

SeGMo-Box

Dezentrale Steuereinheit zur
Steuerung von bis zu fünf
SeGMo-Stellantrieben

GEL 6505

Technische Information

Stand 2024-11-12

Allgemeines

Die SeGMo-Box GEL 6505 ist die dezentrale Steuereinheit des SeGMo-Systems. Bis zu fünf Stellantriebe der Produktgruppe SeGMo-Positioning können über Hybridkabel direkt angeschlossen werden. Die Installation des SeGMo-Systems ist kostenoptimiert und sehr kompakt. Die Motorleistung der angeschlossenen Stellantriebe wird durch das Powermanagement des GEL 6505 überwacht und geschaltet. Zur Kommunikation mit der zentralen Anlagensteuerung sind steckbare Einschubmodule lieferbar. Mit Hilfe der SeGMo-Box können die Stellantriebe auch ohne übergeordnete Anlagensteuerung in Betrieb genommen werden.

Merkmale

- Konfiguriert für bis zu fünf SeGMo-Stellantriebe
- Nennversorgungsspannung:
24 V DC / maximal 40 A (Ausführung C: maximal 27,5 A)
- Separater Anschluss der Spannungsversorgung von Leistungs- und Logikkreis möglich
- Steckbare Einschubmodule für CANopen, PROFIBUS-DP, PROFINET IO / RT, EtherCAT, EtherNet/IP, sercos III, POWERLINK
- Schutzart IP 20, IP 68 oder IP 69K
- Je nach Ausführung wahlweise mit
cULus Component Recognition oder cULus Listing

Vorteile

- Kompakte Anschlusstechnik
- Elektronische Sicherungen (eFuse)
- Integriertes Powermanagement
- Einfache Inbetriebnahme der Stellantriebe durch automatische Parametrierung und Konfiguration
- SeGMo-Support Tool zur erweiterten Inbetriebnahme und Konfiguration
- Wartungsfrei

Einsatzgebiete

- Verpackungsmaschinen
- Nahrungsmittel- und Abfüllanlagen
- Holz- und Kunststoffbearbeitungsmaschinen
- Druck- und Buchbindemaschinen
- Weitläufige Produktionsanlagen



Alle in diesem Dokument genannten Warenzeichen / Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Geschützte Warenzeichen / Marken sind in diesem Dokument nicht als solche gekennzeichnet.



SeGMo-System

Das SeGMo-System ist geeignet zur effizienten Integration mehrerer Stellantriebe und Positionsanzeigen in eine Maschine oder Anlage. Das System besteht aus folgenden Komponenten:

- **SeGMo-Positioning:**
Stellantrieb zur vollautomatischen Formateinstellung
- **SeGMo-Box:**
Dezentrale Steuereinheit für bis zu 5 Stellantriebe
- **Modulare SeGMo-Box:**
Dezentrale Steuereinheit für bis zu 17 Stellantriebe oder bis zu 48 Positionsanzeigen
- **SeGMo-Assist:**
Positionsanzeige für manuelle Verstellvorgänge
- **SeGMo-Connect:**
Einkabelkonzept (schleppkettentaugliches Hybridkabel)
- **SeGMo-Lib:**
Vorgefertigte Funktionsbausteine zur Integration in die Anlagensteuerung
- **SeGMo-Support Tool:**
Software zur erweiterten Inbetriebnahme und Konfiguration
- **SeGMo-Web:**
Software zur Echtzeitüberwachung der modularen SeGMo-Box
- **SeGMo-ImgConv Tool:**
Tool zur Konvertierung von Bilddateien in Piktogramme für SeGMo-Assist

SeGMo-Positioning:

Die Stellantriebe sind komplette mechatronische Systeme mit batterielosem Multiturngeber, Getriebe und Motor sowie integrierter Leistungs- und Steuerungselektronik. Diese bieten wir auch für den Standalone-Einsatz an. Mit Nenndrehmomenten bis 18 Nm [13,28 ft•lbf] decken sie den für Sekundärachsen typischen Leistungsbereich ab.



SeGMo-Box



SeGMo-Box:

An der SeGMo-Box können bis zu 5 Stellantriebe angeschlossen werden. Der Anschluss von Positionsanzeigen ist nicht vorgesehen. Die SeGMo-Box unterstützt alle gängigen Feldbus- und Industrial-Ethernet-Kommunikationsschnittstellen.

Modulare SeGMo-Box:

Jede modulare SeGMo-Box besteht aus einem Basisgehäuse mit individuell bestückbaren Einschubmodulen. Durch Kombination von Basisgehäusen können bis zu 17 Stellantriebe oder bis zu 48 Positionsanzeigen angeschlossen werden. Eine Kombination von Stellantrieben und Positionsanzeigen an einer modularen SeGMo-Box ist möglich. Die Spannungsversorgung kann für jedes bestückte Einschubmodul separat erfolgen. Die modulare SeGMo-Box unterstützt alle gängigen Industrial-Ethernet-Kommunikationsschnittstellen.

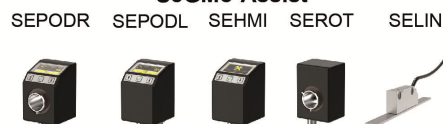
SeGMo-Assist:

Die Positionsanzeigen erleichtern manuelle Verstellvorgänge durch die Anzeige von Soll- und Istpositionen. Es stehen Produkte für rotatorische und lineare Applikationen zur Verfügung. Ein weiteres Produkt ohne Messsystem unterstützt den Bediener zum Beispiel beim Format- oder Werkzeugwechsel.

SeGMo-Connect:

Durch den Einsatz von Stellantrieben mit einer SeGMo-Box reduziert sich der Verkabelungsaufwand durch SeGMo-Connect erheblich. Statt der bisher üblichen zwei getrennten Kabel zur internen Buskommunikation und einem dritten Kabel zur Spannungsversorgung der Stellantriebe, wird lediglich **EIN** Hybridkabel angeschlossen. In Verbindung mit der SeGMo-Box und 5 angeschlossenen Stellantrieben reduziert sich die Kabelanzahl durch SeGMo-Connect von typischerweise 15 auf 5. Das Hybridkabel ist für den bewegten Einsatz in Schleppketten ausgelegt. Es ist in den Produktvarianten lebensmiteltauglich, halogenfrei und als cULus Recognized Component lieferbar.

SeGMo-Assist



Modular(e) SeGMo-Box



Allgemeine Beschreibung

Die intelligente SeGMo-Box GEL 6505 ist eine Komponente des SeGMo-Systems. Die Box dient zur einfachen Vernetzung von bis zu fünf Stellantrieben der Produktgruppe SeGMo-Positioning.

Die Stellantriebe werden jeweils über ein Hybridkabel (SeGMo-Connect) mit der Box verbunden.

Im Allgemeinen wird das SeGMo-System über die Anlagensteuerung konfiguriert. Zur Kommunikation der SeGMo-Box mit der zentralen Anlagensteuerung stehen steckbare Einschubmodule für alle gängigen Feldbus- und Industrial-Ethernet-Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung. Die Einschubmodule können wahlweise gemäß Typenschlüssel vormontiert geliefert oder separat bestellt werden.

Gehäusevarianten

GEL 6505A

- Kompaktes Gehäuse aus Aluminiumguss
- Hutschienenmontage im Schaltschrank
- Status-Anzeigen und Taster auf dem Deckel

GEL 6505B

- Geschlossenes Gehäuse aus Edelstahl
- Freie Montage
- Alle Anschluss-, Bedien- und Anzeigeelemente im Gehäuse

Spannungsversorgung

Die Dimensionierung eines Netzteils für den Betrieb der SeGMo-Box hängt von der Anzahl und Last der angeschlossenen Stellantriebe ab. Für den Betrieb der SeGMo-Box mit fünf Stellantrieben empfehlen wir ein spannungsstabilisiertes 24 V DC / 40 A Netzteil, das idealerweise neben der SeGMo-Box montiert wird.

Anschluss-, Bedien- und Anzeigeelemente

Je Stellantrieb zeigen 3 LEDs den Zustand von Spannungsversorgung und Kommunikation an. Im Störfall oder während einer Inspektion können über Taster unterhalb der LEDs die Spannungsversorgung der Leistungskreise und die Kommunikation ein- oder ausgeschaltet werden. Auch die Fehlerquittierung und ein Reset kann mit Hilfe der Taster durchgeführt werden.

Für Servicezwecke können einige Parameter mit dem SeGMo-Support Tool über den Servicestecker an der SeGMo-Box ausgelesen und eingestellt werden.

Die Hybridkabel der Stellantriebe werden direkt über Federzugklemmen auf die gut zugänglichen und codierten Sockelleisten aufgesteckt. Die Schirme der Hybridkabel werden auf einer Erdschiene aufgelegt.

Die integrierten elektronische Sicherungen (eFuse) unterstützen den sicheren Betrieb der SeGMo-Box.

Die Funktionserdung erfolgt über die Hutschiene (GEL 6505A) oder die Montagelaschen (GEL 6505B) und die separat aufgelegte Funktionserdungsleitung. Wir empfehlen eine Funktionserdungsleitung mit einem Querschnitt von mindestens 6 mm² [10 AWG].

Spannungsversorgung und Powermanagement der Stellantriebe

Die maximale Leistungsaufnahme der Stellantriebe ist mittels Powermanagement parametrierbar.

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung prüft die SeGMo-Box die Systemparameter. Danach erfolgt die automatische Konfiguration der Stellantriebe auch ohne Verbindung zur Anlagensteuerung.

Die Spannungsversorgung der Leistungskreise und Logikkreise erfolgt entweder über ein gemeinsames Anschlusselement oder über zwei separate Anschlusselemente.

Bei der getrennten Spannungsversorgung der Leistungskreise und Logikkreise kann die Spannung für die Motoren der Stellantriebe (Leistungskreis) abgeschaltet werden, ohne dass die interne Kommunikation unterbrochen wird, zum Beispiel während eines „NOT-HALT“.

Die Motorleistung der Stellantriebe kann anlagenseitig über zertifizierte Sicherheitsrelais geschaltet werden. Die Zustandsüberwachung der Stellantriebe bleibt dabei gewährleistet, da die interne Kommunikation zwischen Stellantrieb und SeGMo-Box nicht beeinträchtigt wird. Der Stellantrieb kann auf diese Weise sicher abgeschaltet werden.

Technische Daten

		GEL 6505A	GEL 6505B
Elektrische Daten			
Versorgungsspannung		Logikkreis ⁽¹⁾ : 20...30 V DC, 1 A, stabilisiert Leistungskreis ⁽²⁾ : 24...30 V DC (je nach Leitungslänge), maximal 40 A ⁽³⁾ , stabilisiert Nennversorgungsspannung (Logikkreis und Leistungskreis): 24 V DC	
Absicherung ⁽⁴⁾		Logikkreis ⁽¹⁾ : externe Sicherung erforderlich Leistungskreis ⁽²⁾ : elektronisch, programmierbar (externe Sicherung vorsehen)	
Kommunikationsschnittstellen		CANopen, PROFIBUS-DP, PROFINET IO / RT, EtherCAT, EtherNet/IP, sercos III, POWERLINK	
Mechanische Daten			
Montageort	Hutschiene	Nassbereich	
Gehäusematerial	Aluminiumguss	Edelstahl 1.4301	
Gehäuseabmessungen (B×H×T)	188×120×56 mm	250×250×100 mm	
Masse	1 kg	4,5 kg	
Anschlusselemente			
Versorgungsspannung		- Logikkreis⁽¹⁾, 2-polige Sockelleiste: Aderquerschnitt Federzugklemme: 0,5 mm² ... 1,5 mm² [20 AWG ... 16 AWG] - Leistungskreis⁽²⁾, 2-polige Anschlussklemme: Aderquerschnitt: 6 mm² ... 10 mm² [10 AWG ... 8 AWG] ⁽⁵⁾	
Stellantriebe		2 × 4-polige Sockelleiste - Spannungsversorgung Stellantriebe: Aderquerschnitt Hybridkabel 0,5 mm²/1,5 mm² [20 AWG/16 AWG] - Interne Kommunikation Stellantriebe: Aderquerschnitt Hybridkabel 0,14 mm²/0,25 mm² [26 AWG/24 AWG]	
Anlagensteuerung (Einschubmodul)		Abhängig von der verwendeten Kommunikationschnittstelle	
Servicestecker		USB-Anschluss (Buchse, Typ B)	
Bedienelemente			
Direktansteuerung der Stellantriebe		1 Taster je Stellantrieb	
Reset		1 Reset-Taster	
Upgrade-Modus		2-polige Steckbrücke	
Anzeigeelemente			
Status-Anzeigen je Stellantrieb		3 LEDs	
Status-Anzeige Logikkreis		1 LED	

- (1) Versorgt die Elektronik der SeGMo-Box (Logikkreis) und die Steuerungselektronik der angeschlossenen Stellantriebe (Logikkreise) mit Spannung.
- (2) Versorgt bei getrennter Spannungsversorgung nur die Leistungselektronik der angeschlossenen Stellantriebe (Leistungskreise) mit Spannung.
- (3) Maximal zulässiger Dauerstrom der SeGMo-Box. Die tatsächliche Stromaufnahme ist abhängig von der Anzahl und Last der angeschlossenen Stellantriebe (siehe Technische Information GEL 6113 / GEL 6110 / GEL 6109).
- (4) Ausführung C: Es ist ein Überstromschutz gemäß NFPA 79 "Elektrischer Standard für Industriemaschinen" vorzusehen.
- (5) Maximale Zugkraft für Anschlussleitungen mit 6 (10) mm²: 80 (90) N

Technische Daten

		GEL 6505A	GEL 6505B
Umgebungsdaten			
Betriebstemperaturbereich	0...+60 °C		
Betauung	Nicht zulässig		
Schutzart ⁽¹⁾	IP 20, DIN EN 60529:2014-09	IP 69K, DIN EN 60529:2014-09	
Isolationsfestigkeit	√2 × 500 V DC, DIN EN 61439-1:2012-06		
EMV ⁽²⁾	Störfestigkeit DIN EN 61000-6-1:2007-10, EN 61000-6-1:2007 DIN EN 61000-6-2:2006-03 + Berichtigung 1:2011-06, EN 61000-6-2:2005 + AC:2005 DIN EN 61000-4-5:1995 (1 kV Surge auf DC-Versorgung) Störaussendung DIN EN 61000-6-3:2011-09 + Berichtigung 1:2012-11, EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 + AC:2012 DIN EN 61000-6-4:2011-09, EN 61000-6-4:2007 + A1:2011		
Vibrationsfestigkeit	50 ms ⁻² , 1...100 Hz, gemäß EN 60068-2-6:2008-10		
Schockfestigkeit	150 ms ⁻² , gemäß EN 60068-2-27:2010-02		
UL-Daten (Ausführung C): Elektrische Daten			
Versorgungsspannung	Logikkreis ⁽³⁾ : 20...30 V DC, 1 A, stabilisiert Leistungskreis ⁽⁴⁾ : 24...30 V DC (je nach Leitungslänge), maximal 27,5 A ⁽⁵⁾ , stabilisiert Maximaler Ausgangsstrom pro Kanal: 5,5 A		
UL-Daten (Ausführung C): Anschlusselemente			
Stellantriebe	2 × 4-polige Sockelleiste ■ Spannungsversorgung Stellantriebe: Aderquerschnitt Hybridkabel 0,5 mm²/2,5 mm² [20 AWG/14 AWG] ■ Interne Kommunikation Stellantriebe: Aderquerschnitt Hybridkabel 0,14 mm²/0,25 mm² [26 AWG/24 AWG]		
UL-Daten (Ausführung C): Umgebungsdaten			
Betriebstemperaturbereich	0 ... +55 °C	0 ... +60 °C	
Schutzart ⁽¹⁾	IP 20, EN 60529:2014-09	IP 68, EN 60529:2014-09	
Gehäuseschutzklasse ⁽⁶⁾	–	Typ 1 ⁽⁷⁾	

(1) Die Schutzart wird nur eingehalten, wenn der Deckel/Gehäusedeckel richtig montiert ist und alle nicht verwendeten Steckverbinder und Gehäuseöffnungen abgedeckt sind.

(2) Nur geschirmte Anschlussleitungen verwenden.

(3) Versorgt die Elektronik der SeGMO-Box (Logikkreis) und die Steuerungselektronik der angeschlossenen Stellantriebe (Logikkreise) mit Spannung.

(4) Versorgt bei getrennter Spannungsversorgung nur die Leistungselektronik der angeschlossenen Stellantriebe (Leistungskreise) mit Spannung.

(5) Maximal zulässiger Dauerstrom der SeGMO-Box. Die tatsächliche Stromaufnahme ist abhängig von der Anzahl und Last der angeschlossenen Stellantriebe (→ Technische Information GEL 6113 / GEL 6110 / GEL 6109).

(6) Die Gehäuseschutzklasse wird nur eingehalten, wenn der Deckel/Gehäusedeckel richtig montiert ist und alle nicht verwendeten Steckverbinder und Gehäuseöffnungen abgedeckt sind.

(7) Werksseitig nicht verschlossene Gehäuseöffnungen sind vom Anwender gemäß den Anforderungen der NFPA 79 "Elektrischer Standard für Industriemaschinen" zu verschließen.

Diese Gehäusevariante ist nicht für den Anschluss von starren Metallschutzrohren geeignet.

Technische Daten

	GEL 6505A	GEL 6505B
Zulassungen		
Europäischer Wirtschaftsraum	Konformität gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU 	
USA und Kanada	Zertifizierung für Ausführung C: - GEL 6505A: cULus Recognized Component  - GEL 6505B: cULus Listed 	

Beschreibung der Gehäusevarianten

Eigenschaft	Schutzart	Ausführung	
		N und U	C
UL-Prüfzeichen / Gehäuseschutzklasse	A	-	cULus Recognized Component / -
	B	-	cULus Listed / Typ 1 ⁽¹⁾⁽²⁾
Schutzart	A	IP 20	IP 20
	B	IP 69K ⁽³⁾	IP 68 ⁽³⁾
Zusätzliche Absicherung der Hybridkabel (Leistungskreise der Stellantriebe)	A	F1 bis F5 (3,15 A)	F1 bis F5 (3,15 A)
	B	F1 bis F5 (3,15 A)	F1 bis F5 (3,15 A)
Spannungsversorgung Stellantriebe (Leistungskreis): Artikel-Nummer Federzugklemme und Aderquerschnitt	A	FK2039 1,5 mm ² [16 AWG]	FK20181 2,5 mm ² [14 AWG]
	B	FK2039 1,5 mm ² [16 AWG]	FK20181 2,5 mm ² [14 AWG]
Kabeleinführung für Spannungs- versorgung und Kommunikations- schnittstelle der SeGMO-Box	B	Kabelverschraubungen	Durchgangsbohrungen ⁽²⁾

⁽¹⁾ Werksseitig nicht verschlossene Gehäuseöffnungen sind gemäß den Anforderungen der NFPA 79 "Elektrischer Standard für Industriemaschinen" zu verschließen.

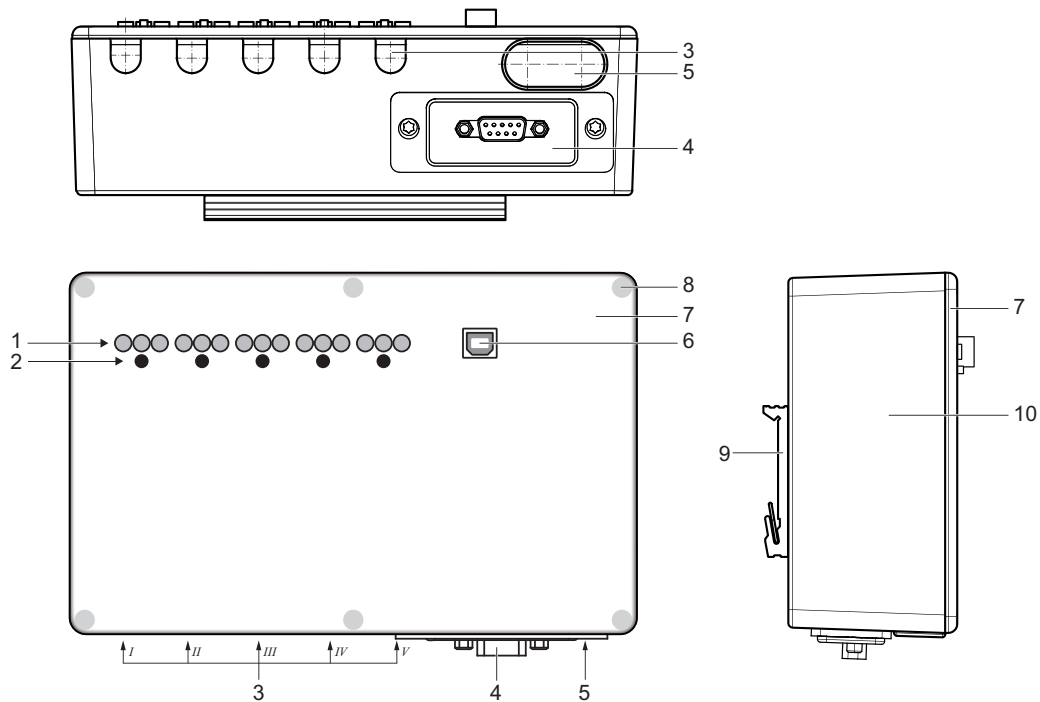
⁽²⁾ Diese Gehäusevariante ist nicht für den Anschluss von starren Metallschutzrohren geeignet.

⁽³⁾ Die Schutzart wird nur erreicht, wenn das Gehäuse abgedichtet wird.

Gehäusevarianten

Außenansicht GEL 6505A

GEL 6505A



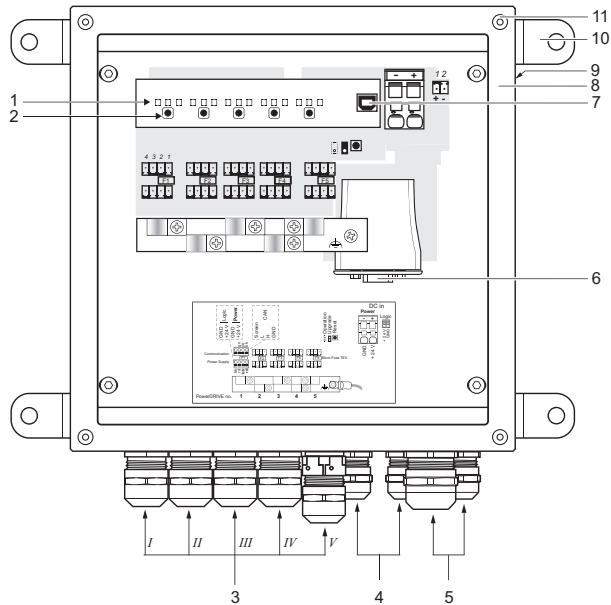
GEL 6505A mit Kabeleinführung

Durch Montage des Deckels wird die Zugentlastung sicher gestellt.

- 1 Je 3 Status-Anzeigen für die Stellantriebe I bis V (links → rechts: LED1/2/3)
- 2 Taster zur Direktansteuerung der Stellantriebe I bis V
- 3 Hybridkabeleinführungen für die Stellantriebe I bis V
- 4 Einschubmodul (montiert)
- 5 Kabeleinführung für die Spannungsversorgung (Leistungskreis und Logikkreis) und die Funktionserdung
- 6 Servicestecker
- 7 Deckel
- 8 6 Schrauben (Senkschrauben mit Kreuzschlitz, M4×8)
- 9 Tragschienenklammer
- 10 Gehäuse

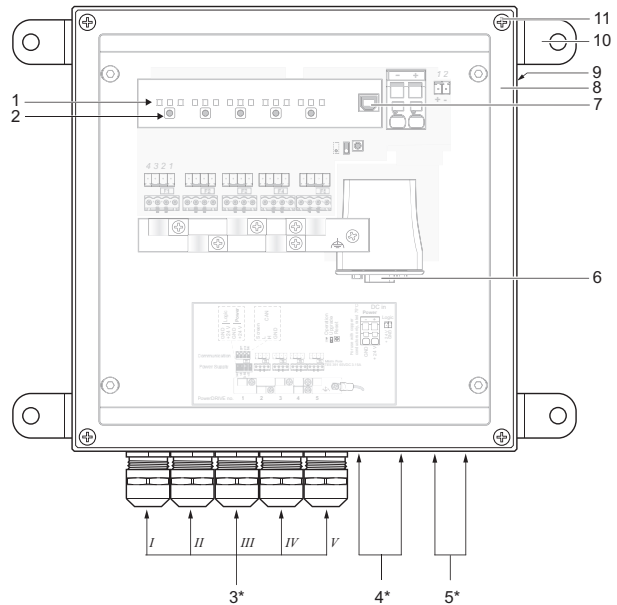
Außenansichten GEL 6505B

GEL 6505B, Ausführung N und U



mit Kabelverschraubungen, Ausführung N und U

GEL 6505B, Ausführung C⁽¹⁾



mit Kabelverschraubungen, Ausführung C

- 1 Je 3 Status-Anzeigen für die Stellantriebe I bis V (links → rechts: LED1/2/3)
- 2 Taster zur Direktansteuerung der Stellantriebe I bis V
- 3 Hybridkabelverschraubungen (5×M20) für die Stellantriebe I bis V
(Ausführung **N/U**: Kabelverschraubung V mit Druckausgleichselement)
- 3* Hybridkabelverschraubungen (5×M20) für die Stellantriebe I bis V
- 4 Kabelverschraubungen (2×M16) für die Kommunikationsschnittstelle des Einschubmoduls
- 4* Durchgangsbohrungen für die Kommunikationsschnittstelle des Einschubmoduls⁽²⁾
- 5 Kabelverschraubung (1×M25) für die Spannungsversorgung (Leistungskreis) und die Funktionserdung
Kabelverschraubung (1×M16) für die Spannungsversorgung (Logikkreis)
- 5* Durchgangsbohrung für die Spannungsversorgung (Leistungskreis) und die Funktionserdung⁽²⁾
Durchgangsbohrung für die Spannungsversorgung (Logikkreis)⁽²⁾
- 6 Einschubmodul (montiert)
- 7 Servicestecker
- 8 Gehäusedeckel
- 9 Gehäuse
- 10 Befestigungslaschen
- 11 4 Kreuzschlitzschrauben M5

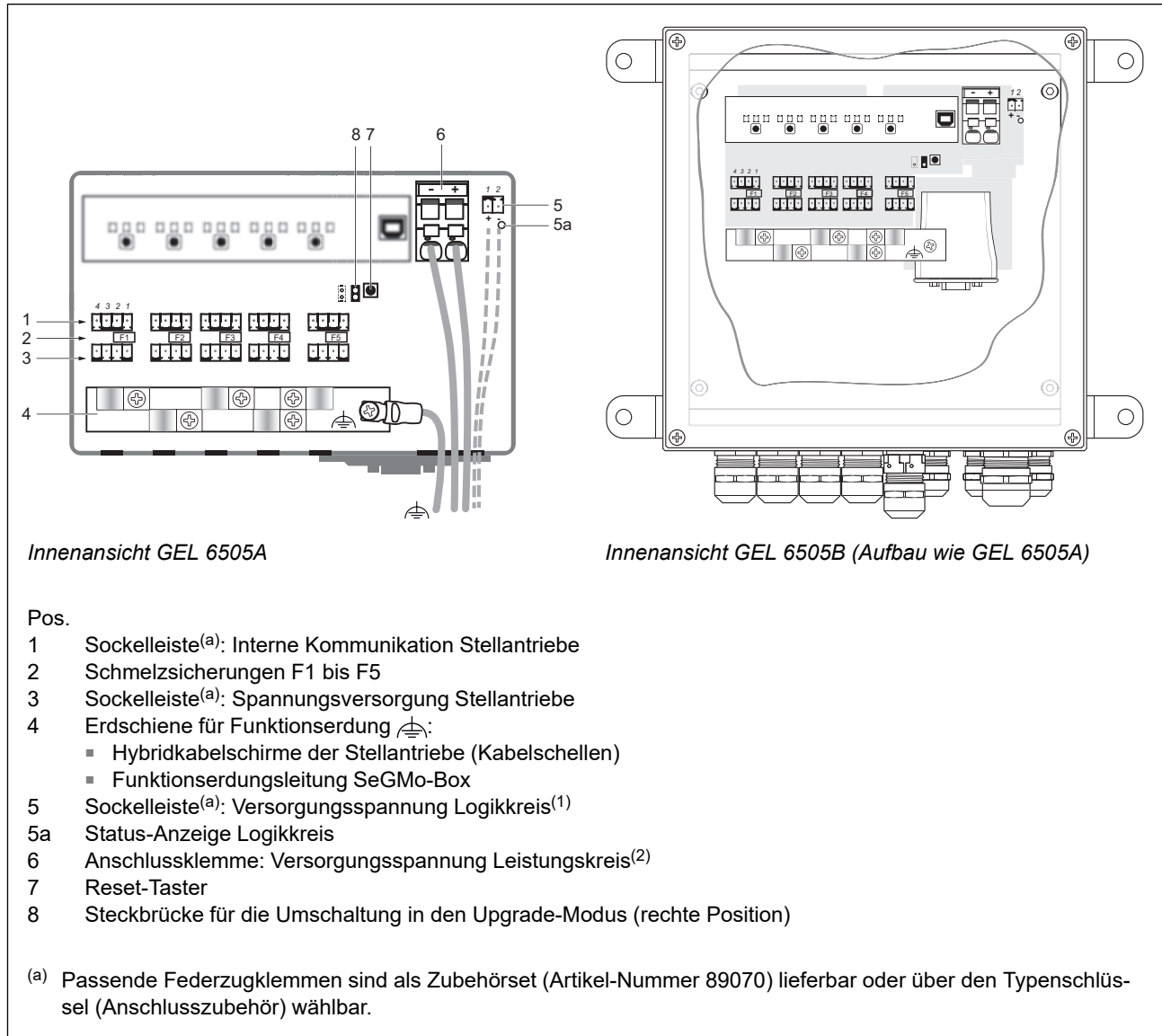
1, 2, 6, 7 befinden sich unter dem Gehäusedeckel

⁽¹⁾ Werksseitig nicht verschlossene Gehäuseöffnungen sind gemäß den Anforderungen der NFPA 79 "Elektrischer Standard für Industriemaschinen" zu verschließen.

⁽²⁾ Diese Gehäusevariante ist nicht für den Anschluss von starren Metallschutzrohren geeignet.

Anschlusselemente und Anschlussbelegungen

Innenansichten GEL 6505A und GEL 6505B für Ausführung N und U



Die Spannungsversorgung der Leistungs- und Logikkreise kann getrennt (Position 5 und 6) oder gemeinsam (Position 6) erfolgen.

⁽¹⁾ Versorgt die Elektronik der SeGMo-Box (Logikkreis) und die Steuerungselektronik der angeschlossenen Stellantriebe (Logikkreise) mit Spannung.

⁽²⁾ Position 6 versorgt die Leistungselektronik der angeschlossenen Stellantriebe (Leistungskreise) und die Logikkreise von SeGMo-Box und Stellantrieben mit Spannung, falls Klemme 5 nicht angeschlossen ist oder eine zu niedrige Spannung führt.

Anschlusselemente und Anschlussbelegungen

Versorgungsspannung Logikkreis

SeGMO-Box (Steckansicht)	Gegenstecker (Anschlussansicht)	Pin- Bezeichnung	Aderquerschnitt	Signal- bezeichnung
Sockelleiste 	Federzugklemme ⁽¹⁾ FK2033 	1	0,5 mm ² ... 1,5 mm ² [20 AWG ... 16 AWG]	+24 V
		2	0,5 mm ² ... 1,5 mm ² [20 AWG ... 16 AWG]	GND

Versorgungsspannung Leistungskreis

SeGMO-Box (Steckansicht)	Gegenstecker	Pin- Bezeichnung	Aderquerschnitt	Signal- bezeichnung
Anschlussklemme 	Aderendhülse ⁽²⁾ 	+	6 mm ² ... 10 mm ² [10 AWG ... 8 AWG]	+24 V
		–	6 mm ² ... 10 mm ² [10 AWG ... 8 AWG]	GND

Interne Kommunikation Stellantriebe

SeGMO-Box (Steckansicht)	Gegenstecker (Anschlussansicht)	Pin- Bezeichnung	Hybridkabel		Signal- bezeichnung
			Aderfarbe	Ader- querschnitt	
Sockelleiste 	Federzugklemme ⁽¹⁾ FK2039 	1	schwarz	0,14 mm ² [26 AWG]	CAN-GND
		2	gelb	0,25 mm ² [24 AWG]	CAN-High
		3	grün	0,25 mm ² [24 AWG]	CAN-Low
		4	–	–	nicht belegt

Spannungsversorgung Stellantriebe

SeGMO-Box (Steckansicht)	Gegenstecker (Anschlussansicht)	Pin- Bezeichnung	Hybridkabel		Signal- bezeichnung
			Aderfarbe/ Ader- Nummer	Ader- querschnitt	
Sockelleiste 	Federzugklemme ⁽¹⁾ FK2039 	1	rot/2	1,5 mm ² [16 AWG]	+24 V Leistung
		2	schwarz/2	1,5 mm ² [16 AWG]	GND Leistung
		3	rot/1	0,5 mm ² [20 AWG]	+24 V Logik
		4	schwarz/1	0,5 mm ² [20 AWG]	GND Logik

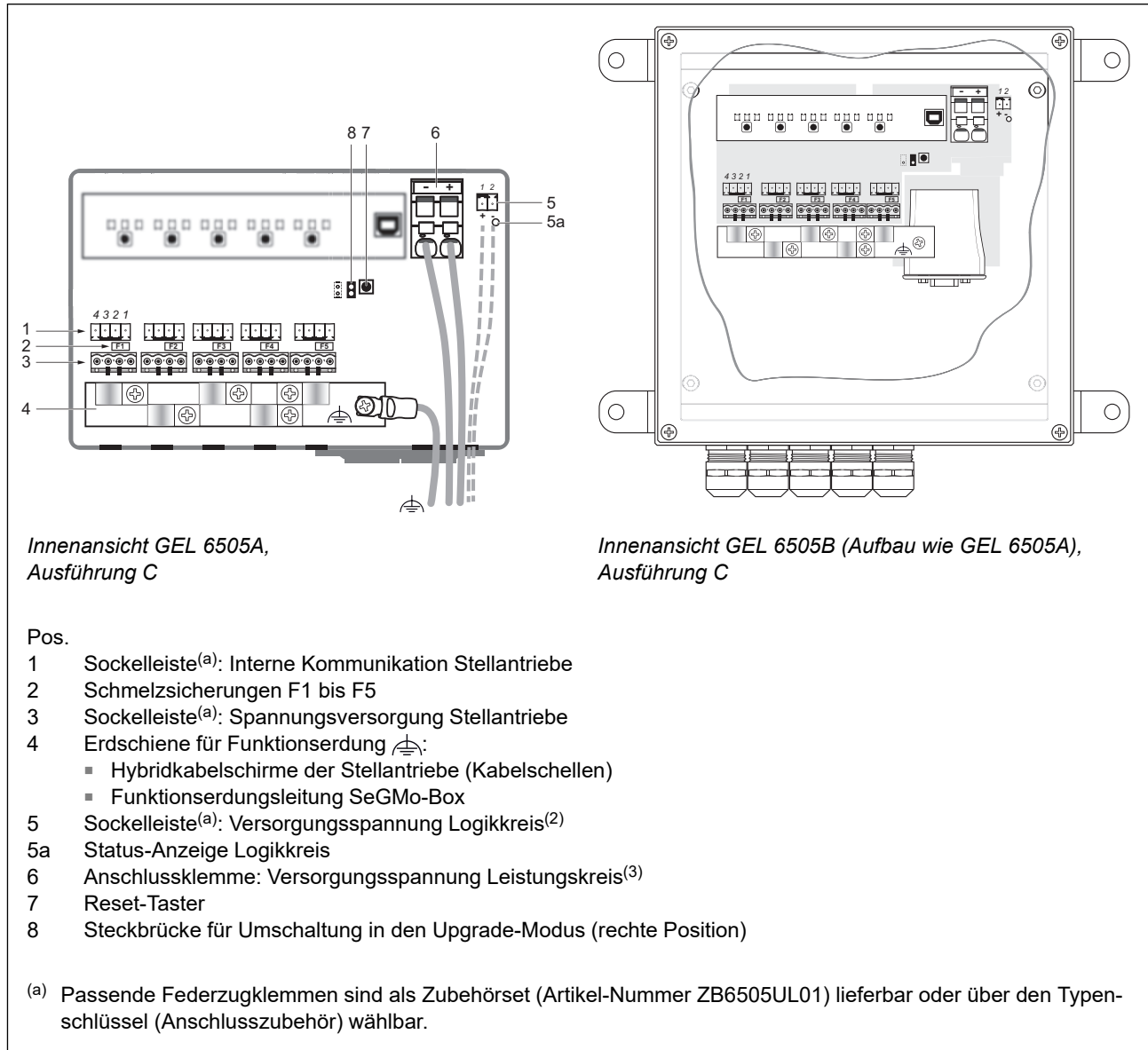
Zum Anschluss sind konfektionierbare Hybridkabel lieferbar, siehe "Technische Information BZK".

(1) Der Anschluss erfolgt über Aderendhülsen (Kein Anschlusszubehör von Lenord+Bauer).

(2) Kein Anschlusszubehör von Lenord+Bauer

Anschlusselemente und Anschlussbelegungen

Innenansichten GEL 6505A und GEL 6505B für Ausführung C⁽¹⁾



i Die Spannungsversorgung der Leistungs- und Logikkreise kann getrennt über Position (5) und (6) oder gemeinsam über Position (6) erfolgen.

(1) Werkseitig nicht verschlossene Gehäuseöffnungen sind gemäß den Anforderungen der NFPA 79 "Elektrischer Standard für Industriemaschinen" zu verschließen.
Diese Gehäusevariante ist nicht für den Anschluss von starren Metallschutzrohren geeignet.

(2) Versorgt die Elektronik der SeGMo-Box (Logikkreis) und die Steuerungselektronik der angeschlossenen Stellantriebe (Logikkreise) mit Spannung.

(3) Position 6 versorgt die Leistungselektronik der angeschlossenen Stellantriebe (Leistungskreise) und die Logikreise von SeGMo-Box und Stellantrieben mit Spannung, falls Klemme 5 nicht angeschlossen ist oder eine zu niedrige Spannung führt.

Anschlusselemente und Anschlussbelegungen

Versorgungsspannung Logikkreis

SeGMO-Box (Steckansicht)	Gegenstecker (Anschlussansicht)	Pin- Bezeichnung	Aderquerschnitt	Signal- bezeichnung
Sockelleiste 	Federzugklemme ⁽¹⁾ FK2033 	1	0,5 mm ² ... 1,5 mm ² [20 AWG ... 16 AWG]	+24 V
		2	0,5 mm ² ... 1,5 mm ² [20 AWG ... 16 AWG]	GND

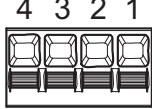
Versorgungsspannung Leistungskreis

SeGMO-Box	Gegenstecker	Pin- Bezeichnung	Aderquerschnitt	Signal- bezeichnung
Anschlussklemme 	Aderendhülse ⁽²⁾ 	+	6 mm ² ... 10 mm ² [10 AWG ... 8 AWG]	+24 V
		-	6 mm ² ... 10 mm ² [10 AWG ... 8 AWG]	GND

Interne Kommunikation Stellantriebe

SeGMO-Box (Steckansicht)	Gegenstecker (Anschlussansicht)	Pin- Bezeichnung	Hybridkabel		Signal- bezeichnung
			Aderfarbe	Ader- querschnitt	
Sockelleiste 	Federzugklemme ⁽¹⁾ FK2039 	1	schwarz	0,14 mm ² [26 AWG]	CAN-GND
		2	gelb	0,25 mm ² [24 AWG]	CAN-High
		3	grün	0,25 mm ² [24 AWG]	CAN-Low
		4	-	-	nicht belegt

Spannungsversorgung Stellantriebe

SeGMO-Box (Steckansicht)	Gegenstecker (Anschlussansicht)	Pin- Bezeichnung	Hybridkabel		Signal- bezeichnung
			Aderfarbe/ Ader- Nummer	Ader- querschnitt	
Sockelleiste 	Federzugklemme ⁽¹⁾ FK20181 	1	rot/2	2,5 mm ² [14 AWG]	+24 V Leistung
		2	schwarz/2	2,5 mm ² [14 AWG]	GND Leistung
		3	rot/1	0,5 mm ² [20 AWG]	+24 V Logik
		4	schwarz/1	0,5 mm ² [20 AWG]	GND Logik

Zum Anschluss sind konfektionierbare Hybridkabel lieferbar, siehe "Technische Information BZK".

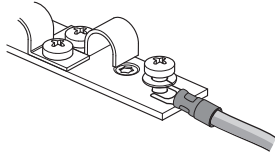
(1) Der Anschluss erfolgt über Aderendhülsen (Kein Anschlusszubehör von Lenord+Bauer).

(2) Kein Anschlusszubehör von Lenord+Bauer

Anschlusselemente und Anschlussbelegungen

Funktionserdung

GEL 6505A

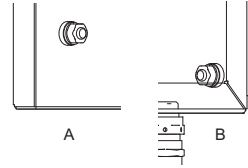


Funktionserdung an der Erdschiene

Die Funktionserdung erfolgt über den Funktionserdungsanschluss im Schaltschrank.

Funktionserdungs- und Potentialausgleichskonzept der Maschine oder Anlage beachten.

GEL 6505B



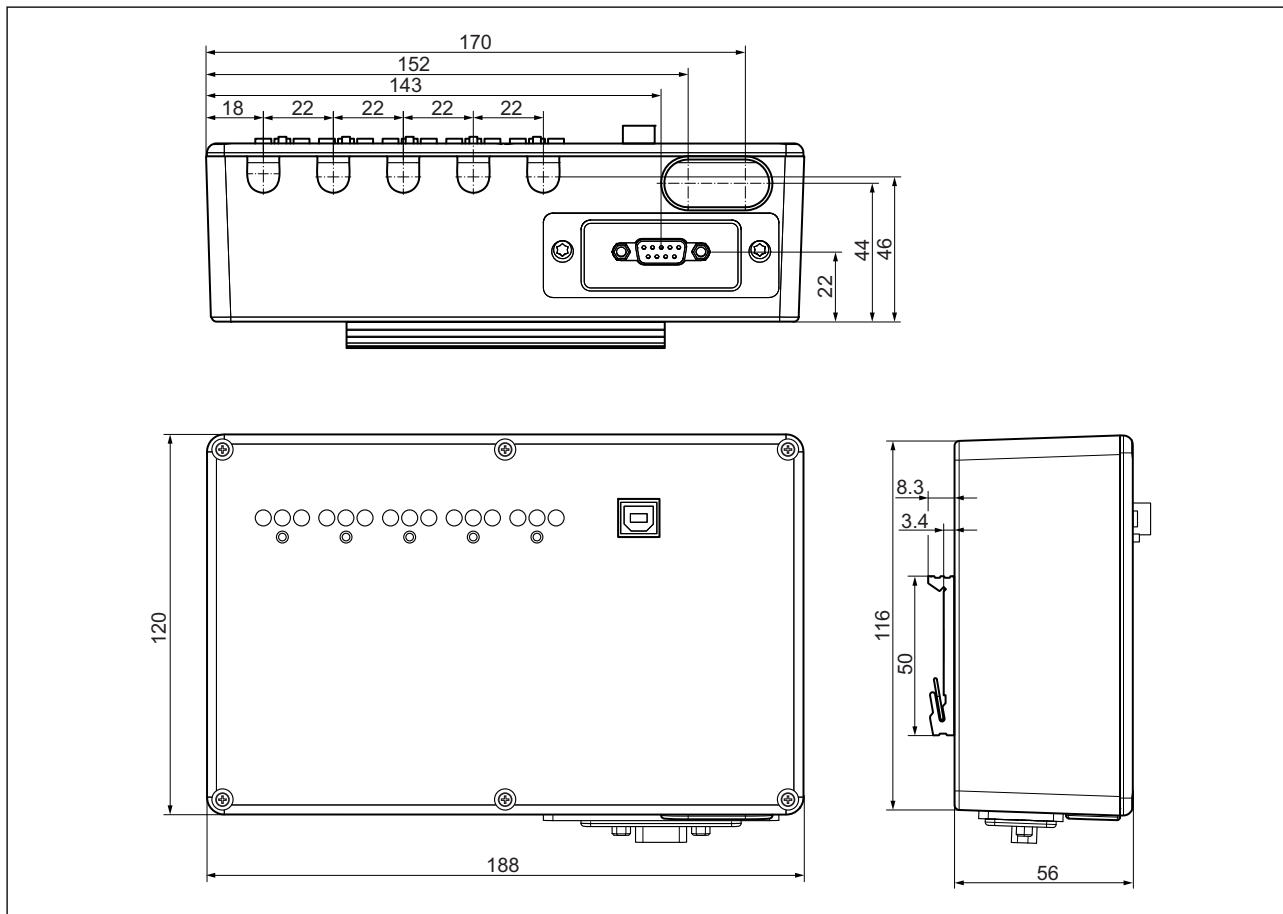
Schraubbolzen für Funktionserdung

- A Schraubbolzen im Gehäusedeckel
- B Schraubbolzen im Gehäuse

Der Anschluss der Funktionserdungsleitung kann über die Schraubbolzen innen im Gehäuse erfolgen.

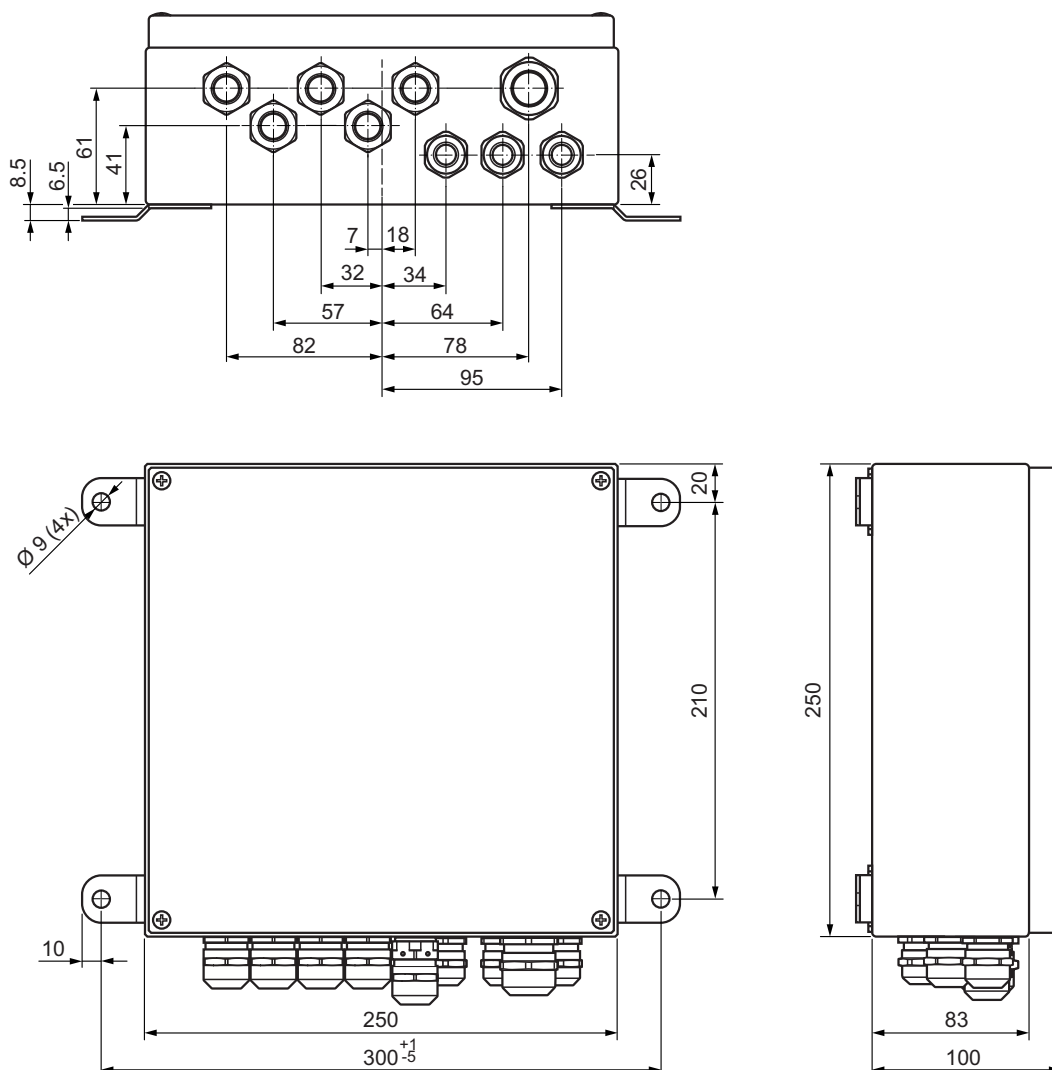
Alle Maße in Millimeter; Allgemeintoleranz DIN ISO 2768 –mK

Maßbild SeGMo-Box – GEL 6505A



Maßbilder

Maßbild SeGMO-Box – GEL 6505B, Ausführung N/U



Kabelverschraubungen

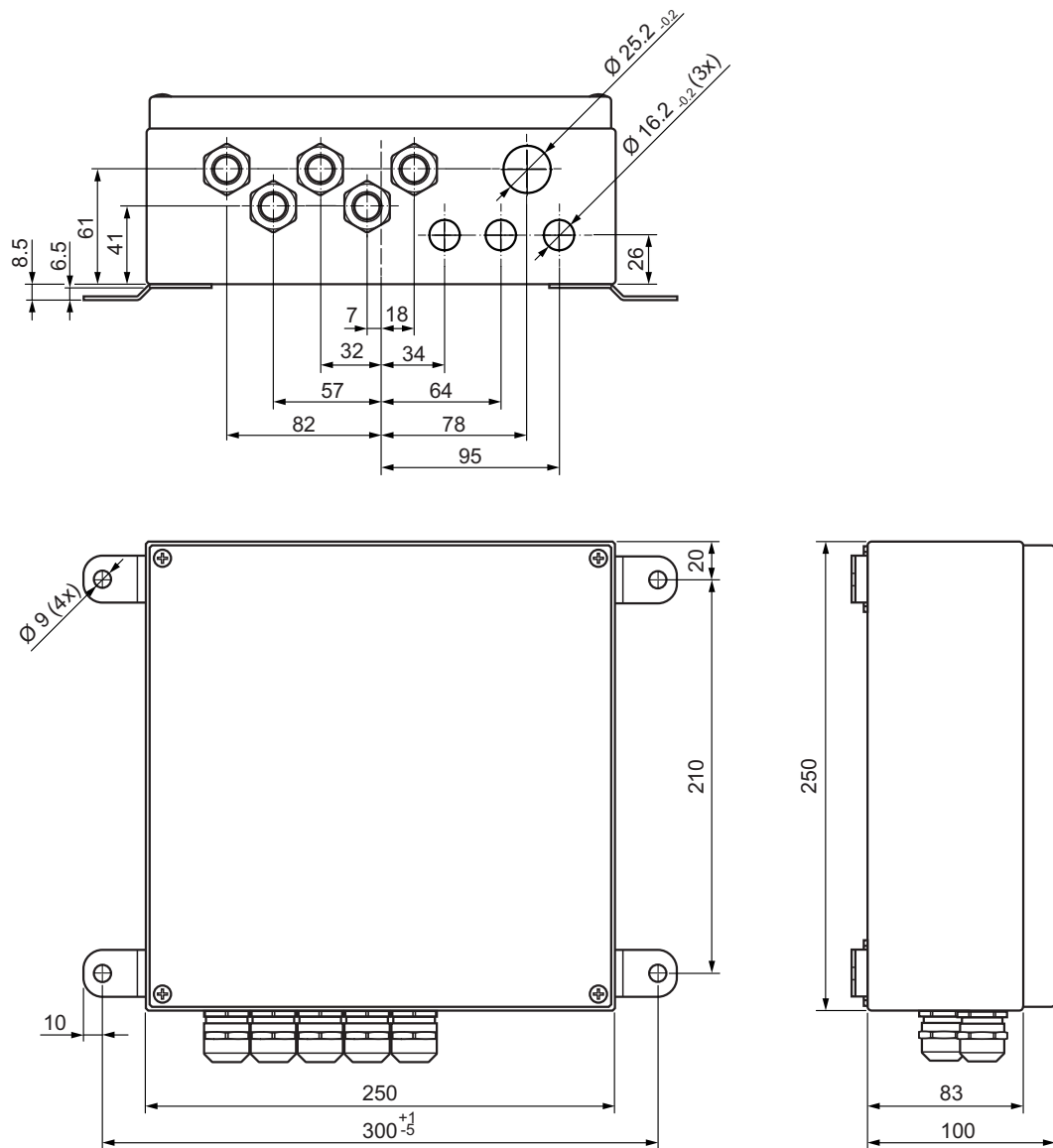
Anzahl	Durchmesser	Klemmbereich ^(a)	Anzugsdrehmoment	Durchführung
3×	M16	4,5...10 mm	1,5 Nm	Kommunikationsschnittstelle, Versorgungsspannung Logikkreis, Funktionserdung
5×	M20 ^(b)	6...13 mm	3 Nm	Hybridkabel der Stellantriebe
1×	M25	9...17 mm	4 Nm	Versorgungsspannung Leistungskreis, Funktionserdung

(a) Reduzierdichteinsätze als Zubehör lieferbar

(b) 1× mit Druckausgleichselement

Nicht verwendete Kabelverschraubung mit einem Verschlussstopfen abdichten (Artikel-Nummer ZB65X05) um die Schutzart zu gewährleisten.

Maßbild SeGMo-Box – GEL 6505B, Ausführung C⁽¹⁾



Kabelverschraubungen

Anzahl	Durchmesser	Klemmbereich	Anzugsdrehmoment	Durchführung
5×	M20	9...10,5 mm	10 Nm	Hybridkabel der Stellantriebe

Nicht verwendete Kabelverschraubung mit einem Verschlussstopfen abdichten (Artikel-Nummer ZB65X05) um die Schutzart zu gewährleisten.

(1) Werksseitig nicht verschlossene Gehäuseöffnungen sind gemäß den Anforderungen der NFPA 79 "Elektrischer Standard für Industriemaschinen" zu verschließen.
Diese Gehäusevariante ist nicht für den Anschluss von starren Metallschutzrohren geeignet.

Typenschlüssel

Typenschlüssel GEL 6505

6505	Schutzart			
	A IP 20			
	B IP 69K (Ausführung N/U) / IP68 (Ausführung C); nur mit Gehäuse VA lieferbar			
	Gehäuse			
	TR Trowalisierter Aluminiumguss, blank ⁽¹⁾			
	PB Pulverbeschichteter Aluminiumguss, schwarz			
	PG Pulverbeschichteter Aluminiumguss, grau RAL 9006 ⁽¹⁾			
	VA Edelstahl (nur mit Schutzart B lieferbar)			
	Steckplatz			
	– ohne Einschubmodul			
		1 Einschubmodul mit 1 × Sub-D-Anschluss (für Kommunikationsschnittstelle CO und DP)		
		2 Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen (für Kommunikationsschnittstelle EC , IP , PL , RT , SC)		
		Kommunikationsschnittstelle (Einschubmodul)		
		– – ohne		
		CO CANopen (angelehnt an CiA 402)		
		DP PROFIBUS-DP (angelehnt an PROFIDRIVE)		
		EC EtherCAT (angelehnt an CiA 402)		
		IP EtherNet/IP (angelehnt an CiA 402)		
		PL POWERLINK (angelehnt an CiA 402)		
		RT PROFINET IO / RT (angelehnt an PROFIDRIVE)		
		SC sercos III (I/O-Profil angelehnt an PROFIDRIVE)		
		Anschlusszubehör		
		0 Kein Zubehör		
		1 Zubehörset für den elektrischen Anschluss von fünf Stellantrieben (auch gesondert erhältlich, Lieferumfang siehe Anschlusszubehör)		
		Ausführung		
		N 16 AWG Standard		
		U 16 AWG Einzelabsicherung		
		C 14 AWG cULus Recognized Component (6505A) / cULus Listed (6505B)		
6505	–	–	–	–

Kundenspezifische Sonderausführungen



Kundenspezifische Sonderausführungen erhalten eine Y-Nummer. Ein mit Y gekennzeichneteter Stellantrieb (Beispiel: 6505Yxxx) ist eine kundenspezifische Ausführung mit einer Sonderkonfektionierung und/oder geänderten technischen Spezifikationen. Je nach kundenspezifischer Änderung können weitere oder andere Dokumente gültig sein.

⁽¹⁾ Auf Anfrage

Einschubmodule für GEL 6505A

Bezeichnung	Artikel-Nummer
PROFIBUS-DP Einschubmodul mit 1 × Sub-D-Anschluss, inkl. Befestigungsschrauben	BG5031
CANopen Einschubmodul mit 1 × Sub-D-Anschluss, inkl. Befestigungsschrauben	BG5032
EtherCAT Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5033
EtherNet I/P Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5034
PROFINET IO / RT Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5035
Sercos III Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5036
POWERLINK Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5037

Einschubmodule für GEL 6505B

Bezeichnung	Artikel-Nummer
PROFIBUS-DP Einschubmodul mit 1 × Sub-D-Anschluss, inkl. Befestigungsschrauben	BG5021
CANopen Einschubmodul mit 1 × Sub-D-Anschluss, inkl. Befestigungsschrauben	BG5022
EtherCAT Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5023
EtherNet I/P Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5024
PROFINET IO / RT Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5025
Sercos III Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5026
POWERLINK Einschubmodul mit 2 × RJ45-Anschlüssen, inkl. Befestigungsschrauben	BG5027

Anschlusszubehör

Zubehörsätze

Bezeichnung	Artikel-Nummer
Zubehörset GEL 6505 Ausführung N/U für den Anschluss von fünf Stellantrieben Versorgungsspannung Logikkreis 1× Federzugklemme, Artikel-Nummer: FK2033 Spannungsversorgung Stellantriebe/Interne Kommunikation Stellantriebe 10× Federzugklemmen, Artikel-Nummer: FK2039 Funktionserdung 1× Gabel-Kabelschuh M4 für Kabel 2,5 mm² ... 6 mm² [14 AWG ... 10 AWG], Artikel-Nummer: LZ1234 Hybridkabelschirme 1× Schrumpfschlauch Ø 13 mm, Artikel-Nummer: LZ1225 1× Schrumpfschlauch Ø 6 mm, Artikel-Nummer: LZ1231	89070
Zubehörset GEL 6505 Ausführung C für den Anschluss von fünf Stellantrieben Versorgungsspannung Logikkreis 1× Federzugklemme, Artikel-Nummer: FK2033 Interne Kommunikation Stellantriebe 5× Federzugklemmen, Artikel-Nummer: FK2039 Spannungsversorgung Stellantriebe 5× Federzugklemmen mit je 2 bestückten Codierprofilen, Artikel-Nummer: FK20181, FZ1090 2× Codierprofil für Federzugklemmen, Artikel-Nummer: FZ1090 Funktionserdung 1× Gabel-Kabelschuh M4 für Kabel 2,5 mm² ... 6 mm² [14 AWG ... 10 AWG], Artikel-Nummer: LZ1234 Hybridkabelschirme 1× Schrumpfschlauch Ø 13 mm, Artikel-Nummer: LZ1225 1× Schrumpfschlauch Ø 6 mm, Artikel-Nummer: LZ1231	ZB6505UL01
Zubehörset für den Austausch einer SeGMO-Box mit Ausführung N/U gegen eine SeGMO-Box mit Ausführung C Spannungsversorgung Stellantriebe 5× Federzugklemmen mit bestückten Codierprofilen, Artikel-Nummer: FK20181, FZ1090 2× Codierprofil für Federzugklemmen, Artikel-Nummer: FZ1090	ZB6505UL02

Allgemeines Zubehör

Bezeichnung	Artikel-Nummer
Spannungsversorgung Stellantriebe/Interne Kommunikation Stellantriebe für Ausführung N/U 5× Federzugklemmen, Artikel-Nummer: FK2039	ZB65X03
Versorgungsspannung Logikkreis 5× Federzugklemme, Artikel-Nummer: FK2033	ZB65X02
Funktionserdung 5× Gabel-Kabelschuh M4 für Kabel 2,5 mm² ... 6 mm² [14 AWG ... 10 AWG], Artikel-Nummer: LZ1234	ZB65X01
SeGMO-Connect konfektionierbares Hybridkabel zum Anschluss von Stellantrieben an die SeGMO-Box	BZK ⁽¹⁾
Schmelzsicherungen (F1 bis F5) 10× Serie 391 TE5 flink, 65 VDC 3,15 A, Hersteller: Wickmann-Werke GmbH (Littelfuse), Artikel-Nummer: SS1121	ZB65X04

(1) Siehe gesonderte Technische Information

Zubehör für GEL 6505B, Ausführung N/U

Bezeichnung	Artikel-Nummer
Verschlussstopfen für Kabelverschraubung der SeGMo-Box GEL 6505B ▪ 1× Verschlussstopfen, Artikel-Nummer: VB1246	ZB65X05
Reduzierdichteinsatz für Kabelverschraubung M16 zur Reduzierung des Innendurchmessers, Klemmbereich 2 bis 6 mm ▪ 5× Reduzierdichteinsatz, Artikel-Nummer: LZ1849	ZB65X06
Reduzierdichteinsatz für Kabelverschraubung M20 zur Reduzierung des Innendurchmessers, Klemmbereich 4 bis 8 mm ▪ 5× Reduzierdichteinsatz, Artikel-Nummer: LZ1850	ZB65X07
Reduzierdichteinsatz für Kabelverschraubung M25 zur Reduzierung des Innendurchmessers, Klemmbereich 7 bis 12 mm ▪ 5× Reduzierdichteinsatz, Artikel-Nummer: LZ1851	ZB65X08

Zubehör für GEL 6505B, Ausführung C

Bezeichnung	Artikel-Nummer
Verschlussstopfen für Kabelverschraubung der SeGMo-Box GEL 6505B ▪ 1× Verschlussstopfen, Artikel-Nummer: VB1246	ZB65X05

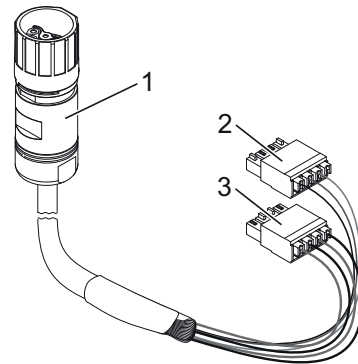
Anschlusszubehör SeGMo-Connect

Allgemeines zu SeGMo-Connect

Das Hybridkabel SeGMo-Connect ist für den bewegten Einsatz in Schleppketten ausgelegt. Es ist in den Varianten lebensmitteltauglich, halogenfrei und als cULus Recognized Component lieferbar. Das Hybridkabel ist unter dem Außenmantel geschirmt. Der innenliegende Kommunikationsstrang wird vollständig isoliert geführt und ist mehrfach geschirmt.

Alle Stellantriebe sind mit Hybridkabel und Steckverbinder lieferbar und können über die frei konfektionierbaren und vormontierten Hybridkabel schnell und einfach an die SeGMo-Box angeschlossen werden.

Die Steckverbinder mit Schnelldkupplung erlauben bei Wartungs- und Servicearbeiten eine sichere und schnelle Trennung von der Spannungsversorgung. Zum Anschluss sind konfektionierbare Hybridkabel lieferbar, siehe "Technischen Information BZK".



Steckerfertig-konfektioniertes Hybridkabel „BZK“⁽¹⁾

- 1 M17-Steckverbinder oder M23-Steckverbinder mit Buchsenkontakten zum Anschluss der Stellantriebe
- 2 4-polige Federzugklemme zum Anschluss der SeGMo-Box (Interne Kommunikation Stellantriebe)
- 3 4-polige Federzugklemme zum Anschluss der SeGMo-Box (Spannungsversorgung Stellantriebe)

Technische Daten Hybridkabel BZK (SeGMo-Connect)

Eigenschaft	Ausführung N (lebensmitteltauglich)	Ausführung U (halogenfrei)	Ausführung C (cULus Recognized Component)
Kabelmantel	PUR, schwarz, glänzend	PUR, schwarz, matt	PUR, schwarz, matt
Kabeleigenschaften	Geschirmt	Geschirmt	Geschirmt
Schleppkettentauglich	Ja	Ja	Ja
Lebensmitteltauglich	Ja	Nein	Nein
Halogenfrei	Nein	Ja	Ja
Kabeldurchmesser (d)	9,5 mm [0,37 in]	9,5 mm [0,37 in]	9,5 mm [0,37 in]
Biegeradius	Dauerflexibel: 10 × d Fest verlegt: 5 × d	Dauerflexibel: 15 × d Frei beweglich: 10 × d Fest verlegt: 5 × d	Dauerflexibel: 15 × d Frei beweglich: 10 × d Fest verlegt: 5 × d
Maximale Betriebsspitzenspannung	350 V CAN-Bus 30 V DC (Logik/Leistung)	350 V CAN-Bus 30 V DC (Logik/Leistung)	300 V CAN-Bus 30 V DC (Logik/Leistung)
Temperaturbereich	-40 °C ... +80 °C [-40 °F ... +176 °F]	-40 °C ... +80 °C [-40 °F ... +176 °F]	-40 °C ... +80 °C [-40 °F ... +176 °F]

⁽¹⁾ Siehe gesonderte Technische Information

Hinweise für USA und Kanada (Ausführung C)

Das UL-Prüfzeichen der Box gilt auch für das SeGMo-System, wenn alle Einzelkomponenten mit Ausführung **C** gekennzeichnet sind.

Beispiel: Prüfzeichen „cULus Listed“

- Box: GEL 6505BVA2RT0**C**
- 5 Stellantriebe für den direkten Anschluss an die Box: GEL 61xxCO_____Vx**C**_3

Zertifizierung: cULus Recognized Component / cULus Listed (Dokument E483619)

Allgemeines

- Der Einsatz der SeGMo-Box ist in Industriemaschinen nur in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften der NFPA 79 “Elektrischer Standard für Industriemaschinen” zulässig.
- Spannungsversorgung Leistungskreise: Für den Anschluss dürfen nur flexible Kupferleitungen mit einer Temperaturfestigkeit von mindestens 75 °C verwendet werden.
- Die eingesetzten Steckverbinder M17 und M23 (Stellantrieb, BZK) sind nicht für das Stecken oder Lösen unter Spannung geeignet.
- Es ist ein Überstromschutz gemäß NFPA 79 “Elektrischer Standard für Industriemaschinen” vorzusehen.

Hinweise zum GEL 6505 mit Schutzart **B**

- Werksseitig nicht verschlossene Gehäuseöffnungen sind gemäß den Anforderungen der NFPA 79 “Elektrischer Standard für Industriemaschinen” zu verschließen.
- Diese Gehäusevariante ist nicht für den Anschluss von starren Metallschutzrohren geeignet.

Dieses Dokument und diese Inhalte sind geistiges Eigentum von Lenord, Bauer & Co. GmbH. Ohne schriftliche Zustimmung von Lenord, Bauer & Co. GmbH ist die Offenlegung und Weiterleitung an Dritte sowie jegliche Verwertung der Inhalte, einschließlich der Anmeldung von Schutzrechten, untersagt.



Lenord, Bauer & Co. GmbH	Lenord+Bauer Italia S.r.l.	Lenord+Bauer USA Inc.	Lenord+Bauer
Dohlenstraße 32	Via Gustavo Fara, 26	32000 Northwestern Highway	Automation Technology (Shanghai) Co.,Ltd.
46145 Oberhausen	20124 Milano	Suite 150	Block 42, Room 302, No.1000, Jinhai Road
Deutschland	Italien	Farmington Hills, MI 48334	201206 Shanghai
Tel. +49 (0)208 9963-0	Tel. +39 340 1047184	USA	China
www.lenord.de	www.lenord.com	Tel. +1 248 446 7003	Tel. +86 21 50398270
		www.lenord.com	www.lenord.cn