



Beschreibung

- ▶ Nenn Drehmoment 5 Nm
 - ▶ Verschleißfreies Haltemoment durch Selbsthemmung
 - ▶ Bedienung und Anzeige integriert
 - ermöglicht vor Ort Einrichtbetrieb
 - ▶ Handverstellung
 - ▶ Integrierte CoDeSys Motionlösung
 - ▶ Selbstdiagnose
 - ▶ CANopen, PROFIBUS-DP, Ethernet, EtherCAT*
 - ▶ Steckerabgang
- * in Vorbereitung

Merkmale

- ▶ Digitale Ein-/Ausgänge
- ▶ Solide Konstruktion
- ▶ Schutzklasse IP 64
- ▶ Absolutes Messsystem

Vorteile

- ▶ Einfacher Ersatz für manuelle Verstellung
- ▶ Programmierbar
- ▶ Flexible Montage
- ▶ Hohlwelle

Mögliche Einsatzgebiete

- ▶ Verpackungsmaschinen
- ▶ Holzverarbeitungsmaschinen
- ▶ Buchbindemaschinen
- ▶ Kunststoffbearbeitungsmaschinen
- ▶ Druckmaschinen
- ▶ Produktionsmaschinen
- ▶ Werkzeugmaschinen

Allgemeine Information

Allgemein

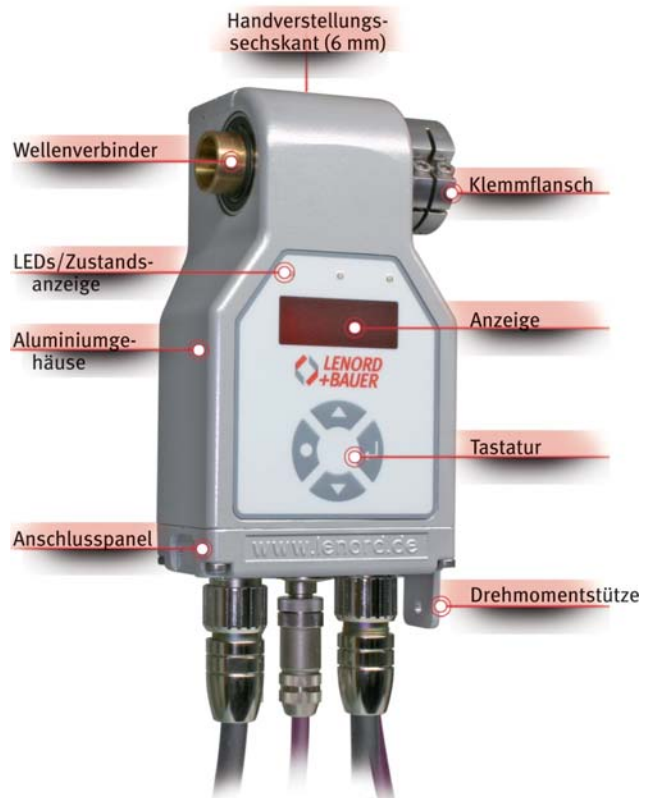
Die Änderungen der Losgrößen und häufige Produktwechsel machen ein schnelles Umstellen auf unterschiedliche Formate der Anlage notwendig. Lenord + Bauer liefert einen intelligenten, integrierbaren Verstellantrieb, der bereits alle Komponenten beinhaltet und diese aufeinander abgestimmt hat (Motor, Getriebe, Steuerung, Umrichter und Mechanik). Mit dem Verstellantrieb von Lenord + Bauer wird der Formatwechsel automatisch und mit hoher Reproduzierbarkeit durchgeführt. Die Verstellantriebe können als autarke Systeme oder im Verbund als Formatverstellsystem betrieben werden. Durch ihre Kompaktheit und möglichen mechanischen Anpassungen können sie einfach in Maschinen integriert und die Umrüstzeit deutlich reduziert werden.

Beschreibung

Bei dem intelligenten Verstellantrieb handelt es sich um eine kompakte, selbsthemmende Verstelleinheit mit integriertem DC-Motor, einem Schneckengetriebe, einem absoluten Sensor, einer Leistungs- und Steuerungselektronik auf Basis eines PowerPC®-Prozessors. Optional ist eine schnelle Anpassung auf alle gängigen Feldbussysteme über den Austausch des Anschlusspanels möglich. Über einen zusätzlichen Stecker können bis zu sechzehn E/A Signale ausgegeben werden (z.B. Software-Endschalter).

Solide Konstruktion

Mit dem Aluminium-Gussgehäuse steht ein sehr verschleißfestes, widerstandsfähiges Gehäuse, mit einer hervorragenden Oberflächenbeschaffenheit zur Verfügung. Unsere doppelt gelagerte 20 mm Hohlwelle macht eine einfache Montage über einen Klemmflansch und einer Befestigungslasche mit Drehmomentstütze möglich.



CANopen

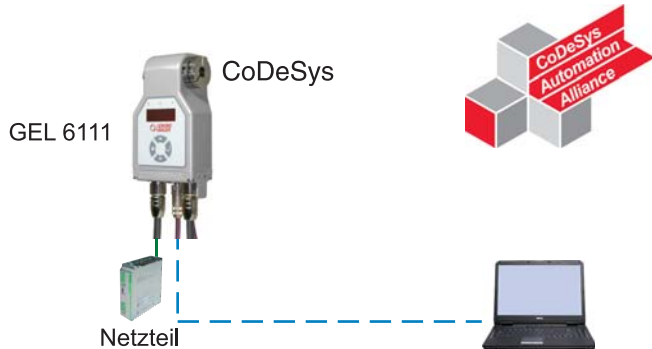
PROFI[®]
PROCESS FIELD BUS
BUS

Ethernet / UDP

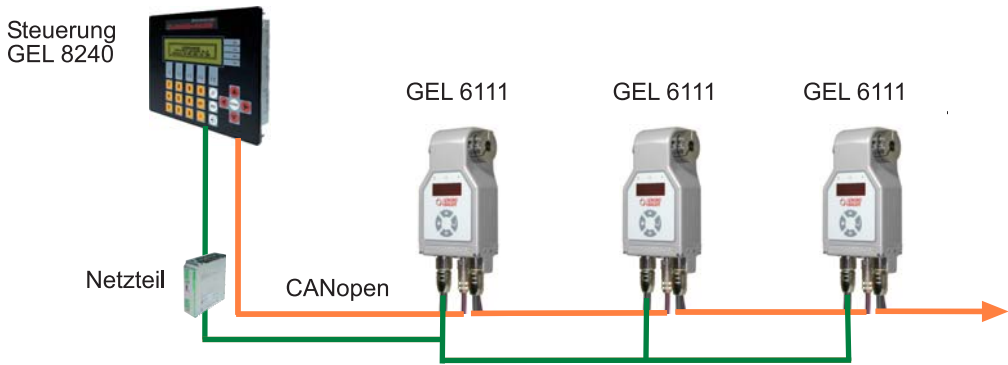
EtherCAT[™]



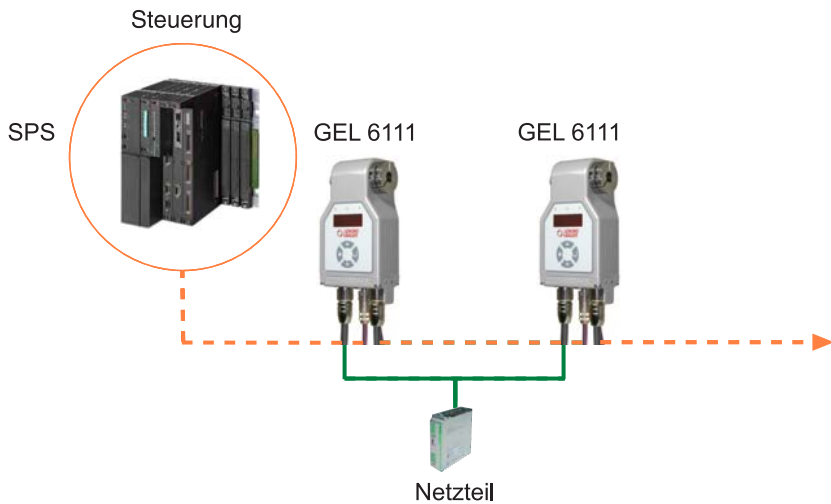
Speicherprogrammierbarer Antrieb



Formatverstellungssystem in Verbindung mit dem MotionController GEL 8240 /45



Feldbus-Positionierantriebe



Programmierungsumgebung

Als SPS-Programmiersystem verwendet Lenord + Bauer CoDeSys. CoDeSys basiert auf der Norm IEC 61131-3. Diese Norm ist ein internationaler Standard für Programmiersprachen von speicherprogrammierbaren Steuerungen. Die in CoDeSys realisierten Programmiersprachen sind konform zu den Anforderungen der Norm. Die Sprachen sind frei mischbar und zum Teil ineinander konvertierbar.

Die Vorteile von CoDeSys

Allgemein

- ▶ Die CoDeSys Programmiersprachen sind standardisiert
- ▶ Die CoDeSys Programmiersprachen sind untereinander frei mischbar
- ▶ Schneller Compiler
- ▶ Eine Datei pro Projekt

Komfortabler Editor

- ▶ Automatische Deklaration von Variablen (auto declare)
- ▶ Automatische Formatierung von Variablen (auto format)
- ▶ Eingabeassistent (input assistance)
- ▶ Globales Suchen und Ersetzen
- ▶ Kontextsensitive Hilfe
- ▶ Kontextsensitives Menü

Komfortables Online-Debugging

- ▶ Online tracen von Variablen und deren graphische Darstellung
- ▶ Setzen von Breakpoints
- ▶ Single Step
- ▶ Online Variablen sichtbar, ohne Erstellung einer Liste
- ▶ Änderung der Variablen bei laufender Steuerung
- ▶ Änderung des Programms bei laufender Steuerung

Die CoDeSys Programmiersprachen

CoDeSys unterstützt alle fünf Sprachen der IEC 61131-3

- ▶ Anweisungsliste (AWL)
- ▶ Kontaktplan (KOP)
- ▶ Funktionsplan (FUP)
- ▶ Strukturierter Text (ST)
- ▶ Ablaufsprache (AS)
- ▶ Freigraphischer Funktionsplanneditor (CFC)

GEL 6111 Funktionsbibliotheken

Neben den in CoDeSys vorhandenen SPS-Standardbausteinen bietet Lenord + Bauer für den GEL 6111 weitere Funktionsbibliotheken, die im Lieferumfang des Gerätes enthalten sind, an.

Mit folgenden Vorteilen:

- ▶ Fertige, umfangreiche und komplexe Technologiefunktionen für schnelle wirtschaftliche Lösungen
- ▶ Einfache, komfortable, selbsterklärende Funktionsblöcke
- ▶ Komfortable Displayansteuerung
- ▶ Keine Beanspruchung der SPS-Rechenzeit, da im Betriebssystem des GEL 6111 integriert

In der GEL 6111-Funktionsbibliothek sind die wichtigsten Funktionsbausteine für :

- ▶ Das Positionieren der Achse
 - ▶ Das Einlesen und Ausgeben von digitalen Signalen
 - ▶ Tastaturabfrage
 - ▶ Komfortable Displayansteuerung
 - ▶ Displayansteuerung und Tastaturabfrage
- enthalten. Als Funktionsbibliothek steht für den GEL 6111 die GEL61.lib zur Verfügung.

Integrierter Positioniercontroller

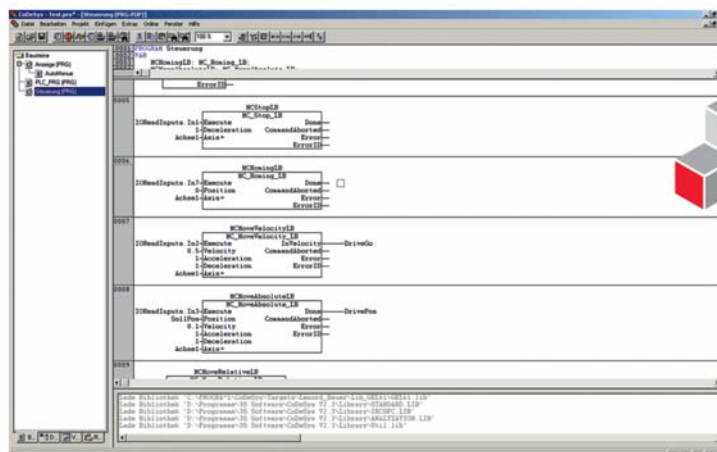
Für das Verfahren von Achsen stehen in der GEL 6111-Funktionsbibliothek folgende Bausteingruppen zur Verfügung:

- ▶ Befehle für den Jog-Betrieb
- ▶ Befehle für das Homing
- ▶ Positionierbefehle
- ▶ Stop-Befehl
- ▶ Befehle zum Setzen und Abfragen von Informationen, wie Achsstatus, Istposition und Fehlerzustand

PLCopen

- ▶ Funktionsblöcke zur Achssteuerung nach PLCopen Standard
- ▶ Kompatibilität zur Soft-Motion Library von 3S
- ▶ Einfache Migration bestehender PLCopen konformer Projekte

Folgendes Bild zeigt einen Ausschnitt aus den Funktionsbibliotheken.



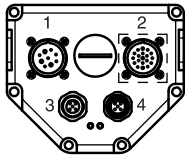
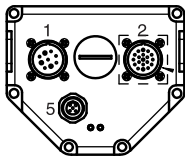
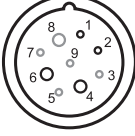
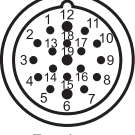
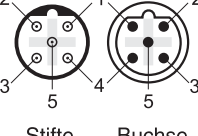
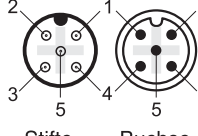

Technische Daten

Elektrische Daten	
Nennspannung Steuerung	24 V DC $\pm 10\%$
Nennspannung Motor	24 ... 40 V DC
Nennstrom Steuerung (ohne Prozess-I/O)	200 mA
Nennstrom Motor	5 A
Maximaler Motorstrom	12 A
Einschalt-/Pausendauer (lastabhängig)	5 Nm: 1 Minute Ein / 3 Minuten Aus 4 Nm: 1,5 Minuten Ein / 3 Minuten Aus 3 Nm: 2 Minuten Ein / 2 Minuten Aus 2 Nm: 3 Minuten Ein / 2 Minuten Aus
Auflösung	1000 Inkremente pro 360°
Positioniergenauigkeit	$\pm 1,8^\circ$
Digitale Steuerausgänge (Option)	8 x 24 V / 100 mA; 350 mA / Kanal; 500 mA gesamt
Digitale Steuereingänge (Option)	8, Low 0 ... +5 V DC, High +15 ... 30 V DC
Absicherung Steuerausgänge	1 A selbstrückstellend, 500 mA mit Eingängen
Schnittstellen	CANopen (DS-402) PROFIBUS-DP (V0/V1) EtherCAT (in Vorbereitung) Ethernet DeviceNet (in Vorbereitung)
Isolierprüfung nach DIN EN 60439-1	500 V AC
EMV ⁽¹⁾	Störfestigkeit EN 61000-6-1 und -2 Störaussendung EN 61000-6-4 ⁽²⁾
Mechanische Daten	
Nenndrehmoment	5 Nm
Nenndrehzahl bei 5 Nm	40 min ⁻¹
Hohlwellendurchmesser	20 mm
Hohlwellenmaterial	Messing / Stahl
Max. Wellenbelastung (axial)	30 N
Max. Wellenbelastung (radial)	50 N
Lebensdauer	3000 h bei Nennbetrieb
Gewicht	3,4 kg
Gehäusematerial	Aluminiumguss
Schutzart nach DIN EN 60529	IP 64
Schockfestigkeit nach DIN IEC 60068-2-27	150 m/s ²
Vibrationsfestigkeit nach DIN IEC 60068-2-6	5 m/s ² , 10 ... 200 Hz
Umgebungsdaten	
Arbeitstemperaturbereich	+10... +60 °C
Betriebstemperaturbereich	0 ... + 60 °C
Lagertemperaturbereich	-20 ... +70 °C
Max. relative Luftfeuchte	90%, nicht betauend
Betauung	keine

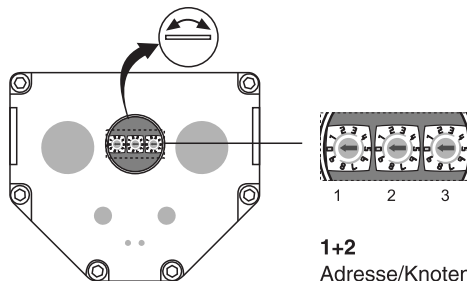
⁽¹⁾ Nur geschirmte Leitungen verwenden.

⁽²⁾ Bei Betrieb im Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereich ist das Erreichen der Anforderungen an die Störaussendung nach EN 61000-6-3 durch zusätzliche externe Schirm- und Filtermaßnahmen sicherzustellen.

Anschlussbelegung

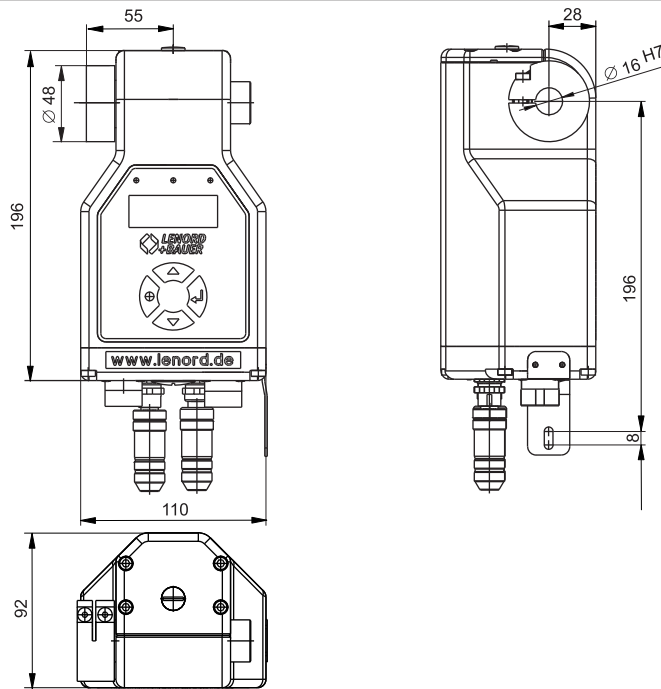
	CANopen	PROFIBUS-DP	DeviceNet	Ethernet
				
<p>Pos.1</p>  <p>Stifte</p>	<p>1 2</p> <p>4 6</p>	<p>+24 V Steuerung GND Steuerung</p> <p>+24 40 V Antrieb GND Antrieb</p> <p><i>Hinweis:</i> Die beiden GND-Leitungen sind intern verbunden.</p>		
<p>Pos. 2 (Option)</p>  <p>Buchse</p>	<p>1...5, 13, 14, 18 6, 12 7...11, 15...17 19</p>	<p>Ausgang 7, 6, 4, 2, 1, 5, 3, 8 GND Steuerung Eingang 2, 3, 5, 7, 8, 1, 4, 6 + 24 V DC</p>		
<p>Pos. 3, 4</p>  <p>Stifte Buchse</p>		<p>1 n. c. / 5 V Busspannung 2 A-Leitung 3 n. c. / GND Busspannung 4 B-Leitung 5 Schirm</p>		
<p>Pos. 3, 4</p>  <p>Stifte Buchse</p>	<p>1 n. c. 2 n. c. 3 CAN_GND 4 CAN_H 5 CAN_L</p>		<p>1 Schirm 2 V+ 3 V- 4 CAN_H 5 CAN_L</p>	
<p>Pos. 5</p>  <p>Buchse</p>				<p>1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx-</p>

Einstellen der Geräteadresse

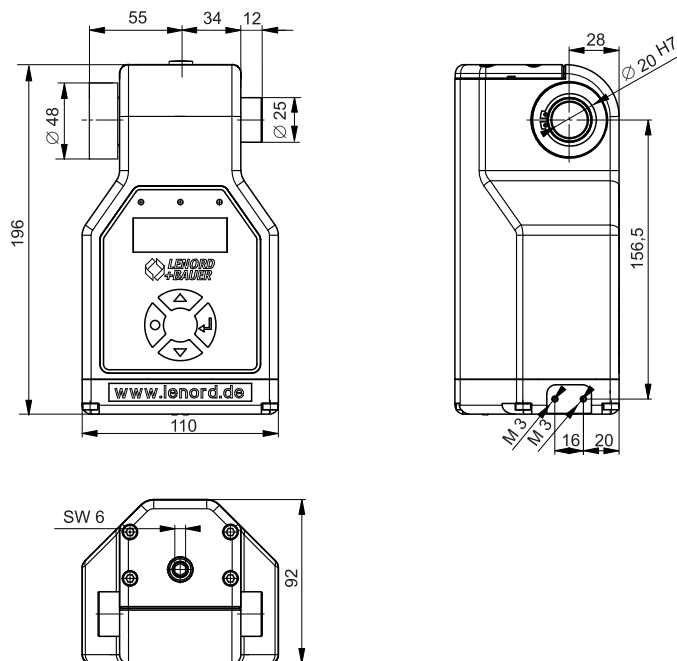


- 1+2**
Adresse/Knotennummer ID
- 3**
Inbetriebnahnehilfe – Einstellung vor dem Einschalten
0 = Busbetrieb
3 = Einrichtbetrieb

Maßbild
(Klemmflansch Ø 16 mm, Standard)



Maßbild
(Klemmflansch Ø 20 mm)



Typenschlüssel GEL 6111, Zubehör

Typenschlüssel GEL 6111

6111	Wellenausführung				
	0	ohne Klemmflansch			
	A	Klemmflansch, Durchmesser 10 mm ⁽¹⁾			
	B	Klemmflansch, Durchmesser 11 mm ⁽¹⁾			
	F	Klemmflansch, Durchmesser 13 mm ⁽¹⁾			
	G	Klemmflansch, Durchmesser 14 mm ⁽¹⁾			
	H	Klemmflansch, Durchmesser 15 mm ⁽¹⁾			
	I	Klemmflansch, Durchmesser 17 mm			
	J	Klemmflansch, Durchmesser 18 mm			
	K	Klemmflansch, Durchmesser 16 mm (Standard)			
L	Klemmflansch, Durchmesser 20 mm				
M	Klemmflansch, Durchmesser 12 mm ⁽¹⁾				
N	Klemmflansch, Durchmesser 19 mm				
Tastatur					
0	ohne				
1	mit				
Bussystem					
C	CANopen				
D	DeviceNet (in Vorbereitung)				
E	EtherCAT (in Vorbereitung)				
N	Ethernet (nur mit Prozess I/O)				
P	PROFIBUS-DP				
Prozess I/O					
0	ohne				
1	mit (8/8)				
Schutzart					
1	IP 64				
Erweiterung 1					
0	keine				
1	CoDeSys 2.3 (nur mit Ethernet-Schnittstelle)				
Erweiterung 2					
0	keine				

Zubehör

Bescheinigung	Artikel-Nr.
Gegenstecker PROFIBUS-DP, B-codiert Eingang (Buchse)	FS 3016
Gegenstecker PROFIBUS-DP, B-codiert Ausgang (Stifte)	FS 3017
Gegenstecker CANopen, A-codiert Eingang (Buchse)	FS 3020
Gegenstecker CANopen, A-codiert Ausgang (Stifte)	FS 3021
Gegenstecker Ethernet, D-codiert 4-polig (Stifte)	FS 3039
Klemmflansch 16 mm	MZ 1335
Klemmflansch 17 mm	MZ 1354
Klemmflansch 18 mm	MZ 1356
Klemmflansch 19 mm	MZ 1359
Klemmflansch 20 mm	MZ 1339

Im Lieferumfang enthalten:

Drehmomentstütze, Gegenstecker Spannungsversorgung, Gegenstecker für Prozess I/O

⁽¹⁾ auf Anfrage