



GEL 6505A: Box zur Hutschienenmontage, IP 20 Variante



GEL 6505B: Box zur freien Montage, IP 69K Variante

Allgemeines

Die PowerDRIVE-Box GEL 6505 ist die zentrale Einheit des PowerDRIVE-Systems von Lenord + Bauer. Sie ist in zwei Varianten lieferbar. Bis zu fünf PowerDRIVES können direkt mit Hybridkabel PowerDRIVE-Connect angeschlossen werden. Die Installation des PowerDRIVE-Systems ist kostenoptimiert und sehr kompakt. Die Motorleistung der angeschlossenen Stellantriebe wird durch das Power-Management des GEL 6505 überwacht und geschaltet. Die PowerDRIVE-Box sollte über ein 24 V DC / 40 A Netzteil gespeist werden. Zur Kommunikation mit der zentralen Steuerung (SPS) sind verschiedene steckbare Feldbusmodule lieferbar. Mit Hilfe der PowerDRIVE-Box GEL 6505 können die PowerDRIVES auch ohne übergeordnete Anlagensteuerung in Betrieb genommen werden.

Merkmale

- ▶ konfiguriert für bis zu fünf PowerDRIVES
- ▶ Versorgungsspannung: 24 V DC / 40 A
- ▶ separater Anschluss von Leistungs- und Logikversorgung möglich
- ▶ Feldbusmodule:
 - CANopen
 - PROFIBUS-DP
 - EtherCAT
 - PROFINET-IO
 - Ethernet/IP
 - sercos III (I/O-Profil)
- ▶ Schutzklasse IP 20 oder IP 69K

Vorteile

- ▶ kompakte Anschluss Technik
- ▶ elektronische Sicherungen
- ▶ integriertes Power-Management
- ▶ einfache Inbetriebnahme der PowerDRIVES

Einsatzgebiete

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

Beschreibung

Systemlösung

Das PowerDRIVE-System setzt sich aus drei Hauptbestandteilen zusammen: bis zu 5 kompakte, vollautomatisierte Stellantriebe PowerDRIVE, der intelligenten dezentralen Kommunikationseinheit PowerDRIVE-Box und den schleppkettentauglichen Hybridkabeln PowerDRIVE-Connect.



Die intelligente PowerDRIVE-Box erleichtert die Inbetriebnahme und erlaubt die effiziente Integration der PowerDRIVES in das Steuerungskonzept komplexer Produktionsanlagen. Zur Kommunikation mit der zentralen Anlagensteuerung stehen verschiedene Feldbusmodule zur Verfügung.

Die PowerDRIVE-Box regelt das komplette Powermanagement der Stellantriebe und reduziert die Anschlusstechnik enorm. Leistungs-, Logikversorgung und interne CAN-Buskommunikation zwischen den Stellantrieben und der PowerDRIVE-Box erfolgen über das Hybridkabel PowerDRIVE-Connect. Statt der bisher üblichen zwei getrennten Kabel zur Feldbuskommunikation und einem dritten Kabel zur Leistungsversorgung der Stellantriebe, ist die Anschlusstechnik auf **EIN** schleppkettentaugliches Hybridkabel reduziert und der Logistikaufwand für die stets baugleichen PowerDRIVES minimiert. Im Maximalaufbau mit 5 angeschlossenen Stellantrieben kann so die Kabelanzahl von typischerweise 15 auf 5 reduziert werden.

Die automatische Konfiguration der PowerDRIVES nach Anschluss an die PowerDRIVE-BOX und die Prüfung der Systemparameter ermöglichen eine schnelle und einfache Inbetriebnahme auch ohne angeschlossene zentrale Steuerung.

Aufbau der PowerDRIVE-Box

GEL 6505A Das kompakte Gehäuse aus Aluminiumguss ist geeignet zur Hutschienenmontage im Schaltschrank. Auf der Frontplatte befinden sich Zustands-LEDs und Taster zur Überprüfung und Inbetriebnahme der PowerDRIVES.

GEL 6505B Das geschlossene Gehäuse aus Edelstahl erfüllt durch die Kabelverschraubungen und eingesetzten Blindstopfen die Schutzart IP 69K. Alle Anzeige und Anschlusselemente befinden sich im Inneren.

Anzeige und Anschlusselemente

Je Stellantrieb zeigen 3 LEDs den Zustand von Spannungsversorgung und Kommunikation an. Im Störfall oder während einer Inspektion können über Taster unter-

halb der LEDs die Antriebsspannung und Kommunikation ein- oder ausgestaltet werden. Auch die Quittierung von Fehlern und ein manueller Reset kann mit Hilfe der Taster durchgeführt werden.

Über eine USB-Schnittstelle kann das Gerät mit einem PC verbunden werden. Mit Hilfe eines Terminalprogramms können wichtige Parameter ausgelesen und eingestellt werden. Auch die Firmware der PowerDRIVE-Box kann hierüber aktualisiert werden.

Das steckbare Feldbusmodul wird gemäß Typenschlüssel vormontiert geliefert.

Die Hybridkabel der Stellantriebe werden direkt über Federzugklemmen auf die gut zugänglichen und codierten Sockelleisten aufgesteckt. Geerdet werden die Hybridkabel über eine Erdschiene.

Für einen sicheren Betrieb der Box sorgen integrierte elektronische Sicherungen. Die Erdung des Gerätes erfolgt über die Hutschiene oder die Montagelaschen und das separat aufgelegte Erdkabel.

Die Leistungsversorgung der PowerDRIVE-Box und Stellantriebe erfolgt entweder über einen gemeinsamen Anschluss oder über zwei separate Anschlüsse. Bei der getrennten Versorgung kann die Spannung für die Antriebe abgeschaltet werden, beispielsweise während eines „Not-Aus“ ohne dass die Buskommunikation unterbrochen wird. Damit ist auch in diesem Fall die Zustandsüberwachung gewährleistet.

Integriertes Powermanagement

Die maximale Leistungsaufnahme ist mittels Powermanagement programmierbar.

Für die Leistungsversorgung wird ein spannungsstabilisiertes 24 V DC / 40 A Netzteil empfohlen, das idealerweise neben der PowerDRIVE-Box montiert wird. Die Leistungseinspeisung für Motor- und Logikleistung der Stellantriebe sind getrennt ausgeführt. Für Anforderungen gemäß der neuen Maschinenrichtlinie kann anlagenseitig die Motorleistung über zertifizierte Sicherheitsrelais geschaltet werden. Trotzdem kann die kontinuierliche Zustandsüberwachung gewährleistet werden, da die Kommunikation über den Feldbus nicht beeinträchtigt wird. Der Antrieb kann auf diese Weise sicher abgeschaltet werden.

PowerDRIVE-Connect

Das Hybridkabel PowerDRIVE-Connect ist für den bewegten Einsatz in Schleppketten ausgelegt und erreicht in einem Temperaturbereich von -40 °C bis +80 °C einen zulässigen dynamischen Biegeradius des zehnfachen Kabeldurchmessers. Der Kabeldurchmesser beträgt 9,5 mm. Das Hybridkabel ist unter dem PUR-Außenmantel geschirmt. Der innenliegende Kommunikationsstrang wird vollständig isoliert geführt und ist mehrfach geschirmt.

Der Stellantrieb ist mit Hybridkabel und Steckverbinder lieferbar. PowerDRIVE und PowerDRIVE-Box können mit frei konfektionierbaren und vormontierten Hybrid-Verbindungskabeln schnell und einfach angeschlossen werden.

Die M23-Schnellkupplung des Steckverbinders erlaubt eine rasche Verbindung und Trennung. Für Wartungs- und Servicearbeiten ist der Stellantrieb so sicher und sekundenschnell von der Spannungsversorgung getrennt.

Technische Daten

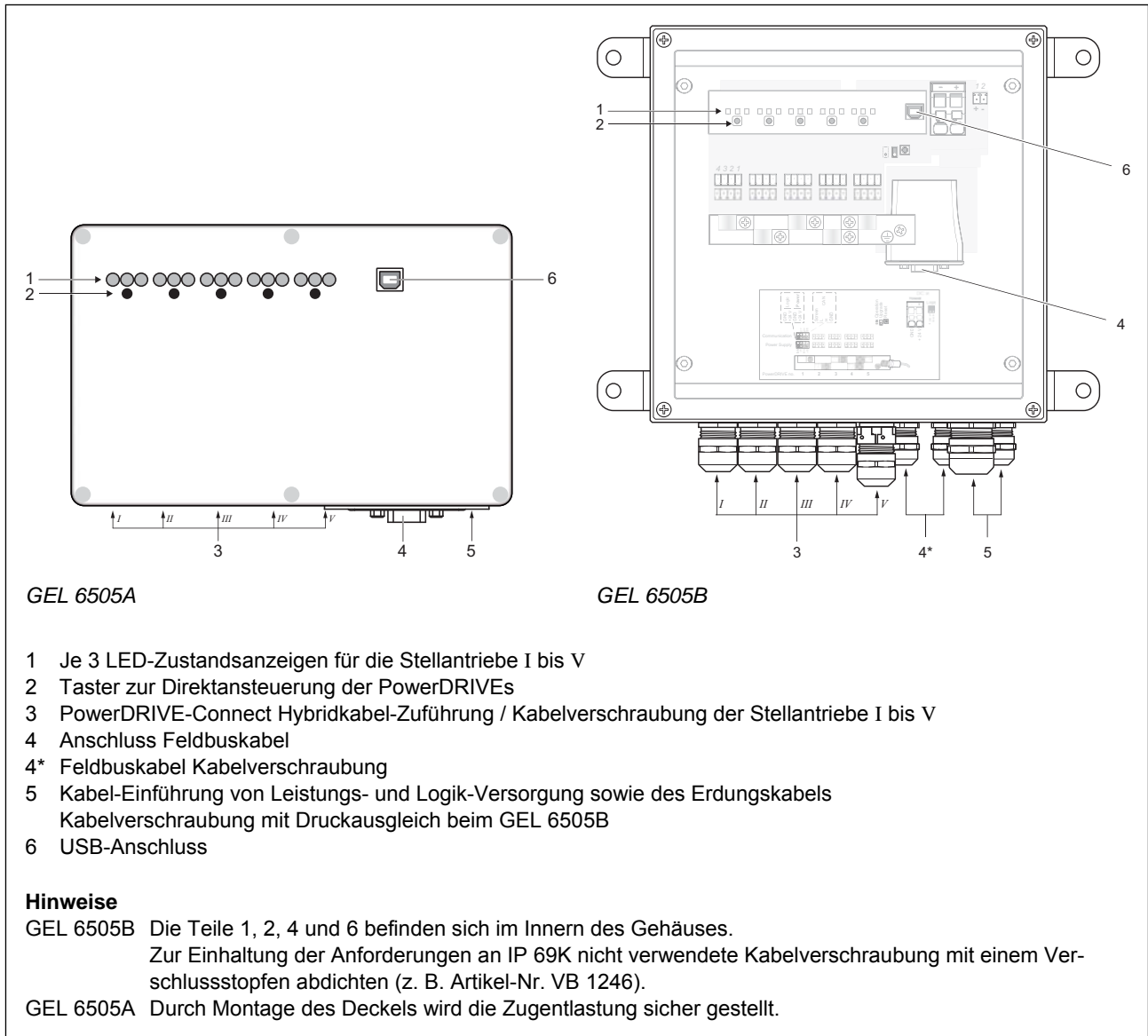
	GEL 6505A	GEL 6505B
Elektrische Daten		
Spannungsversorgung	Logik: 20...30 VDC, 1 A, stabilisiert Leistung: 24...30 VDC (je nach Leitungslänge), max. 40 A ⁽¹⁾ , stabilisiert	
Absicherung	intern Logik (Antrieb): elektronisch, rückstellend Leistung: programmierbar (externe Sicherung vorsehen)	
Feldbusschnittstellen	CANopen, PROFIBUS-DP, PROFINET-IO, EtherCAT, Ethernet/IP, sercos III	
Anschlusstechnik	Federzugklemmen Einspeisung Leistung: 6...10 mm ² ⁽²⁾ Einspeisung Logik: 0,5...1,5 mm ² Hybridkabel: Versorgung PowerDRIVE: 0,5/1,5 mm ² Kommunikation PowerDRIVE: 0,14/0,25/0,75 mm ²	
EMV	Störfestigkeit: EN 61000-6-1/-2, EN 61000-4-5 (1 kV Surge auf DC-Versorgung) Störaussendung: EN 61000-6-4	
Mechanische Daten		
Montage	Hutschiene	Fläche
Gehäuseabmessungen (B×H×T)	188×120×56 mm	250×250×100 mm
Gehäusematerial	Aluminiumguss	Edelstahl 1.4301
Gewicht	1 kg	4,5 kg
Schutzklasse (EN 60529)	IP 20	IP 69K
Kabelverschraubungen	–	3× M16 (Feldbus-/ Logik-Kabel) 5× M20 (Hybridkabel, 1× mit Druckausg- leichsmembran) 1× M25 (Leistungsver- sorgung)
Klemmbereich Kabeldurchmesser	–	M16: 4,5...10 mm M20: 6...13 mm M25: 9...17 mm
Anzugsmoment Kabelverschraubung	–	M16: 1,5 Nm M20: 3 Nm M25: 4 Nm
Schockfestigkeit (EN 60068-2-27)	150 ms ⁻²	
Vibrationsfestigkeit (EN 60068-2-6)	50 ms ⁻² , 1...100 Hz	
Umgebungsdaten		
Betriebstemperatur	0...+60 °C	
Betauung	nicht zulässig	

⁽¹⁾ Maximal zulässiger Dauerstrom der Box. Die tatsächliche Stromaufnahme ist abhängig von der Anzahl und Last der angeschlossenen Antriebe (→ Technische Information GEL 6110).

⁽²⁾ Max. Zugkraft für Kabel mit 6 (10) mm²: 80 (90) N

Geräteübersicht

Ansicht – Frontplatte



Anschlüsse und Anschlussbelegung

Anschlüsse

Innenansicht GEL 6505A

Innenansicht GEL 6505B (Aufbau wie GEL 6505A)

- 1 PowerDRIVE-Connect Sockelleisten interne Kommunikation
- 2 PowerDRIVE-Connect Sockelleisten Versorgung (Logik und Antrieb)
- 3 Erdschiene mit Kabelschellen für PowerDRIVE-Connect
- 4 Anschluss Versorgung Logikkreise (bei getrennter Spannungsversorgung, optional)
- 5 Anschluss Versorgung Leistungskreise (bei gemeinsamer Spannungsversorgung auch Logikkreise)
- 6 Reset-Taster
- 7 Firmware-Upgrade Brücke

Erdungsbolzen im GEL 6505B

A Erdungsbolzen im Deckel
B Erdungsbolzen im Gehäuse

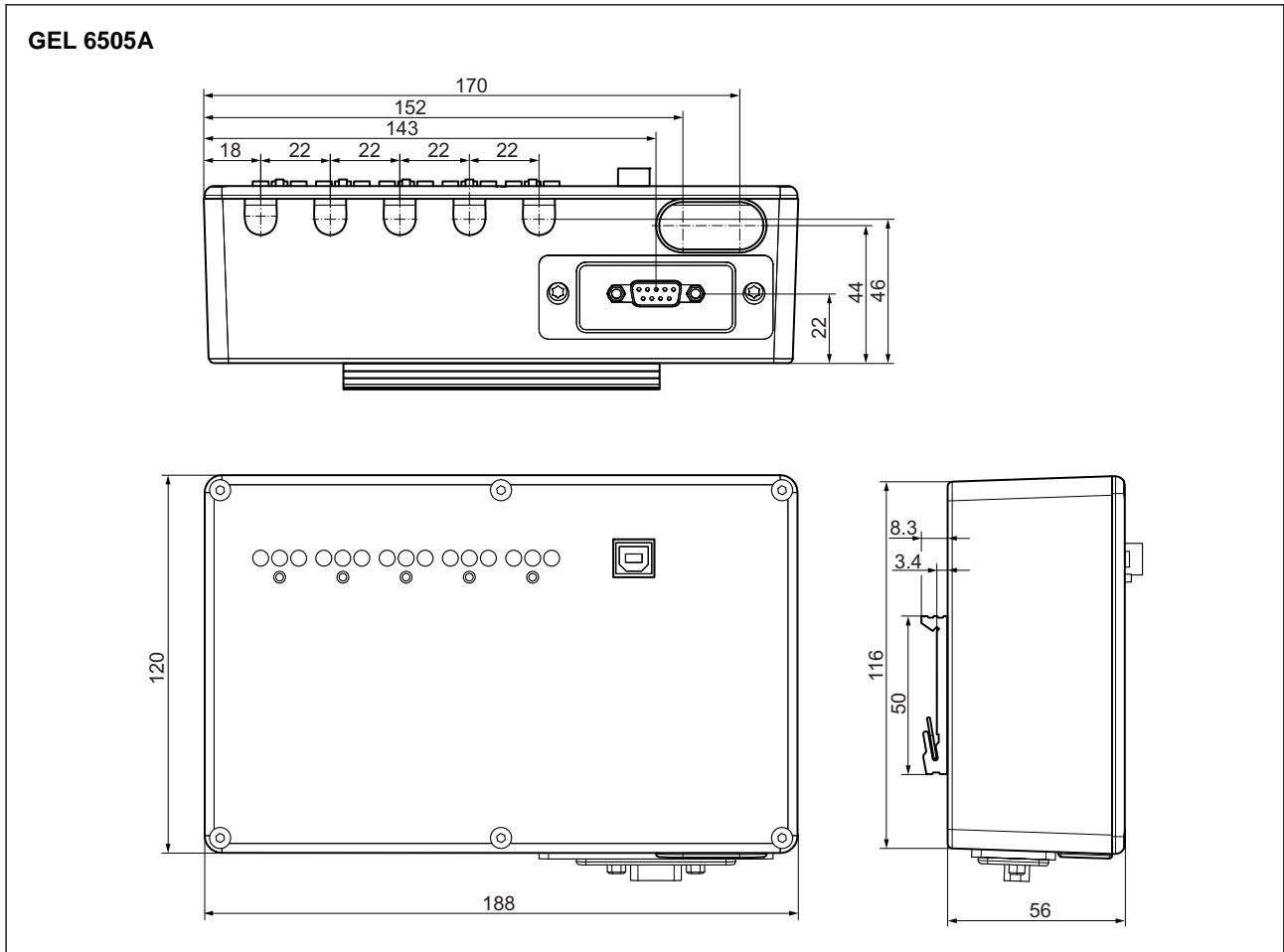
Anschlussbelegung – Hybridkabel PowerDRIVE-Connect

Klemmleiste	Anschluss	Aderfarbe	Querschnitt [mm ²]	Belegung
Versorgung	1	rot	1,5	+24 V Antrieb
	2	schwarz	1,5	GND Antrieb
	3	rot	0,5	+24 V Logik
	4	schwarz	0,5	GND Logik
Interne Kommunikation	1	schwarz	0,14	CAN GND
	2	gelb	0,25	CAN_H
	3	grün	0,25	CAN_L
	4		0,75	CAN Schirm

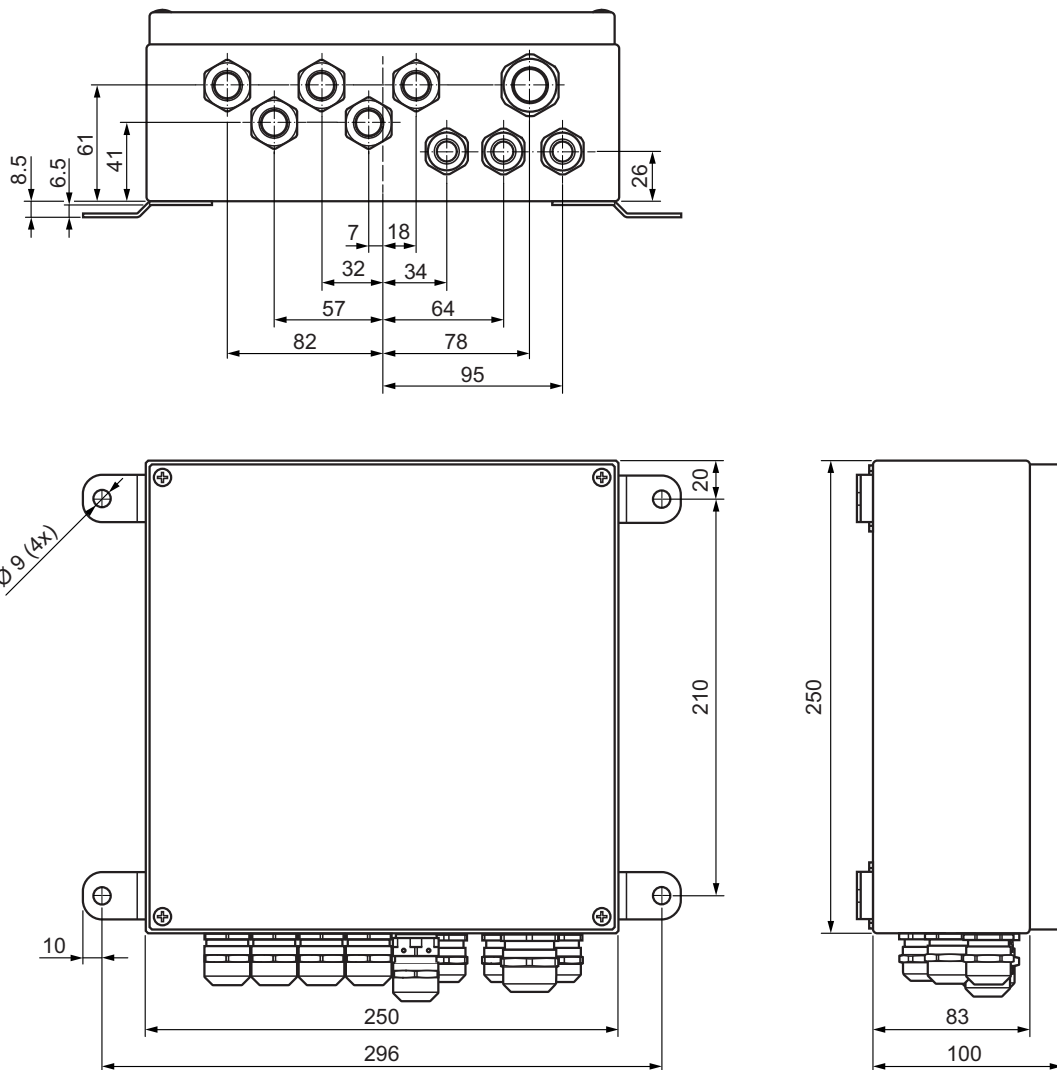
Zum Anschluss sind konfektionierbare Anschlusskabel lieferbar, siehe „Technische Information 61 BZK“.

Maßbild

Maßbild PowerDRIVE-Box



GEL 6505B



Typenschlüssel, Zubehör

Typenschlüssel GEL 6505

GEL 6505	Schutzklasse	
	A	IP20
	B	IP69K (nur mit „Gehäuse“ Option VA)
	Gehäuse	
	TR	Trowalisierter Aluminiumguss, blank
PB	Pulverbeschichteter Aluminiumguss, schwarz	
PG	Pulverbeschichteter Aluminiumguss, grau RAL 9006 (auf Anfrage)	
VA	Edelstahl (nur für „Schutzklasse“ Option B)	
	Stecker	
1	1 × Sub-D-Anschluss (für Feldbus: CO und DP)	
2	2 × RJ45-Anschlüsse (für Feldbus: EC, IP, RT und SE)	
	Feldbus	
--	ohne	
CO	CANopen (angelehnt an Profil DS 402)	
DP	PROFIBUS-DP (angelehnt an PROFIDRIVE)	
EC	EtherCAT (angelehnt an Profil DS 402)	
IP	Ethernet/IP (angelehnt an Profil DS 402)	
RT	PROFINET-IO (angelehnt an PROFIDRIVE)	
SC	sercos III (I/O-Profil angelehnt an PROFIDRIVE)	
	Anschlusszubehör	
0	Kein Zubehör	
1	Zubehörset für 5 PowerDRIVE-Stellantriebe	

Anschlusszubehör

Das Zubehörset kann als Option „1“ gewählt oder gesondert bestellt werden (Lieferumfang und Artikelnummer siehe Zubehörliste).

Zubehörliste

Beschreibung	Artikel-Nr.
Anschlusszubehörset für 5 PowerDRIVE Stellantriebe 1× Federzugklemme Logik-Versorgung, 10× Federzugklemmen Versorgung/Kommunikation, 1× Gabel-Kabelschuh M4 für Kabel 4–6 mm ² , 1× Schrumpfschlauch Ø 13 mm, 1× Schrumpfschlauch Ø 6 mm, 1× Schrumpfschlauch Ø 3 mm	89070
Verschlussstopfen für Kabelverschraubung der PowerDRIVE-Box GEL 6505B	VB 1246
Konfektionierbares Hybridkabel , Anschluss von Stellantrieb PowerDRIVE an PowerDRIVE-Box	61BZK ⁽¹⁾

⁽¹⁾ siehe gesonderte Technische Information