

OpenAir™

Luftklappenantrieb Modbus RTU

G..B111.1E/MO



Luftklappenantrieb 5 / 10 Nm mit Modbus-Kommunikation

- GDB111.1E/MO Betriebsspannung AC 24 V, 5 Nm
- GLB111.1E/MO Betriebsspannung AC 24 V, 10 Nm
- Für raumluftechnische Anlagen und andere Lüftungstechnische Anwendungen
- Betriebsspannung AC 24 V
- 5 und 10 Nm nominales Drehmoment
- Modbus RTU-Kommunikation
- UL-gelistet

Funktionen

Funktion	Beschreibung
Kommunikation	Modbus RTU (RS-485), galvanisch getrennt
Funktionen	<ul style="list-style-type: none"> - Sollwert 0..100% Klappenstellung - Istwert 0..100% für Klappenstellung - Zwangssteuerung Open / Zu / Min / Max / Stop - Sollwertüberwachung und Backup-Modus
Unterstützte Baudraten	9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 78.4, 115.2 kBaud
Übertragungsformate	1-8-E-1, 1-8-N-1-, 1-8-O-1, 1-8-N-2
Busabschluss	120 Ω elektronisch schaltbar
Unterstützte Modbus Funktionscodes	03 Read Holding Registers, 04 Read Input Registers, 06 Write Single Register, 16 Write Multiple registers (max. 120 Register in einem Schreibzugriff)

Eine weiter gehende Beschreibung der Gerätefunktionen und -bedienung finden Sie in der Basisdokumentation mit der Dokumentennummer CE1Z4634.

Typenübersicht

Produkt-Nr.	Bestell-Nr.	Betriebsspannung	Stellsignal	Leistungsaufnahme	Laufzeit	Handausrüstung	Stellungsrückmeldung
GDB111.1E/MO	S55499-D191	AC 24 V	Modbus RTU	1 VA / 0,5 W	150 s	Ja	Ja
GLB111.1E/MO	S55499-D199			3 VA / 2,5 W ¹⁾			

Informationen über Zubehör und Ersatzteile siehe Datenblatt N4698.

¹⁾ Antrieb dreht

Bestellangaben (Beispiel)

Produkt-Nr.	Bestell-Nr.	Beschreibung	Menge
GDB111.1E/MO	S55499-D191	Luftklappenantrieb Modbus	1

Gerätekombinationen

Produkt-Nr.	Bestell-Nr.	Beschreibung	Dokumententyp	Dok.-Nr.
AST20	S55499-D165	Handbediengerät für Inbetriebnahme und Service	Datenblatt	A6V10631836 ¹⁾
			Bedienhandbuch	A6V10555077 ¹⁾

Produkt-Dokumentation

Titel	Inhalt	Dok.-Nr.
Drehantriebe ohne Notstellfunktion GDB/GLB..1	Detaillierte Informationen über Drehantriebe ohne Notstellfunktion (5/10 Nm), inkl. Modbus-Typen	CE1Z4634 ¹⁾
Montageanleitung Drehantriebe	Montage- und Installationsanleitung	M4634 ¹⁾

¹⁾ Zugehörige Dokumente wie Umweltdeklaration, CE-Deklaration etc. können unter der folgenden Internetadresse bezogen werden:

<http://siemens.com/bt/download>

Für eine genauere Beschreibung von Geräte-Status, Funktionen und Fehlermeldungen wird auf die Technische Basisdokumentation CE1Z4634 ¹⁾ verwiesen.

Drucktaster-Bedienung

Aktion	Drucktaster-Bedienung	Rückmeldung
Aktuelle Modbus-Adresse wiedergeben (in umgekehrter Reihenfolge)	Tasterdruck < 1s	Aktuelle Adresse wird mit der LED angezeigt
Modbus Adresse mit Drucktaster eingeben	Tasterdruck > 1s und < 5s	Siehe Beschreibung nächste Seite
Drucktaster-Adressierung aktivieren (bei Einsatz von Climatix™ Reglern)	Tasterdruck > 5s und < 10s	Orangene LED leuchtet (Drucktaster loslassen, wenn rote LED erlischt). Abbruch (Timeout) nach 1 min.
Reset auf Werkseinstellungen	Tasterdruck > 10s	Orangene LED blinkt

LED Farben und Blinkmuster

Farbe	Blinkmuster	Beschreibung
Grün	Stetig leuchtend	Aufstarten
	1s an / 5s aus	Normalbetrieb
	Flackernd	Busverkehr
Orange / grün	1s orange / 1s grün	Gerät ist im Zwangssteuerungsbetrieb
Orange	1s an / 1s aus	Busparameter noch nicht konfiguriert
Orange	1s an / 5s aus	Gerät ist im Backup Mode (Ersatzbetrieb)
Rot	Stetig leuchtend	Mechanischer Fehler / Gerät blockiert
	1s an / 5s aus	Interner Fehler
	0,1s an / 1s aus	Ungültige Konfiguration, z.B. Min = Max

Reset mit Drucktaster

Luftklappenantriebe können mit dem Drucktaster zurückgesetzt werden:

1. Tasterdruck >10s → LED blinkt **orange**
2. Taster *während* des Blinkens loslassen → LED blinkt weitere 3s
3. Drückt man *während* dieser 3s den Drucktaster, wird der Reset abgebrochen
4. Nach diesen 3s → LED leuchtet **rot** (Reset), danach **grün** (Aufstarten).

¹⁾ Zugehörige Dokumente wie Umweltdeklaration, CE-Deklaration etc. können unter der folgenden Internetadresse bezogen werden:

<http://siemens.com/bt/download>

Aktuelle Adresse anzeigen (Anzeige der Stellen in umgekehrter Reihenfolge)

Die Modbus-Adresse kann ohne separates Tool eingestellt werden, indem die Drucktaster-Adressierung verwendet wird.

Um die aktuelle Modbus-Adresse anzuzeigen, muss der Drucktaster <1s gedrückt werden.

Farben		
1er: rot	10er: grün	100er: orange

Beispiel für Adresse 124:	
LED	
Hinweis	Anzeige der Stellen der Adresse umgekehrter Reihenfolge.

Neue Adresse eingeben (Eingabe der Stellen in umgekehrter Reihenfolge)

- Adressier-Modus aktivieren:** Taster > 1s drücken, bis die LED **rot** leuchtet, Taster dann loslassen (bevor die LED erlischt).
- Eingabe der Stellen:** Taster n-mal drücken → LED blinkt einmal je Tasterdruck als Rückmeldung.
- Stellen speichern:** Taster drücken bis die LED in der Farbe der nachfolgenden Stellen leuchtet – Taster dann loslassen,
- Adresse speichern:** Taster drücken bis die LED **rot** leuchtet (Bestätigung) → Taster loslassen.
Eine Adresse kann jederzeit gespeichert werden, d.h. bereits nach Eingabe der 1er oder nach Eingabe der 1er und 10er.
- Eingegebene Adresse wird 1x zur Bestätigung wiedergegeben.

Hinweis: Wird der Taster losgelassen, bevor die LED rot leuchtet, wird die Adresseingabe abgebrochen.

Beispiele

Adresse "124" einstellen:

- Adressier-Modus aktivieren
- Eingabe der 1er-Stellen: Taster 4 mal drücken → LED blinkt je Tasterdruck **rot**
- Speichern der 1er-Stellen: Taster drücken bis LED **grün** leuchtet – Taster loslassen
- Eingabe der 10er-Stellen: Taster 2 mal drücken → LED blinkt je Tasterdruck **grün**
- Speichern der 10er-Stellen: Taster drücken bis LED **orange** leuchtet – Taster loslassen
- Eingabe der 100er-Stellen: Taster 1 mal drücken → LED blinkt je Tasterdruck **orange**
- Speichern der Adresse: Taster drücken bis LED **rot** leuchtet – Taster loslassen
→ Adresse wird gespeichert und 1 mal zur Bestätigung wiedergegeben

Adresse "50" einstellen:

- Adressier-Modus aktivieren
- 1er-Stellen überspringen: Taster drücken bis LED **grün** leuchtet – Taster loslassen
- Eingabe der 10er-Stellen: Taster 5 mal drücken → LED blinkt je Tasterdruck **grün**
- Speichern der Adresse (100er-Stellen überspringen): Taster drücken bis LED **rot** leuchtet – Taster loslassen
→ Adresse wird gespeichert und 1 mal zur Bestätigung wiedergegeben

Adresse "5" einstellen:

- Adressier-Modus aktivieren
- Eingabe der 1er-Stellen: Taster 5 mal drücken → LED blinkt je Tasterdruck **rot**
- Speichern der Adresse: Taster drücken bis LED **rot** leuchtet – Taster loslassen
→ Adresse wird gespeichert und 1 mal zur Bestätigung wiedergegeben

Für eine genauere Beschreibung von Geräte-Status, Funktionen und Fehlermeldungen wird auf die Technische Basisdokumentation CE1Z4634 ¹⁾ verwiesen.

Reg.	Name	R/W	Einheit	Skalierung	Bereich / Auflistung
Prozesswerte					
1	Sollwert	RW	%	0.01	0..100
2	Zwangssteuerung	RW	--	--	0 = Aus / 1 = Öffnen / 2 = Schliessen 3 = Stop / 4 = Min / 5 = Max
3	Istwert Position	R	%	0.01	0..100
256	Kommando	RW	--		0 = Bereit / 1 = Adaption / 2 = Selbsttest 3 = Reinitialisieren / 4 = Remote-Reset

Parameter					
257	Öffnungsrichtung	RW	--	--	0 = UZS / 1 = GUZS
258	Adaptiv-Modus	RW	--	--	0 = Aus / 1 = Ein
259	Betriebsart	RW	--	--	1 = POS
260	MinPosition	RW	%	0.01	0..100
261	MaxPosition	RW	%	0.01	0..100
262	Antriebs-Laufzeit	R	s	1	Fix = 150s
513	Backup Mode (Ersatzbetrieb)	RW	--	--	0 = Backup-Position anfahren 1 = Letzte Position halten / 2 = Deaktiviert
514	Backup-Position	RW	%	0.01	0..100
515	Backup-Timeout	RW	s	1	0..65535
516	Startup Setpoint	RW	%	0.01	0..100
764	Modbus-Adresse	RW	--	--	1..247 / 255 = "nicht zugeordnet"
765	Baudrate	RW	--	--	0 = auto / 1 = 9600 / 2 = 19200 3 = 38400 4 = 57600 / 5 = 76800 / 6 = 115200
766	Übertragungsformat	RW	--	--	0 = 1-8-E-1 / 1 = 1-8-O-1 / 2 = 1-8-N-1 / 3 = 1-8-N-2
767	Bus-Abschluss	RW	--	--	0 = Off / 1 = On
768	Bus-Konf'kommando	RW	--	--	0 = Bereit / 1 = Laden / 2 = Verwerfen
769	Status	R	--	--	Siehe separate Auflistung

Geräteinformation					
1281	Index	R	--	--	→ Basisdokumentation CE1Z4634 ¹⁾
1282-83	Herstelldatum	R	--	--	
1284-85	Seriennummer	R	--	--	
1409-16	ASN [Zeichen 16..1]	R	--	--	

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

Register 769 "Status"

Status			
Bit 00	1 = Lokale Übersteuerung	Bit 06	1 = Adaption ausgeführt
Bit 01	1 = Backupmodus aktiv	Bit 07	1 = Adaption läuft
Bit 02	1 = Reserviert	Bit 08	1 = Adaptionsfehler
Bit 03	1 = Reserviert	Bit 09	1 = Selbsttest fehlgeschlagen
Bit 04	1 = Mechanische Blockade	Bit 10	1 = Selbsttest erfolgreich
Bit 05	1 = Lebensdauer erreicht	Bit 11	1 = Ungültige Konfiguration

Unterstützte Funktionscodes

Funktionscodes	
03 (0x03)	Read Holding Registers
04 (0x04)	Read Input Registers
06 (0x06)	Write Single Register
16 (0x10)	Write Multiple registers (Limitation: Max. 120 Register mit einem Schreibzugriff)

Hinweise

Sicherheit

Achtung

Länderspezifische Sicherheitsvorschriften

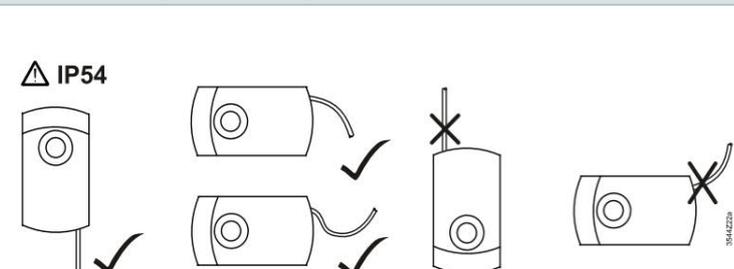
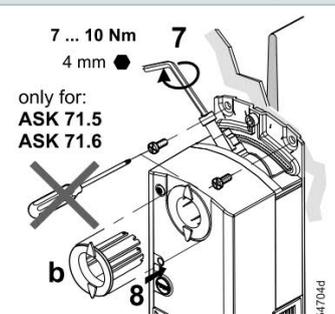
Das Nichtbeachten von länderspezifischen Sicherheitsvorschriften kann zu Personen- und Sachschäden führen.

- Beachten Sie die länderspezifischen Bestimmungen und halten Sie die entsprechenden Sicherheitsrichtlinien ein.

Montage

- Die Luftklappenantriebe dürfen nicht geöffnet werden.
- Die Löcher zur Zubehör-Montage dürfen nicht zur Befestigung der Luftklappenantriebe verwendet werden. Hierzu sind die Achsbefestigungsschraube und die beigelegte Verdrehsicherung zu verwenden.

Montage-Positionen

IP54 in den folgenden Montage-Positionen	Löcher für Zubehör-Montage ¹⁾
 <p>IP54</p>	 <p>7 ... 10 Nm 4 mm ● 7</p> <p>only for: ASK 71.5 ASK 71.6</p> <p>b 8</p> <p>Vgl. Montageanleitung. A6V10409478²⁾</p>

 ¹⁾ Nicht zur Befestigung des Antriebs verwendbar – Verdrehsicherung verwenden!

²⁾ Zugehörige Dokumente wie Umweltdeklaration, CE-Deklaration etc. können unter der folgenden Internetadresse bezogen werden:

<http://siemens.com/bt/download>

Parametrierung

Die folgenden Parameter müssen vor Inbetriebnahme überprüft oder eingestellt werden:

Parameter	Wertebereich	Beschreibung	Werkseinstellung
Öffnungsrichtung	UZS (R) / GUZS (L)	Öffnungsrichtung der Luftklappe	UZS (R)
Adaptive Positionierung	Aus / Ein	Adaption der Klappenstellungsrückmeldung an den tatsächlichen Öffnungsbereich Aus = keine Adaption / 0°..90° → 0..100 % Ein = Adaption / e.g. 0°..60° → 0..100 %	Aus

Inbetriebnahme-Workflow 1: Vollständige oder teilweise Konfiguration mit Tool

Mit dem Handbediengerät AST20 können alle Bus- und Antriebsparameter eingestellt werden.

- AST20 mit dem Luftklappenantrieb verbinden und das NFD-/Bus-Konfigurationsmenü öffnen
- Bus-Parameter wie gewünscht einstellen
- Optional Änderungen an den Antriebsparametern vornehmen

Hinweis
Mit dem AST20 können alle Parameter auch mit der Serienkonfigurationsfunktion eingestellt werden. Die Busparameter sind bei dieser Funktion eingeschlossen. Es kann ausgewählt werden, ob die Adresse mit jedem weiteren Luftklappenantrieb automatisch inkrementiert werden soll.

Inbetriebnahme-Workflow 2: Vollständige oder teilweise Konfiguration über Bus

Die Luftklappenantriebe können über die Busverbindung konfiguriert werden, wenn die Einstellungen vor Inbetriebnahme eine Verbindung zum Modbus-Master / Programmierwerkzeug erlauben (keine Adresskonflikte und passende Baudraten- / Übertragungsformateinstellung).

- Vollständige Konfiguration über Bus: Bei eindeutiger Modbus-Adresse kann vom Modbus-Master / Programmierwerkzeug nach Aufstarten eine Verbindung hergestellt werden, indem das voreingestellte Übertragungsformat und Baudrate (oder Autobaud) verwendet werden.
- Teilweise Konfiguration über Bus: Bei nicht-eindeutiger Modbus-Adresse muss diese zuerst auf einen eindeutigen Wert gesetzt werden, bspw. mit Drucktaster-Adressierung. Anschließend kann vom Modbus-Master / Programmierwerkzeug nach Aufstarten eine Verbindung hergestellt werden, indem das voreingestellte Übertragungsformat und Baudrate (oder Autobaud) verwendet werden.

Bei bestehender Verbindung können die Bus- und Antriebsparameter über den Bus auf die Zielwerte gesetzt werden. Bei Schreibzugriffen auf die Busparameter muss innerhalb 30s „1 = Laden“ in Register 768 geschrieben werden, sonst werden die Änderungen verworfen.

Beispiel: Die Tabelle zeigt die Registerwerte vor und nach Änderung über Buszugriff.

Reg.	Name	Vor Änderung	Nach Änderung
764	Adresse	46	12
765	Baudrate	0 = auto	1 = 9600
766	Übertragungsmodus	0 = 1-8-E-1	3 = 1-8-N-2
767	Busabschluss	0 = Off	0 = Off
768	Buskonf.-Kommando	0 = Ready	1 = Load

Wartung

Die Luftklappenantriebe sind wartungsfrei.
Falls Arbeiten an dem Gerät erforderlich werden, sind die elektrischen Anschlüsse zu entfernen.

Entsorgung



Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

Gewährleistung

Die anwendungsbezogenen technischen Daten sind ausschliesslich zusammen mit den im Kapitel "Gerätekombinationen" aufgeführten Siemens-Produkten gewährleistet. Beim Einsatz mit Fremdprodukten erlischt somit jegliche Gewährleistung durch Siemens.

Technische Daten

Speisung		
Betriebsspannung	G..B111.1E/..	AC 24 V ± 20 % (SELV) oder AC 24 V class 2 (US)
Frequenz		50/60 Hz
Leistungsaufnahme	bei 50 Hz	
	Haltezustand	1 VA / 0,5 W
	Antrieb dreht	3 VA / 2,5 W
Stellantrieb		
Laufzeit f. Nenndrehwinkel 90°	G..B181.1E/..	150 s (50 Hz) 120 s (60 Hz)
Nenndrehmoment	GDB..	5 Nm
	GLB..	10 Nm
Maximales Drehmoment	GDB..	< 7 Nm
	GLB..	< 14 Nm
Nenndrehwinkel / maximaler Drehwinkel		90° / 95° ± 2°
Drehrichtung	Einstellbar mit Tool oder über Bus	Uhrzeigersinn (UZS) / Gegen- Uhrzeigersinn (GUZS)
Anschlusskabel		
Kabellänge		0,9 m
Speisung und Kommunikation	Adern und Querschnitt	5 x 0,75 mm ²
Konfigurations- und Wartungsschnittstelle	Buchsenleiste	7-pin, Raster 2,00 mm
Kommunikation		
Kommunikationsprotokoll	Modbus RTU	RS-485, galvanisch getrennt
	Anzahl Knoten	Max. 32
	Adressbereich	1...247 / 255 Werkseinst.: 255
	Übertragungsformate	1-8-E-1 / 1-8-O-1 / 1-8-N-1 / 1-8-N-2 Werkseinst.: 1-8-E-1
	Baudraten (kBaud)	Auto / 9,6 / 19,2 / 38,4 / 57,6 / 76,8 / 115,2 Werkseinst.: Auto
	Busabschluss	120 Ω elektronisch schaltbar Werkseinst.: Aus
Gehäuseschutzart und Schutzklasse		
Schutzart	Schutzart nach EN 60529 (Montagehinweise beachten)	IP54
Schutzklasse	Isolationsschutzklasse nach EN 60730	III

Umweltbedingungen		
Anzuwendender Standard		IEC 60721-3-x
Betrieb	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K6
	Montageort	Innenraum
	Temperatur	-32...55 °C
	Feuchte (ohne Betauung)	5...95 % r. F.
Transport	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K3
	Temperatur	-25...70 °C
	Feuchte	5...95 % r. F.
Lagerung	Klimatische Bedingungen	Klasse 1K3
	Temperatur	-5...45 °C
	Feuchte	5...95 % r. F.

Normen und Richtlinien		
Produktnorm		EN60730-x
Elektromagnetische Verträglichkeit (Einsatzbereich)		Für Wohn-, Gewerbe und Industrieumgebung
EU Konformität (CE)		GDB111.1E/MO GLB111.1E/MO
		A5W00003842 ¹⁾ A5W00000176 ¹⁾
RCM Konformität		A5W00003843 ¹⁾ A5W00000177 ¹⁾
UL, cUL	AC 24 V	UL 873 http://ul.com/database

Umweltverträglichkeit	
	Die Produktumweltdeklaration A6V10209938 ¹⁾ enthält Daten zur umweltverträglichen Gestaltung und Bewertung (RoHS-Konformität, stoffliche Zusammensetzung, Verpackung, Umweltnutzung und Entsorgung)

Abmessungen / Gewichte		
Gewicht	Ohne Verpackung	0,6 kg
Abmessungen		71 x 158 x 61 mm
Verwendbare Klappenachsen	Rund (mit Einlegeteil)	8...16 mm (8...10 mm)
	4-kant	6...12,8 mm
	min. Achslänge	30 mm
	Max. Härtegrad des Schaftes	<300 HV

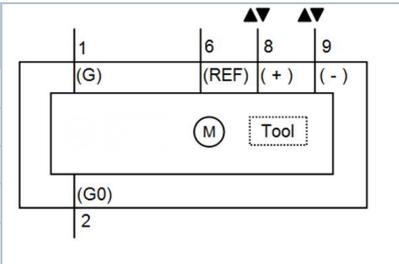
¹⁾ Die Dokumente können unter <http://www.siemens.com/bt/download> bezogen werden

Schaltpläne

Geräteschaltplan / Anschlusskabel

Die Luftklappenantriebe werden mit einem vorverdrahteten Anschlusskabel ausgeliefert. Alle damit verbundenen Geräte müssen an denselben Neutralleiter G0 angeschlossen werden.

Ader-Code	Aderfarbe	Klemmen-Code	Bedeutung
1	rot (RD)	G	Spannung Phase AC 24 V
2	schwarz (BK)	G0	Spannung Neutralleiter AC 24 V
6	violett (VT)	REF	Modbus-Referenzleitung
8	grau (GY)	+	Bus (Modbus RTU)
9	pink (PK)	-	Bus (Modbus RTU)



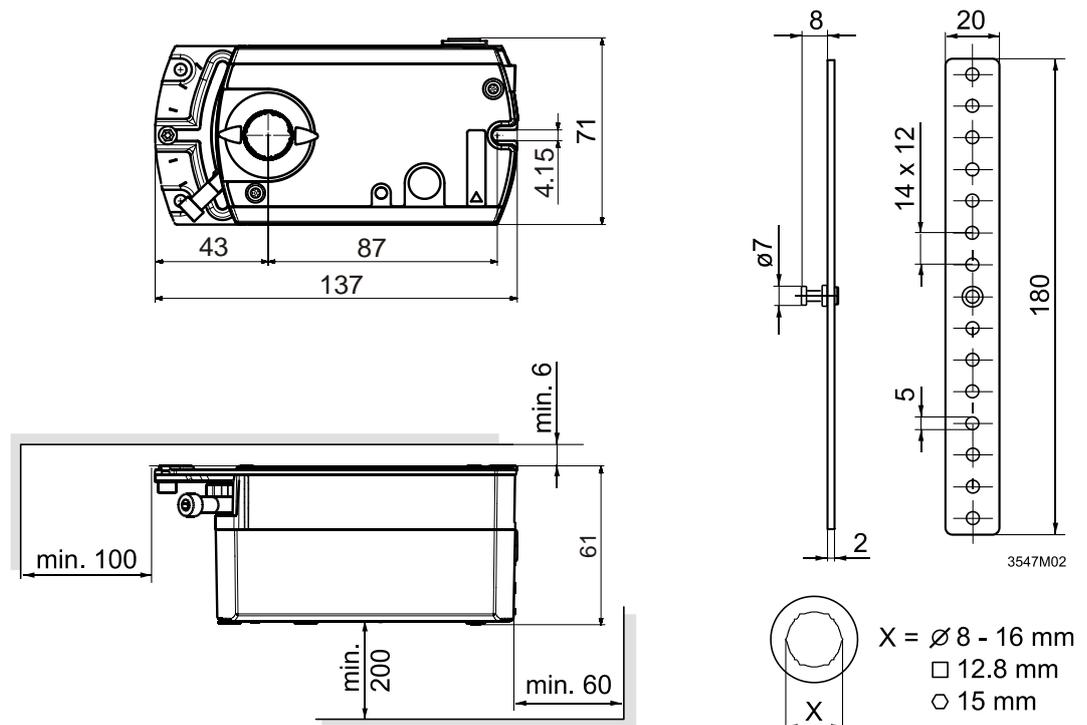
Hinweis

Die Betriebsspannung an den Klemmen G und G0 muss den Anforderungen für SELV oder PELV genügen.

Es sind Sicherheitstransformatoren mit doppelter Isolation nach EN 61558 zu verwenden; sie müssen für 100 % Einschaltdauer ausgelegt sein.

Abmessungen

G..B111.1E/..



Herausgegeben von
Siemens Schweiz AG
Smart Infrastructure
Global Headquarters
Theilerstrasse 1a
6300 Zug
Switzerland
Tel. +41 58-724 24 24
www.siemens.com/buildingtechnologies

© Siemens Schweiz AG, 2016
Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Dokument-ID A6V10881141_de--_c
Ausgabe 2019-04-25