannung (PELV) gemäss Anforderungen an ext. Sicherheitstrafo (100 % ED)	HD 384 nach EN 61558
Absicherung der Zuleitung	max. 10 A
Leistungsaufnahme GDB/GLB13..2: Antrieb in Betrieb	2 VA / 1 W
GDB/GLB16..2: Antrieb in Betrieb	3 VA / 2 W
Haltezustand	1 W

! Speisung AC 230 V
GDB/GLB33..2

Betriebsspannung	AC 230 V ± 10 %
Frequenz	50/60 Hz
Absicherung der Zuleitung	max. 10 A
Leistungsaufnahme: Antrieb in Betrieb	2 VA / 1 W

Funktionsdaten

Nennhubkraft	GDB 125 N / GLB 250 N
Maximale Hubkraft (bei Blockierung)	GDB 180 N / GLB 350 N
Minimale Haltekraft	GDB 125 N / GLB 250 N
Maximaler Hub (mechanisch begrenzt)	60 mm
Laufzeit für 60 mm Hub	150 s
Mechanische Lebensdauer	10 ⁵ Zyklen

! Eingänge

Stellsignal für GDB/GLB13...2

Betriebsspannung AC 24 V (Adern 1-6)	Ausfahren
(Adern 1-7)	Einfahren

Stellsignal für GDB/GLB33...2

Betriebsspannung AC 230 V (Adern 4-6)	Ausfahren
(Adern 4-7)	Einfahren

Stellsignal für GDB/GLB16...2

Eingangsspannung (Adern 8-2)	DC 0...10 V
Stromaufnahme	0,1 mA
Eingangswiderstand	> 100 kΩ
Max. zulässige Eingangsspannung	DC 35 V limitiert auf DC 10 V
Geschützt gegen Falschverdrahtung	max. AC 24 V
Neutralzone für nicht einstellbare Kennlinie	200 mV
für einstellbare Kennlinie	2 % von ΔU
Hysterese für nicht einstellbare Kennlinie	70 mV
Für einstellbare Kennlinie	0,7 % von ΔU

Einstellbare Kennlinie für GDB/GLB163.2

Mit 2 Potentiometern einstellbar:	
Startpunkt U ₀	DC 0...5 V
Arbeitsbereich ΔU für Y _s = 100 %	DC 2...30 V
Max. Eingangsspannung	DC 35 V limitiert auf DC 10 V
Geschützt gegen Falschverdrahtung	max. AC 24 V

! Ausgänge

Stellungsmelder GDB/GLB16...2

Ausgangssignal (Adern 9-2)	
Ausgangsspannung (für Y _s = 0...100 %)	DC 0...10 V
Max. Ausgangsstrom	DC ± 1 mA
Geschützt gegen Falschverdrahtung	max. AC 24 V

! Hilfsschalter für GDB/GLB136.2, GDB/GLB336.2

Kontaktbelastbarkeit	6 A ohmisch, 2 A induktiv
Lebensdauer: 6 A ohmisch, 2 A induktiv	10 ⁴ Schaltungen
5 A ohmisch, 1 A induktiv	5 x 10 ⁴ Schaltungen
ohne Belastung	10 ⁶ Schaltungen
Schaltspannung	AC 24...230 V
Nennstrom ohmisch / induktiv	6 A / 2 A
Spannungsfestigkeit Hilfsschalter gegen Gehäuse	AC 4 kV
Schaltbereich der Hilfsschalter	3,4...57,1 mm
Einstellschritte	3,4 mm
Schalthyserese	2 mm
Schaltereinstellung ab Werk:	
Schalter A	3,4 mm
Schalter B	57,1 mm

Anschlusskabel

Querschnitt der vorverdrahteten Anschlusskabel	0,75 mm ²
Kabellänge	0,9 m
Zulässige Länge für Signalleitungen	300 m (siehe Kapitel 6)

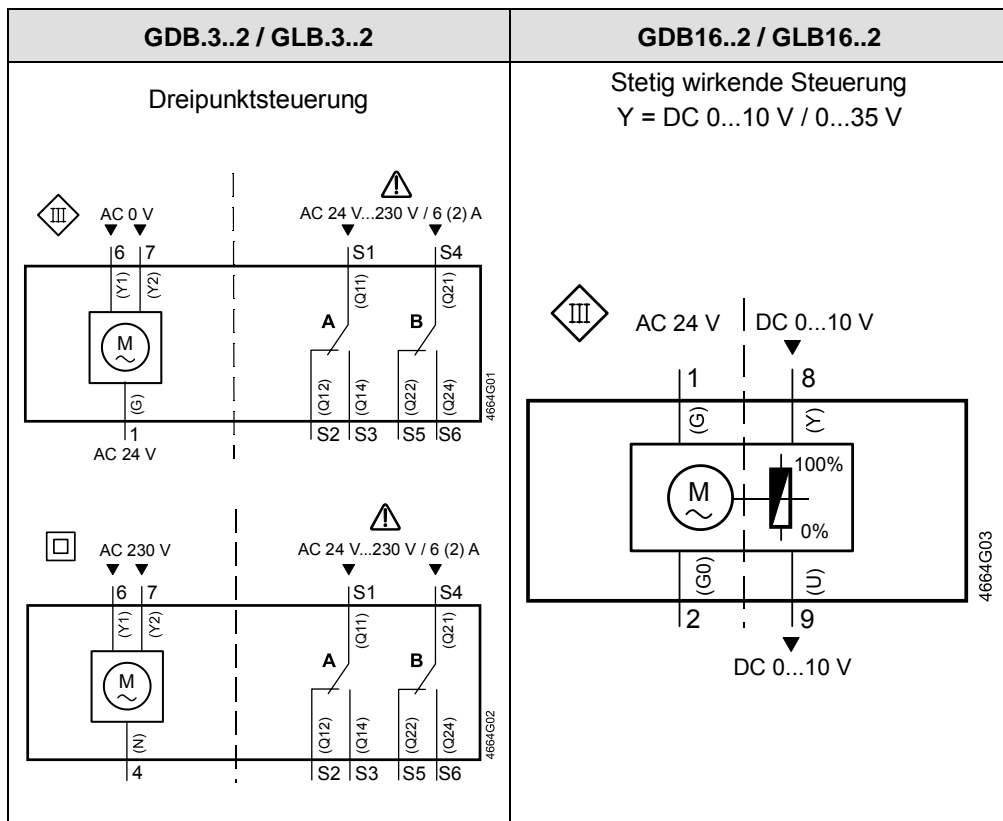
Gehäuseschutzart Schutzklasse	Schutzart nach EN 60 529	IP 40	
	Isolationsschutzklasse	nach EN 60730	
	AC 24 V	III	
	AC 230 V	II	
Umweltbedingungen	Hilfsschalter	II	
	Betrieb	EN 60721-3-3	
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5	
	Montageort	Innenraum, wettergeschützt	
	Temperatur	-32...+55 °C	
	Feuchte (ohne Betauung)	< 95% r. F.	
	Transport	EN 60721-3-2	
	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K2	
	Temperatur	-32...+70 °C	
	Feuchte (ohne Betauung)	< 95 % r. F.	
Normen und Richtlinien	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M3	
	Produktesicherheit		
	Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen	EN 60730-2-14 (Wirkungsweise Typ 1)	
	Elektromagnetische Verträglichkeit (Einsatzbereich)	Für Wohn-, Gewerbe- und Industrieumgebung	
		GDB...2	GLB...2
	EU-Konformität (CE)	A5W00003842 ¹⁾	A5W00000176 ¹⁾
		GDB...2	GLB...2
	RCM Konformität	A5W00003843 ¹⁾	A5W00000177 ¹⁾
	Produktumweltdeklaration ²⁾	CM2E4634E ¹⁾	
	Abmessungen	Antrieb B x H x T (siehe Massbild)	70.3 x 152 x 59 mm
Hubstange (Profil)		10 x 4 mm	
Gewicht	ohne Verpackung		
	GDB/GLB...2	0,48 kg	

¹⁾ Die Dokumente können unter <http://www.siemens.com/bt/download> bezogen werden

²⁾ Die Produktumweltdeklaration enthält Daten zur umweltverträglichen Gestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzung und Entsorgung)

9 Schaltpläne

9.1 Geräteschaltpläne



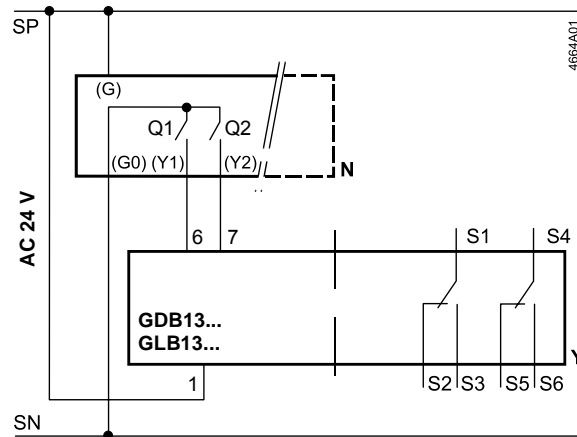
9.2 Kabelbezeichnungen

Die Adern sind farbcodiert und beschriftet.

Anschluss	Kabel				Bedeutung
	Code	Nr.	Farbe	Abkürzung	
Antriebe AC 24 V	G	1	rot	RD	System Potential AC 24 V
	G0	2	schwarz	BK	Systemnull
	Y1	6	violett	VT	Stellsignal AC 0 V, „Ausfahren“
	Y2	7	orange	OG	Stellsignal AC 0 V, „Einfahren“
	Y	8	grau	GY	Stellsignal DC 0...10 V, 0...35 V
	U	9	rosa	PK	Stellungsanzeige DC 0...10 V
Antriebe AC 230 V	N	4	blau	BU	Nulleiter
	Y1	6	schwarz	BK	Stellsignal AC 230 V „Ausfahren“
	Y2	7	weiss	WH	Stellsignal AC 230 V „Einfahren“
Hilfsschalter	Q11	S1	grau/rot	GY RD	Schalter A Eingang
	Q12	S2	grau/blau	GY BU	Schalter A Ruhekontakt
	Q14	S3	grau/rosa	GY PK	Schalter A Arbeitskontakt
	Q21	S4	schwarz/rot	BK RD	Schalter B Eingang
	Q22	S5	schwarz/blau	BK BU	Schalter B Ruhekontakt
	Q24	S6	schwarz/rosa	BK PK	Schalter B Arbeitskontakt

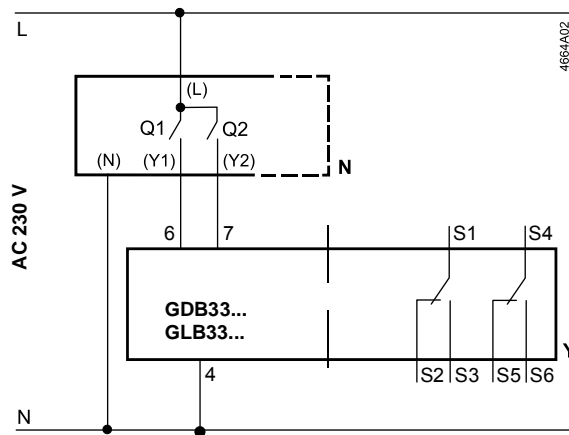
9.3 Anschlussschaltpläne (Dreipunktsteuerung)

GDB/GLB13..2
AC 24 V (SELV/PELV)



N Regel- oder Steuergerät
Y Stellantrieb GDB/GLB13..2
SP Systempotential AC 24 V
SN Systemnull
Q1, Q2 Reglerkontakte

GDB/GLB33..2
AC 230 V



N Regel- oder Steuergerät
Y Stellantrieb GDB/GLB33..2
L Systempotential AC 230 V
N Systemnull
Q1, Q2 Reglerkontakte

Betriebszustände der
Antriebe GDB/GLB13..2,
GDB/GLB33..2

Die Tabelle zeigt den Betriebszustand des Antriebs für die beiden Hubrichtungen, abhängig von der Stellung der Reglerkontakte Q1 und Q2.

Regler- kontakte		Betriebszustand
Q1	Q2	
		bleibt in erreichter Stellung
		↑
		↓
		nicht erlaubt

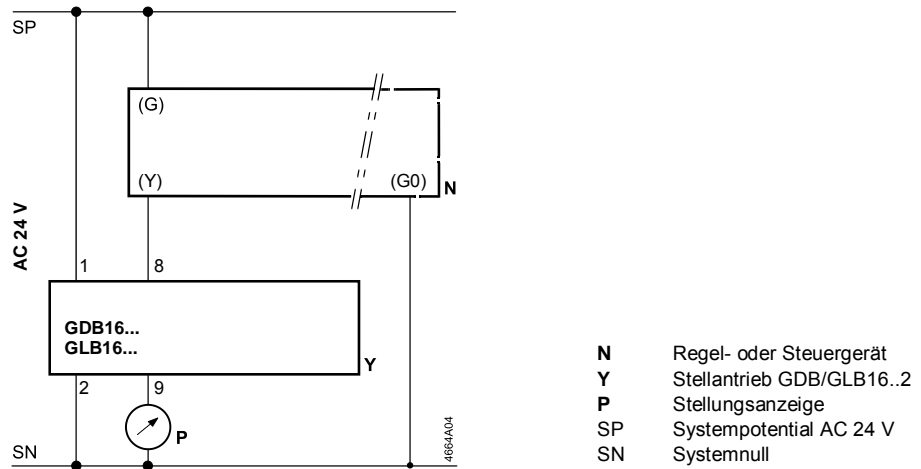
4664T044e

9.4 Anschlussschaltpläne (stetig wirkend)

9.4.1 Typische Anwendung

Der Reglerausgang ist direkt mit dem Antriebseingang verbunden.

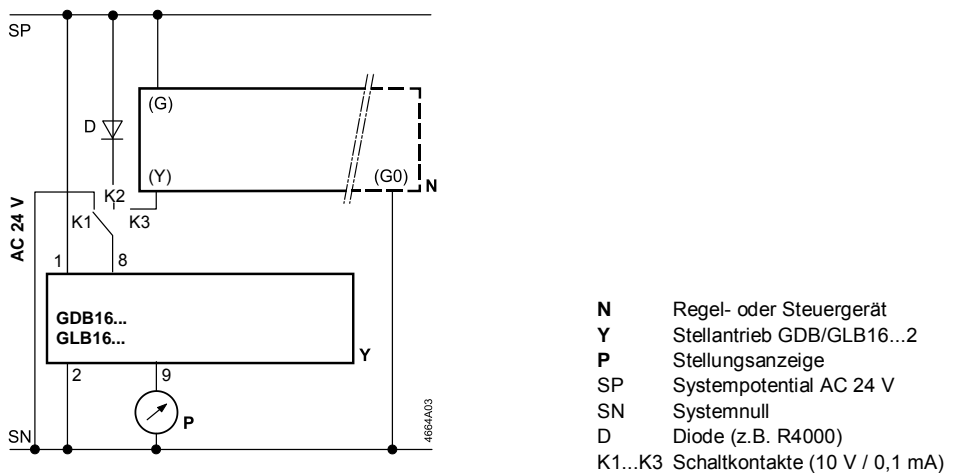
GDB/GLB16..2



9.4.2 Spezialschaltung für stetig wirkende Steuerung

Mit der folgenden Anschlussschaltung können unterschiedliche Betriebszustände des Antriebs erreicht werden, je nach Stellung des Umschalters mit den Schaltkontakten K1, K2, K3 (siehe Tabelle der Betriebszustände).

Stetige Regelung,
Vollöffnung,
Vollabspernung mit
GDB/GLB16..2



Betriebszustände mit
GDB/GLB16..2

Schaltkontakte	Betriebszustand	Hubrichtung	
K3	Stetige Regelung		
K2	Vollöffnung *)		
K1	Vollabspernung		
DIL-Schalterstellung			

4664A03

Hinweis
GDB/GLB163.2

*) Antriebe mit einstellbarer Kennlinie: Vollöffnung kann unter Umständen bei dieser Stellung (Schaltkontakt K2) nicht erreicht werden (abhängig von U_0 , ΔU).

10 Hinweise zur Umweltverträglichkeit und Entsorgung

Allgemeine Hinweise

Dieses Gerät wurde mit Materialien und Verfahren entwickelt und hergestellt, die der Umwelt Rechnung tragen und dazu unseren Umweltnormen entsprechen.

Für die Entsorgung nach der Produktlebensdauer oder bei Ersatz beachten Sie bitte folgendes:

- Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU.

Abfall aus

- Kunststoffen,
- und Werkstoffen wie Stahl, Ferrit-Magnet etc

darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Dies trifft im Besonderen auf die bestückte Leiterplatte zu.

- Entsorgen Sie grundsätzlich so umweltverträglich, wie es dem aktuellen Stand der Umweltschutz-, Wiederaufbereitungs-, und Entsorgungstechnik entspricht. **Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.**
- Das Ziel soll stets die maximale Wiederverwertbarkeit der Grundmaterialien bei möglichst geringer Umweltbelastung sein. Beachten Sie dazu die Material- und Entsorgungshinweise, die möglicherweise auf bestimmten Einzelteilen vorhanden sind.

Umweltdeklaration

Die Umweltdeklaration zu diesen Antrieben enthalten unter anderem mengenmässige Angaben zu den verwendeten Materialien. Sie ist auf Verlangen über die Verkaufsstellen erhältlich.

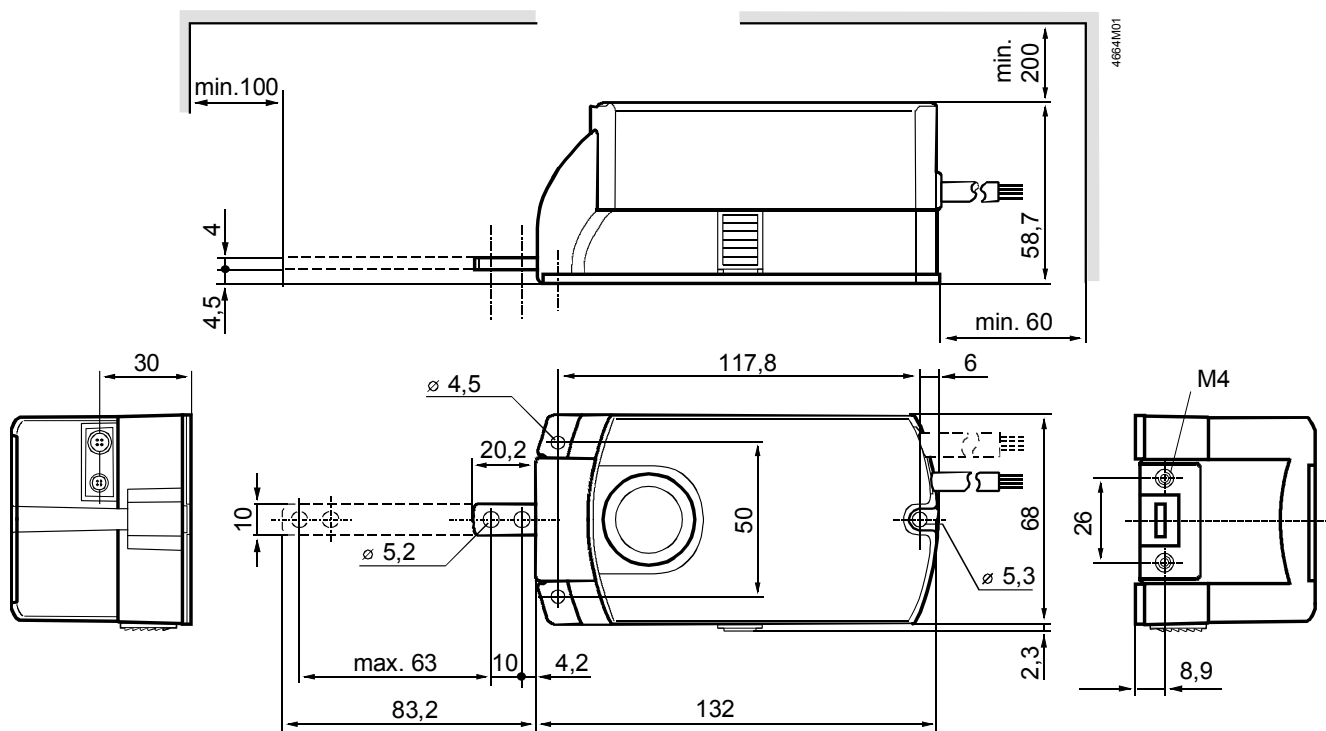
11 Anhang

Inhalt des Kapitels

In diesem Kapitel finden Sie:

- Massbild des Linearantriebs
- Referenzierte Dokumente

11.1 Massbild



Masse in mm

11.2 Referenzierte Dokumente

Zweck des Verzeichnisses

In den vorangehenden Kapiteln sind alle Geräteinformationen enthalten, die für die sicherheits- und projektspezifischen Anforderungen, Montage, Verdrahtung und Inbetriebnahme der Linearantriebe normalerweise gebraucht werden.

Dokumente und Normen

Im nachfolgenden Verzeichnis finden Sie weitere Unterlagen, auf die im vorliegenden Dokument Bezug genommen wird:

- Datenblätter (N....) mit Detailspezifikationen
- Montageanleitung (M....), produktbegleitende Dokumente

Hinweis

Die in der Tabelle aufgeführten Dokument- und Klassifikationsnummern entsprechen der Datenbank STEP auf dem Intranet der Siemens - Building Technologies.

Normen

Die für das Projektieren relevanten Normen und Richtlinien sind ebenfalls aufgeführt.

Technische Dokumentationen

Typenreihe GDB/GLB...2

Dokumentnummer (Klassifikationsnr.)	Titel / Beschreibung	Inhalt
CM2N4664de (N4664)	Stellantriebe für Luftklappen Linearversion, AC 24 V / AC 230 V	Datenblatt mit Typenübersicht, Funktionen, technische Daten und Geräteschaltpläne
4 319 2884 0 (M4664)	Montageanleitung	Hinweise, Adapter-Montage, Einstellungen und Kabelzeichnungen

Zubehör für Typenreihe GDB/GLB...2

CM2N4698de (N4698)	Zubehör und Ersatzteile	Übersicht, Zuordnung zu Stellantrieb und Funktion
4 319 2196 0 (M4664.1)	Montageanleitung	Mitnehmer ASK55.2
7 431 9066 20 (M4634.3)	Montageanleitung	Wetterschutzhaube ASK75.5

Normen

HD 384	Elektrische Anlagen von Gebäuden
EN 61 558	Sicherheit von Transformatoren, Netzgeräten und dergleichen
EN 60 730	Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte
IEC/EN 61 000-6-2	Elektromagnetische Verträglichkeit: Störfestigkeit
IEC/EN 61 000-6-3	Elektromagnetische Verträglichkeit: Störaussendung für alle Typen
2004/108/EG	Richtlinien für elektromagnetische Verträglichkeit
2006/95/EG	Niederspannungsrichtlinien

Herausgegeben von:
Siemens Schweiz AG
Building Technologies Division
International Headquarters
Gubelstrasse 22
6301 Zug
Schweiz
Tel. +41 41-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2012
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten