



Allgemeines

Der PowerDRIVE GEL 6108 bildet eine kompakte mechanische Einheit, bestehend aus einem DC-Brushless-Motor, einem 32-Bit Mikroprozessor, einer kompakten Endstufe sowie einem Stirnradgetriebe mit einem Nennmoment von 0,4 Nm.

Der PowerDRIVE GEL 6108 ist geeignet für den getakteten Betrieb bei 0,25 Nm, 50 % Einschaltdauer und einer Zykluszeit von 1 s.

Ausgestattet ist dieser Stellantrieb mit einem robusten, inkrementellen Messsystem. Über einen optionalen Initiator-eingang kann die Position der Welle einmal pro Umdrehung referenziert werden.

Ein aktiver Systemschutz gegen thermische Überlastung und eine umfangreiche Systemsoftware sorgen für einen langlebigen Betrieb.

Merkmale

- ▶ Stirnradgetriebe: 0,4 Nm Nennmoment (ED 25%)
- ▶ Edelstahlgehäuse, glasperlgestrahlt, Viton gedichtet
- ▶ Arbeitstemperatur
 - ED 25%: 0 °C ... +60 °C (bei 0,4 Nm)
 - ED 50%: 0 °C ... +50 °C (bei 0,25 Nm)
- ▶ DCBL-Motor
- ▶ Hybridkabelabgang
- ▶ CANopen DS 402
- ▶ Hohe Schutzklasse IP 67
- ▶ Getriebelebensdauer

Vorteile

- ▶ Geeignet für den getakteten Betrieb bei 0,25 Nm und ED 50 % und 1 s Zykluszeit
- ▶ Flexible Montagevarianten ermöglichen die einfache Reinigung aller außenliegenden Teile
- ▶ Wartungsfrei durch Dauerfettschmierung
- ▶ Einfache und auf die Applikation abgestimmte Montage

Einsatzgebiete

- ▶ Verpackungsmaschinen
- ▶ Nahrungsmittel- und Abfüllanlagen
- ▶ Holz- und Kunststoffbearbeitungsmaschinen

Beschreibung

Aufbau

Die Stellantriebe der Serie PowerDRIVE GEL 6108 sind intelligente mechatronische Einheiten zum Anbau an Vollwellen. Die Montage des GEL 6108 ist flexibel und wird an die Applikation angepasst. Zur leichteren Reinigung der außenliegenden Teile ist eine drehbare oder abnehmbare Lagerung des Gehäuses möglich.

Das Gehäuse aus Edelstahl ist glasperlgestrahlt und lasergeschweißt. Ausgestattet mit einem Viton Wellendichtring erfüllt der GEL 6108 die Schutzklasse IP 67.

Der PowerDRIVE GEL 6108 leistet über ein kompaktes Stirnradgetriebe ein nominales Drehmoment von 0,4 Nm bei 750 min^{-1} . Im getakteten Betrieb liefert er ein Drehmoment von 0,25 Nm bei einer Einschaltdauer von 50% und einer Zykluszeit von 1 s. Er wird mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC betrieben und unterstützt das Feldbusprofil CANopen DS402.

Konzipiert ist der GEL 6108 für den Anschluss an die PowerDRIVE-Box. Er wird mit Hybridkabelabgang oder Hybrid-Steckverbinder geliefert.

Die Position erfasst der Stellantrieb mit einem integrierten inkrementellen Sensor auf magnetischer Basis. Dieser ist extrem robust und widersteht auch hohen Schock- und Vibrationsbelastungen. Über einen Initiatoreingang wird die Position der Welle einmal pro Umdrehung referenziert. Hybridkabel und M12-Anschluss-Stecker für den Initiatoreingang befinden sich auf der Unterseite des Gehäuses. Auf der Rückseite befindet sich hinter dem Blindstopfen eine USB-Service-Schnittstelle. Daneben kann ein Druckausgleichsventil montiert werden.

Das optionale Druckausgleichsventil erlaubt den Austausch von Luft und anderen Gasen zwischen Gehäuseinnerem und Umgebung. Die Konstruktion verhindert das Eindringen von Flüssigkeiten, Staub und Schmutzpartikeln.

Betriebsarten

Der Antrieb ist für den getakteten Betrieb bei Nennmoment ausgelegt. Folgende Intervalle sind gültig für eine Einschaltdauer (ED) von

- ▶ ED = 25 % innerhalb eines Betriebsintervalls von 4 Minuten mit 0,4 Nm (Nennmoment)
- ▶ ED = 50 % innerhalb eines Betriebsintervalls von 1 Sekunde mit 0,25 Nm

Andere Betriebsweisen sind durch eine I^2t - und Temperaturüberwachung abgesichert.

Betriebssicherheit

Wichtige Parameter wie Motorleistung und Gerätetemperatur werden überwacht und der PowerDRIVE so aktiv vor Überlastung geschützt. Folgende Überwachungseinrichtungen stellen den störungsfreien Betrieb sicher:

- ▶ Sanftanlauf und -auslauf über Beschleunigungs- und Bremsrampen
- ▶ Über-/Unterspannungserkennung der Antriebs- und Logikversorgung
- ▶ Schleppfehlererkennung
- ▶ Temperaturüberwachung der Endstufe und des Gehäuseinnenraums
- ▶ Überlastungsschutz des Motors und der Endstufe durch I^2t -Überwachung

Systemlösung

In Kombination mit der PowerDRIVE-Box GEL 6500 bietet Lenord + Bauer für den PowerDRIVE GEL 6108 eine Systemlösung an. Über das Hybridkabel wird mittels der PowerDRIVE-Box die Leistungsversorgung und das gewünschte Schnittstellenprofil der Stellantriebe konfiguriert. Das schleppkettentaugliche Hybridkabel PowerDRIVE-Connect ermöglicht eine einfache Anschlussstechnik.

PowerDRIVE-Connect

Das Hybridkabel PowerDRIVE-Connect ist für den bewegten Einsatz in Schleppketten ausgelegt und erreicht in einem Temperaturbereich von -40 °C bis $+80 \text{ °C}$ 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

Elektrische Daten	
Nennspannung Steuerung	24 V DC -5% / +20%
Nennspannung Motor	24 V DC -5% / +20% (Achtung: Max. Motordrehzahl ist spannungsabhängig!)
Nennstrom Steuerung	max. 400 mA, interne Sicherung, selbstrückstellend
Nennstrom Motor	3 A, Maximalstrom 5 A, externe Sicherung notwendig
Einschaltdauer (ED) / Pausendauer (PD) (lastabhängig)	ED = 25% bei 100% Lastmoment, Stellbetrieb S2 (Basiszeit 4 Minuten: ED = 1 Minute, PD = 3 Minuten) ED = 50% bei 0,25 Nm, abhängig von Umgebungsparametern und Applikation
Auflösung Istposition	intern: 96 Inkremente pro 360° Ausgang: 120 Inkremente pro 360° (interpoliert)
Positioniergenauigkeit	±7,5°
Wiederholgenauigkeit	±3,75°
Schnittstellen	CANopen (DS-402) weitere Schnittstellen mittels PowerDRIVE-Box GEL 65xx
Isolationsfestigkeit (DIN EN 60439-1)	500 V DC
EMV ⁽¹⁾	Störfestigkeit EN 61000-6-1 und -2 Störaussendung EN 61000-6-4
Mechanische Daten	
Nenndrehmoment Abtriebswelle	max. 0,4 Nm bei 750 min ⁻¹
Getriebelebensdauer bei Nennlast (für Nenndrehmoment)	L _{10h} : 10.000 h
Abtriebswellen	Vollwelle, 5 mm Außendurchmesser
Max. Wellenbelastung (axial/radial)	30 N / 50 N
Gehäusematerial	Edelstahl 1.4301
Gewicht	1,25 kg
Schutzart (EN 60529)	IP 67 mit Wellendichtring aus Viton
Schockfestigkeit (DIN EN 60068-2-27)	150 m/s ² (ca. 15g)
Vibrationsfestigkeit (DIN EN 60068-2-6)	50 m/s ² (ca. 5g) bei 55 Hz
Umgebungsdaten	
Arbeitstemperaturbereich	ED 25%: 0 °C ... +60 °C (bei 0,4 Nm) ED 50%: 0 °C ... +50 °C (bei 0,25 Nm)
Betriebstemperaturbereich	-10 °C ... +60 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +85 °C
Max. relative Luftfeuchte	95%
Betauung	nicht zulässig Druckausgleichsventil optional
Technische Daten – Hybridkabel	
Kabelmantel	PUR, schwarz
Kabeleigenschaften	geschirmt, schleppkettentauglich
Kabeldurchmesser (d)	9,5 mm
Biegeradius	dauerflexibel, 10 x d
Betriebsspitzenspannung	max. 350 V CAN-Bus max. 30 V DC (Steuerung / Motor)
Temperaturbereich	-40 °C ... +80 °C

⁽¹⁾ Nur geschirmte Leitungen verwenden.

Anschluss

Hybridkabel PowerDRIVE-Connect⁽¹⁾

mit M23 Steckverbinder / Option H1 - Hx		Kabelende offen / Option xx		Belegung
Kupplung mit Stiften	Pin	Aderfarbe	Querschnitt [mm ²]	
	A	rot	0,5	+24 V Steuerung
	B	schwarz	0,5	GND Steuerung
	C	schwarz	1,5	GND Motor
	D	rot	1,5	+24 V Motor
	E	–	–	Kabelschirm
	7	gelb	0,25	CAN_H
	8	schwarz	0,14	CAN GND
	9	grün	0,25	CAN_L
	S	–	–	CAN Schirm

Initiatoreingang⁽²⁾

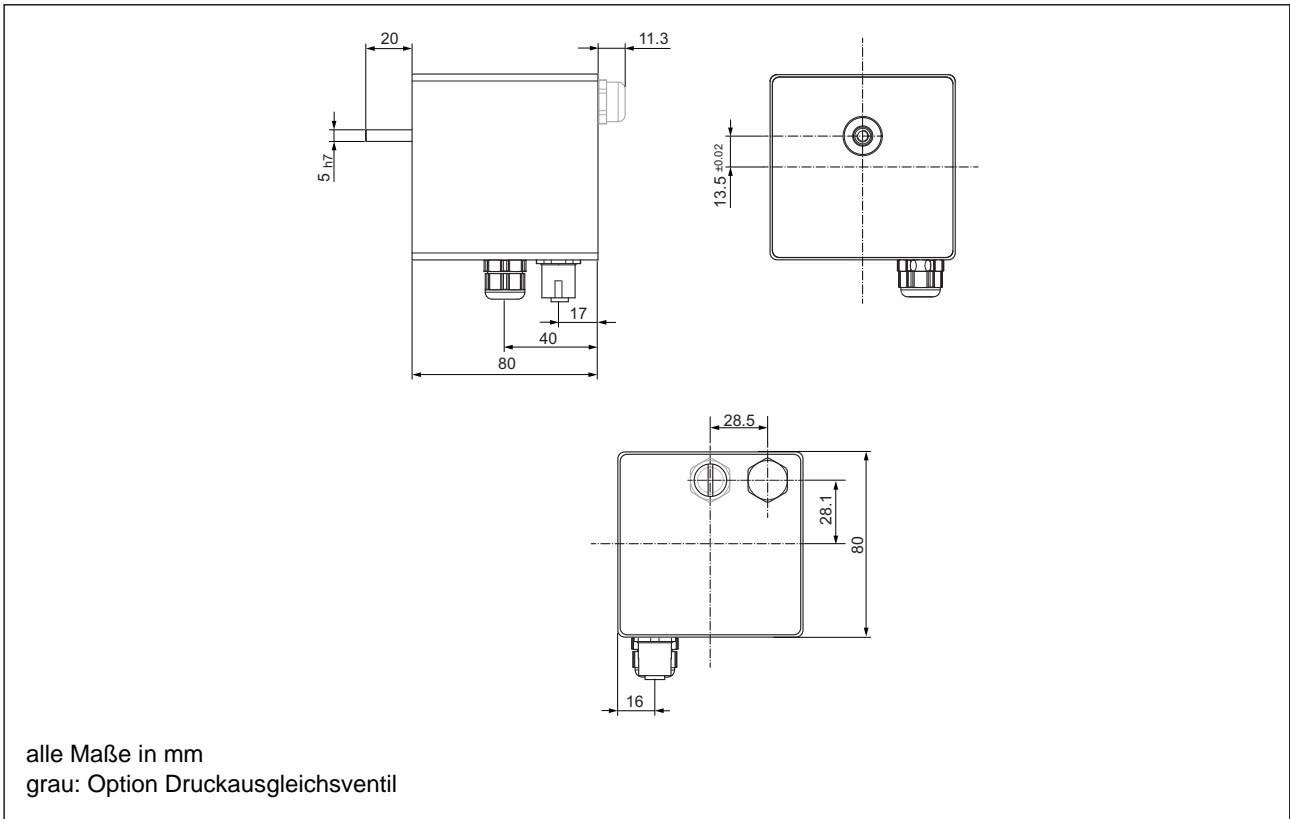
Steckverbinder	Pin	Belegung
	1	+ 24 V DC (Ausgang)
	2	n.c.
	3	GND
	4	Signal

Buchse **M12**, 4 polig, A-codiert

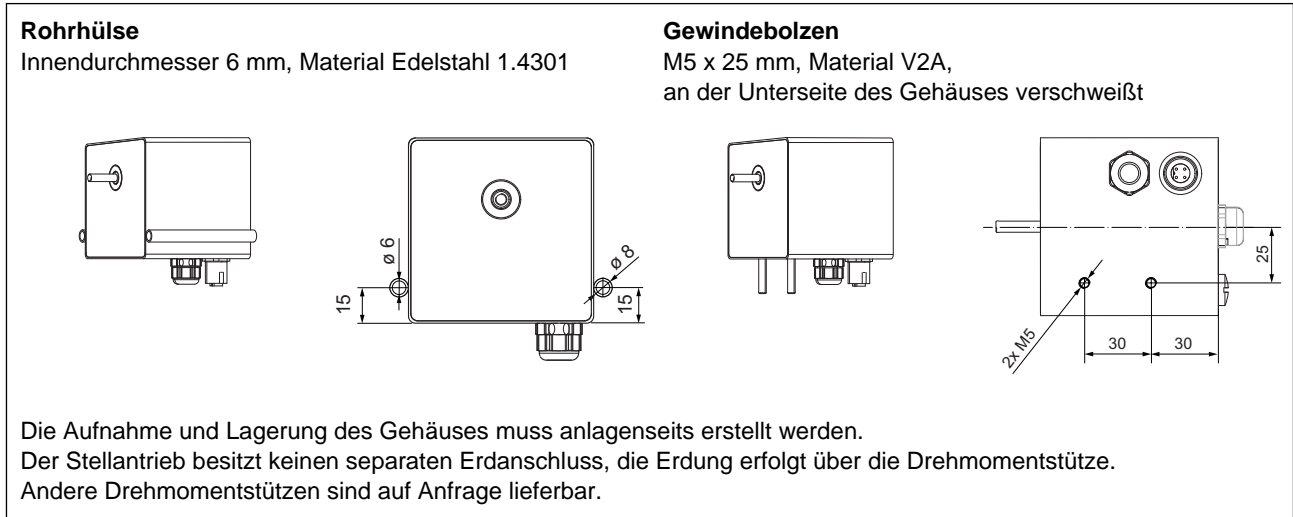
(1) Zum Anschluss sind konfektionierbare Anschlusskabel lieferbar, siehe "Technische Information 61BZK".

(2) Optional, siehe Typenschlüssel: Optionspaket

Maßbild – PowerDRIVE GEL 6108



Maßbilder – Drehmomentstützen



Typenschlüssel GEL 6108

Typenschlüssel GEL 6108

6108	Schnittstellen	
	CO	CANopen DS 402
	Nennmoment	
	04	0,4 Nm / 750 min ⁻¹ bei ED 25%
	Welle in mm	
	A	Vollwelle, Außendurchmesser 5 mm
	Gehäuse	
	E	Edelstahl 1.4301
	Drehmomentstütze	
	1	Rohrhülsen, 2 Stück, Innendurchmesser 6 mm
	2	Gewindebolzen, 2 Stück, M5 x 25 mm
Hybridkabel / Stecker		
xx	Hybridkabel mit offenem Kabelende, Länge des Kabels in m, 03 minimale Länge 3 m, 20 maximale Länge 20 m	
H1	Hybridkabel (Länge 30 cm) mit M23 Steckverbinder, Kupplung mit Stiften ⁽¹⁾	
H2	Hybridkabel (Länge 50 cm) mit M23 Steckverbinder, Kupplung mit Stiften ⁽¹⁾	
H3	Hybridkabel (Länge 100 cm) mit M23 Steckverbinder, Kupplung mit Stiften ⁽¹⁾	
Hx	Hybridkabel (Länge xx cm) mit M23 Steckverbinder, Kupplung mit Stiften ⁽¹⁾	
Sensor		
I	Inkrementeller Sensor mit 96 Inkrementen pro Umdrehung	
Ausführung		
0	mit Standardkomponenten	
1	mit UL/CSA-Hybridkabel	
Optionspaket		
A	Initiatoreingang (M12 Stecker) und Druckausgleichsventil	

⁽¹⁾ Zum Anschluss sind konfektionierbare Anschlusskabel lieferbar, siehe "Technische Information 61BZK".

Ihre Notizen:



Lenord, Bauer & Co. GmbH
Dohlenstraße 32
46145 Oberhausen, GERMANY
Telefon: +49 208 9963-0
Telefax: +49 208 676292
Internet: www.lenord.de
E-Mail: info@lenord.de

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
Die aktuellste Version finden Sie im Internet unter www.lenord.de.

