

OpenAir™

Siłowniki do przepustnic powietrza Modbus RTU

G..B111.1E/MO



Siłowniki do przepustnic powietrza 5 / 10 Nm z komunikacją Modbus

- GDB111.1E/MO Napięcie zasilania AC 24 V, 5 Nm
- GLB111.1E/MO Napięcie zasilania AC 24 V, 10 Nm
- Do central klimatyzacyjnych (AHU) i innych zastosowań wentylacyjnych
- Napięcie zasilania AC 24 V
- Moment obrotowy 5 i 10 Nm
- Komunikacja Modbus RTU
- Certyfikat UL

Funkcje

Funkcja	Opis
Komunikacja	Modbus RTU (RS-485), odseparowane galwanicznie
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> - Wartość zadana 0..100% - Sygnał zwrotny 0..100% - Wymuszenie pozycji Otwórz / Zamknij / Min / Maks / Stop - Monitorowanie wartości zadanej i tryb pracy w przypadku braku komunikacji
Obsługiwane prędkości transmisji	9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 78.4, 115.2 kbaud
Obsługiwane formaty transmisji	1-8-E-1, 1-8-N-1-, 1-8-O-1, 1-8-N-2
Terminator	120 Ω, załączany elektronicznie
Obsługiwane kody funkcji Modbus	03 Read Holding Registers, 04 Read Input Registers, 06 Write Single Register, 16 Write Multiple registers (maks. 120 rejestrów w jednym telegramie)

Konkretne funkcje są szczegółowo opisane w dokumentacji produktu Z4634 ¹⁾.

Zestawienie typów

Typ	Nr magazynowy	Napięcie zasilania	Sygnał sterujący	Pobór mocy	Czas pozycjonowania	Ręczna zmiana położenia	Wskaźnik położenia
GDB111.1E/MO	S55499-D191	AC 24 V	Modbus RTU	1 VA / 0,5 W	150 s	Tak	Tak
GLB111.1E/MO	S55499-D199			3 VA / 2,5 W ²⁾			

Informacje dotyczące akcesoriów i części dodatkowych w karcie katalogowej **N4698**.

²⁾ Siłownik obrotowy

Zamawianie (Przykład)

Typ	Nr magazynowy	Opis	Ilość
GDB111.1E/MO	S55499-D191	Siłownik do przepustnic powietrza Modbus	1

Urządzenia współpracujące

Typ	Nr magazynowy	Opis	Typ dokumentu	Nr dokumentu
AST20	S55499-D165	Urządzenie nastawcze	Karta katalogowa	A6V10631836 ¹⁾
			Instrukcja obsługi	A6V10555077 ¹⁾

Dokumentacja produktu

Tytuł	Temat	ID dokumentu
Siłowniki obrotowe do przepustnic powietrza bez sprężyny powrotnej GDB/GLB..1	Szczegółowe informacje na temat siłowników obrotowych bez sprężyny powrotnej (5/10 Nm), włączając typy Modbus	Z4634 ¹⁾
Instrukcja montażu	Instrukcja montażu / instalacji siłowników obrotowych 5 / 10 Nm	M4634 ¹⁾

¹⁾ Inne ważne dokumenty mogą być pobrane ze strony:

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

Więcej szczegółów odnośnie stanów urządzenia, funkcji i wyświetlanych błędów znajduje się w dokumentacji produktowej Z4634 ¹⁾.

Obsługa przycisku

Działanie	Push-button operation	Potwierdzenie
Wyświetlenie obecnego adresu (w odwróconej kolejności)	Naciśnij przycisk < 1s	Wyświetlany jest obecny adres
Wprowadzenie adresu Modbus za pomocą przycisku	Naciśnij przycisk 1.. 5 sek	Zobacz opis na następnej stronie
Wejście w tryb adresowania zdalnego (do użycia ze sterownikami Climatix™)	Naciśnij przycisk 5..10 sek	LED świeci się na pomarańczowo (zwolnij przycisk gdy zgaśnie czerwony LED). Wyjście z trybu po 1 min.
Przywrócenie ustawień fabrycznych	Naciśnij przycisk > 10s	LED miga na pomarańczowo

Opis stanów diody LED

Kolor	Sposób świecenia	Opis
Zielony	ciągły	Uruchomiony
	1s zał. / 5s wył.	Normalna praca ("puls urządzenia")
	migający	Przesyłanie danych po magistrali komunikacyjnej
Pomarańczowy / zielony	1s pomarańczowy / 1s zielony	Urządzenie w trybie wymuszonego sterowania
Pomarańczowy	1s zał. / 1s wył.	Nieskonfigurowana komunikacja
Pomarańczowy	1s zał. / 5s wył.	Urządzenie w trybie braku komunikacji
Czerwony	ciągły	Usterka mechaniczna / urządzenie zablokowane
	1s zał. / 5s wył.	Błąd wewnętrzny
	0.1s zał. / 1s wył.	Niepoprawna konfiguracja, np. Min = Maks

Reset urządzenia za pomocą przycisku

Konfiguracja siłownika przepustnicy powietrza może usunięta za pomocą przycisku:


1. Naciśnij przycisk powyżej 10s → zaczyna migać **pomarańczowy** LED
2. Puść przycisk kiedy LED ciągle miga → LED ciągle miga przez 3s
3. Jeśli przycisk jest wciśnięty w trakcie tych 3s, to reset jest anulowany.
4. Po 3s → świeci się **czerwony** LED(reset), następnie **zielony** (uruchomienie).

¹⁾ Inne ważne dokumenty mogą być pobrane ze strony: <http://siemens.com/hit-pl>

Wyświetlanie aktualnego adresu (cyfry wyświetlane w odwrotnej kolejności)

Adres Modbus może być ustawiony bez zewnętrznego urządzenia poprzez użycie przycisku i wskaźników LED.

W celu wyświetlenia aktualnego adresu, naciśnij przycisk <1s.

Kolory		
cyfra jedności: czerwony	cyfra dziesiątek: zielony	cyfra setek: pomarańczowy
Przykład adresu 124:		
LED		
Uwaga	Adres jest wprowadzany i wyświetlany w odwrotnej kolejności.	

Ustawienia nowego adresu (cyfry w odwrotnej kolejności)

- Wejdz w tryb adresowania:** naciśnij przycisk > 1s aż LED zacznie świecić się na **czerwono**, następnie zwolnij przycisk (przed tym jak LED zgaśnie).
- Wprowadź cyfry:** naciśnij przycisk n-razy → LED miga przy każdym naciśnięciu (informacja zwrotna).
Kolory: cyfra jedności: **czerwony** / cyfra dziesiątek: **zielony** /
cyfra setek: **pomarańczowy**
- Zmiana cyfry:** naciśnij przycisk dopóki LED nie zacznie świecić w kolorze następnej cyfry → puść przycisk,
- Zapisz adres:** naciśnij przycisk do czasu aż LED zaświeci się na **czerwono** (potwierdzenie) → zwolnij przycisk.
Adres może być zapisany w każdej chwili, np. po ustawieniu cyfry jedności lub po ustawieniu cyfry jedności i dziesiątek.
- Wprowadzony adres zostanie raz wyświetlony dla potwierdzenia.

Uwaga: Jeśli przycisk jest zwolniony przed tym, jak LED zacznie świecić się na czerwono, adres jest usunięty.

Przykłady

Ustawienie adresu "124":

- Wejdz w tryb adresowania
- Ustaw cyfrę jedności (4): Naciśnij przycisk 4 razy → LED zaświeci się na **czerwono** przy każdym wciśnięciu
- Przejdź do cyfry dziesiątek: Naciśnij przycisk dopóki LED zacznie świecić na **zielono** – zwolnij przycisk
- Ustaw cyfrę dziesiątek (2): Naciśnij przycisk 2 razy → LED zaświeci się na **zielono** przy każdym wciśnięciu
- Przejdź do cyfry setek: Naciśnij przycisk dopóki LED zacznie świecić na **pomarańczowo** – zwolnij przycisk
- Ustaw cyfrę setek (1): Naciśnij przycisk 1 raz → LED zaświeci się na **pomarańczowo** przy każdym wciśnięciu
- Zapisz adres: Naciśnij przycisk dopóki LED zacznie świecić na **czerwono** – zwolnij przycisk
→ adres jest zapisany i wyświetlony 1x dla potwierdzenia

Ustawienie adresu "50":

1. Wejdź w tryb adresowania
2. Przeskocz cyfrę jedności: Trzymaj wciśnięty przycisk dopóki LED zacznie świecić na **zielono** – zwolnij przycisk
3. Ustaw cyfrę dziesiątek (5): Naciśnij przycisk 5 razy → LED zaświeci się na **zielono** przy każdym wciśnięciu
4. Zapisz adres(pomiń cyfrę setek): Trzymaj wciśnięty przycisk dopóki LED zacznie świecić na **czzerwono**
– zwolnij przycisk
→ adres jest zapisany i wyświetlony 1x dla potwierdzenia

Ustawienie adresu "5":

1. Wejdź w tryb adresowania
2. Ustaw cyfrę jedności (5): Naciśnij przycisk 5 razy → zaświeci się na **czzerwono** przy każdym wciśnięciu
3. Zapisz adres: Naciśnij przycisk dopóki LED zacznie świecić na **czzerwono**
→ adres jest zapisany i wyświetlony 1x dla potwierdzenia

Więcej szczegółów odnośnie tej funkcji znajduje się w dokumentacji produktowej Z4634 ¹⁾.

Reg.	Nazwa	R/W	Jednostka	Dokładność	Zakres / wykaz
Wartości					
1	Wartość zadana	RW	%	0.01	0..100
2	Wymuszenie położenia	RW	--	--	0 = Wyłączone / 1 = Otwarcie / 2 = Zamknięcie 3 = Stop / 4 = Idź do Min / 5 = Idź do Maks
3	Aktualna pozycja	R	%	0.01	0..100
256	Komenda	RW	--		0 = Gotowy / 1 = Adaptacja / 2 = Test 3 = Reinicjalizacja urządzenia / 4 = Reset do wartości fabrycznych

Parametry					
257	Kierunek otwierania	RW	--	--	0 = CW / 1 = CCW
258	Tryb adaptacji	RW	--	--	0 = Wyłączony / 1 = Aktywny
259	Tryb działania	RW	--	--	1 = POS
260	Min Otwarcie	RW	%	0.01	0..100
261	Maks Otwarcie	RW	%	0.01	0..100
262	Czas przebiegu siłownika	R	s	1	150
513	Tryb braku komunikacji	RW	--	--	0 = przejdź do położ. Brak Komunikacji 1 = Utrzymuj ostatnią pozycję 2 = Nieaktywny
514	Położenie dla Braku Komunikacji	RW	%	0.01	0..100
515	Timeout	RW	s	1	0..65535
516	Startowa wart.zadana	RW	%	0.01	0..100
764	Adres Modbus	RW	--	--	1..247 / 255 = "nieprzypisany"
765	Prędkość transmisji	RW	--	--	0 = auto / 1 = 9600 / 2 = 19200 3 = 38400 / 4 = 57600 / 5 = 76800 6 = 115200
766	Format transmisji	RW	--	--	0 = 1-8-E-1 / 1 = 1-8-O-1 2 = 1-8-N-1 / 3 = 1-8-N-2
767	Terminator magistrali	RW	--	--	0 = Wył. / 1 = Zał.
768	Komenda konf. magistr.	RW	--	--	0 = Gotowe / 1 = Załaduj / 2 = Odrzuć
769	Status	R	--	--	Patrz poniżej

Informacje na temat urządzenia					
1281	Index urządzenia	R	--	--	Patrz dokumentacja Z4364 ¹⁾
1282-83	Data produkcji	R	--	--	
1284-85	Numer seryjny	R	--	--	
1409-16	TypeASN [Char_16..1]	R	--	--	

¹⁾ Dokumentacja może być pobrana ze strony <http://siemens.com/bt/download>

Rejestr 769 "Status"

Status			
Bit 00	1 = Wymuszenie położenia	Bit 06	1 = Adaptacja wykonana
Bit 01	1 = Aktywny tryb braku komunikacji	Bit 07	1 = Adaptacja trwa
Bit 02	1 = zarezerwowany	Bit 08	1 = Błąd adaptacji
Bit 03	1 = zarezerwowany	Bit 09	1 = Test zakończony niepowodzeniem
Bit 04	1 = Siłownik zablokowany	Bit 10	1 = Test zakończony powodzeniem
Bit 05	1 = Przekroczony nom. czas życia	Bit 11	1 = Błędna konfiguracja

Obsługiwane kody funkcji

Kody funkcji	
03 (0x03)	Read Holding Registers
04 (0x04)	Read Input Registers
06 (0x06)	Write Single Register
16 (0x10)	Write Multiple registers (Ograniczenie: Mak. 120 rejestrów w jednym telegramie)

Uwagi

Bezpieczeństwo

Ostrzeżenie

Lokalne regulacje dotyczące bezpieczeństwa

przestrzeganie lokalnych praw dotyczących bezpieczeństwa może skutkować obrażeniami ciała i zniszczeniem mienia.

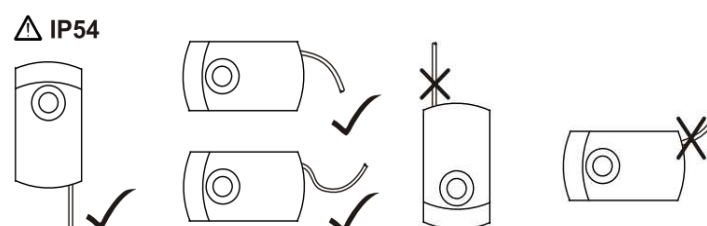
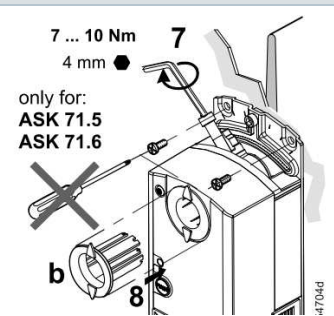
- Należy przestrzegać i stosować się do lokalnych praw i odpowiednich postanowień dotyczących bezpieczeństwa.


Montaż

- Nie otwierać obudowy siłownika
- Nie używać otworów do montażu akcesoriów do mocowania siłownika

Montaż

Pozycje montażu

Ochrona IP54 w następujących pozycjach montażu	Otwory do montażu akcesoriów ¹⁾
 <p>IP54</p>	 <p>7 ... 10 Nm 4 mm ● 7</p> <p>only for: ASK 71.5 ASK 71.6</p> <p>Patrz instr. montażu A6V10409478²⁾</p>

 ¹⁾ Nie mogą być używane do mocowania siłownika. Aby zapobiec rotacji urządzenia użyj odpowiedniego elementu montażowego.

²⁾ Inne ważne dokumenty mogą być pobrane ze strony:

<http://siemens.com/hit-pl>

Parametryzacja

Następujące parametry muszą zostać sprawdzone lub ustawione przed uruchomieniem:

Parametr	Zakres/ Wykaz	Opis	Ustawienia fabryczne
Kierunek otwierania	CW (R) / CCW (L)	Kierunek otwierania przepustnicy powietrza	CW (R)
Adaptacja położenia	Wył. / Zał.	Adaptacja sygnału zwrotnego zależnie od zakresu otwarcia Wył = Bez adaptacji: 0°..90° → 0..100 % Zał = Adaptacja położenia np. 0°..60° → 0..100 %	Wył.

CW (R) – zgodnie z ruchem wskazówek zegara (w prawo)

CCW (L) – przeciwnie do ruchu wskazówek zegara (w lewo)

Sposób uruchamiania 1: Konfiguracja pełna lub częściowa poprzez panel AST20

Wszystkie parametry komunikacji i siłownika mogą być ustawione za pomocą podręcznego narzędzia AST20.

- Podłącz AST20 do siłownika i przejdź do menu konfiguracji komunikacji magistrali
- Ustaw pożądane parametry magistrali
- Opcjonalnie wprowadź zmiany parametrów siłownika.

Uwaga
Poprzez AST20, wszystkie parametry mogą być ustawione za pomocą funkcji masowej konfiguracji. Parametry magistrali także wchodzi w funkcję masowej konfiguracji. Można zaznaczyć opcję żeby każdy kolejny siłownik miał automatycznie zwiększany adres Modbus slave.

Sposób uruchamiania 2: Konfiguracja pełna lub częściowa poprzez magistralę

Urządzenie może być skonfigurowane poprzez magistralę komunikacyjną jeśli ustawienia fabryczne pozwalają na połączenie urządzenia Modbus master z siłownikiem (np. nie ma konfliktów adresów oraz jest dopasowany format i prędkość transmisji).

- Pełna konfiguracja poprzez magistralę komunikacyjną: Jeśli w momencie włączenia zasilania adres urządzenia jest unikalny, to może być ono dostępne dla Modbus master (lub urządzenia programującego) i można wtedy zmienić jego adres lub inne parametry.
- Częściowa konfiguracja poprzez magistralę komunikacyjną: Jeśli w momencie włączenia zasilania adres urządzenia nie jest unikalny, to przed podłączeniem do magistrali trzeba ustawić unikalny adres (np. za pomocą przycisku na siłowniku). Po zaadresowaniu siłownika resztę konfiguracji można wykonać poprzez magistralę komunikacyjną, jeśli Modbus master ma ustawiony format i prędkość transmisji takie same jak siłownik.
- Zapis nowej konfiguracji musi być wykonany w określonym czasie (time out). Jeśli „1 = Zapisz“ nie zostanie wysłana do rejestru Reg 768 w ciągu 30 sekund, to wszystkie zmiany zostaną odrzucone.

Przykład: Tabela przedstawia wykaz konfiguracji przed i po zmianie.

Reg.	Nazwa	Przed konfiguracją	Nowa wartość (przykład)
764	Slave address	46	12
765	Prędkość transmisji	0 = auto	1 = 9600
766	Format	0 = 1-8-E-1	3 = 1-8-N-2
767	Terminator	0 = Wył.	0 = Wył.
768	Komenda konf. magistr.	0 = Gotowe	1 = Zapisz

Obsługa

Siłowniki nie wymagają obsługi.

Utylizacja



Produkt zawiera elementy elektryczne i elektroniczne i wg Dyrektywy Unijnej 2012/19/EU NIE może być utylizowany wraz z odpadkami gospodarstwa domowego.

- Prawo może wymagać specjalnego podejścia i rozdzielenia na poszczególne elementy ze względu na zróżnicowanie materiały przed utylizacją.
- Należy przestrzegać aktualnie obowiązujących na danym terenie przepisów.

Gwarancja

Dane techniczne dotyczące aplikacji są ważne wyłącznie w przypadku używania siłowników razem z produktami firmy Siemens podanymi w punkcie "Urządzenia współpracujące". Użycie siłownika z jakimkolwiek produktem firmy trzeciej prowadzi do utraty gwarancji oferowanej przez firmę Siemens

Dane techniczne

Źródło zasilania		
Napięcie nominalne	G..B111.1E/..	AC 24 V ± 20 % (SELV) lub AC 24 V klasa 2 (US)
Częstotliwość		50/60 Hz
Pobór mocy	przy 50 Hz	
	Siłownik w stanie zatrzymania	1 VA / 0.5 W
	Siłownik w ruchu	3 VA / 2.5 W
Dane funkcjonalne		
Czas przebiegu dla kąta 90°	G..B111.1E/..	150 s (50 Hz) 120 s (60 Hz)
Nominalny moment obrotowy	GDB..	5 Nm
	GLB..	10 Nm
Moment maksymalny	GDB..	< 7 Nm
	GLB..	< 14 Nm
Nominalny / Maksymalny kąt obrotu		90° / 95° ± 2°
Kierunek obrotu	Ustawiany urządzeniem nastawczym lub poprzez komunikację	Zgodnie z kierunkiem obrotu zegara (CW) / Przeciwnie do kierunku obrotu zegara (CCW)
Kable podłączeniowe		
Długość kabla		0.9 m
Zasilanie / Komunikacja	Ilość i przekrój	5 x 0.75 mm ²
Interfejs serwisowy	Terminal	7-pin, grid 2.00 mm
Komunikacja		
Protokół komunikacyjny	Modbus RTU	RS-485, separowany galwanicznie
	Liczba urządzeń	Maks. 32
	Zakres adresów	1...247 / 255 Domyślny: 255
	Formaty transmisji	1-8-E-1 / 1-8-O-1 / 1-8-N-1 / 1-8-N-2 Domyślny: 1-8-E-1
	Baudrates (kBaud)	Auto / 9.6 / 19.2 / 38.4 / 57.6 / 76.8 / 115.2 Domyślny: Auto
	Terminator	120 Ω załączany elektronicznie Domyślnie: Wył.
Stopień ochrony		
Stopień ochrony	Stopień ochrony wg EN 60529 (patrz Instrukcja montażu)	IP54
Klasa bezpieczeństwa	Klasa bezpieczeństwa wg EN 60730	III

Warunki otoczenia		
Stosowane standardy		IEC 60721-3-x
Praca	Warunki środowiskowe	Klasa 3K6
	Miejsce montażu	Wewnątrz budynków
	Temperatura	-32...55 °C
	Wilgotność (bez wykroplenia)	5...95 % r. h.
Transport	Warunki środowiskowe	Klasa 2K3
	Temperatura	-25...70 °C
	Wilgotność	5...95 % r. h.
Przechowywanie	Warunki środowiskowe	Klasa 1K3
	Temperatura	-5...45 °C
	Wilgotność	5...95 % r. h.

Dyrektywy i standardy		
Bezpieczeństwo wyrobu		EN60730-x
Kompatybilność elektromagnetyczna (zastosowanie)		Do wykorzystania w środowisku mieszkalnym, handlowym i przemysłowym
EU zgodność (CE)	GDB111.1E/MO	GLB111.1E/MO
	A5W00003842 ¹⁾	A5W00000176 ¹⁾
Deklaracja zgodności RCM	A5W00003843 ¹⁾	A5W00000177 ¹⁾
UL, cUL	AC 24 V	UL 873 http://ul.com/database

Zgodność środowiskowa	
	Deklaracja środowiskowa produktu A6V10209938 ¹⁾ zawiera wymagania dotyczące projektowania i ocen produktu pod względem przyjazności dla środowiska (zgodność RoHS, skład materiałów, opakowań, wpływu na środowisko, utylizacji produktu).

Wymiary / Waga		
Waga	Bez opakowania	0.6 kg
Wymiary		71 x 158 x 61 mm
Oś przepustnicy	Okrągła (z elementem centrującym)	8...16 mm (8...10 mm)
	Czworokątna	6...12.8 mm
	Min. długość osi	30 mm
	Maks. długość osi	<300 HV

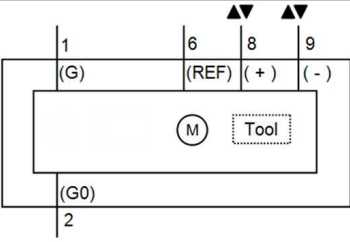
¹⁾ Dokument do pobrania z <http://siemens.com/bt/download>

Schematy

Schemat wewnętrzny

Siłowniki do przepustnic są dostarczane z dwoma fabrycznie zamontowanymi kablami. Wszystkie podłączone urządzenia muszą wykorzystywać to samo G0.

Ozn. przewodu	Kolor	Symbol	Opis
1	czerwony (RD)	G	Napięcie 24 V AC
2	czarny (BK)	G0	Neutralny 24 V AC
6	fioletowy (VT)	REF	Poziom odniesienia (Modbus RTU)
8	szary (GY)	+	A+ (Modbus RTU)
9	różowy (PK)	-	B- (Modbus RTU)

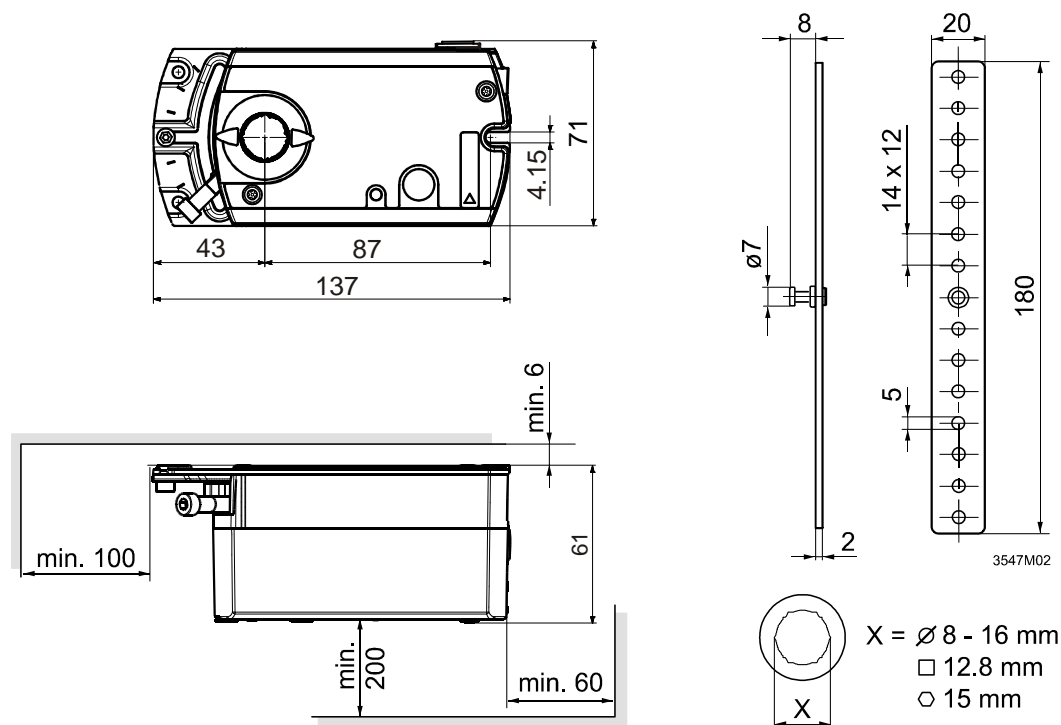


Uwaga

Napięcie zasilające na zaciskach G i G0 muszą spełniać wymagania SELV lub PELV. Transformatory bezpieczeństwa z podwójną izolacją, zgodnie z wymaganiami EN 61558, muszą być zaprojektowane tak, aby były włączone przez 100% czasu pracy.

Wymiary

G..B111.1E/..



Wymiary w mm

Siemens Sp. z o.o.
Building Technologies Division
Żupnicza 11
03-821 Warszawa
Polska
Tel. +48 22 870 8700
www.siemens.com/buildingtechnologies

© 2016(-20xx) Copyright Siemens Switzerland Ltd
Technical specifications and availability subject to change without notice.
