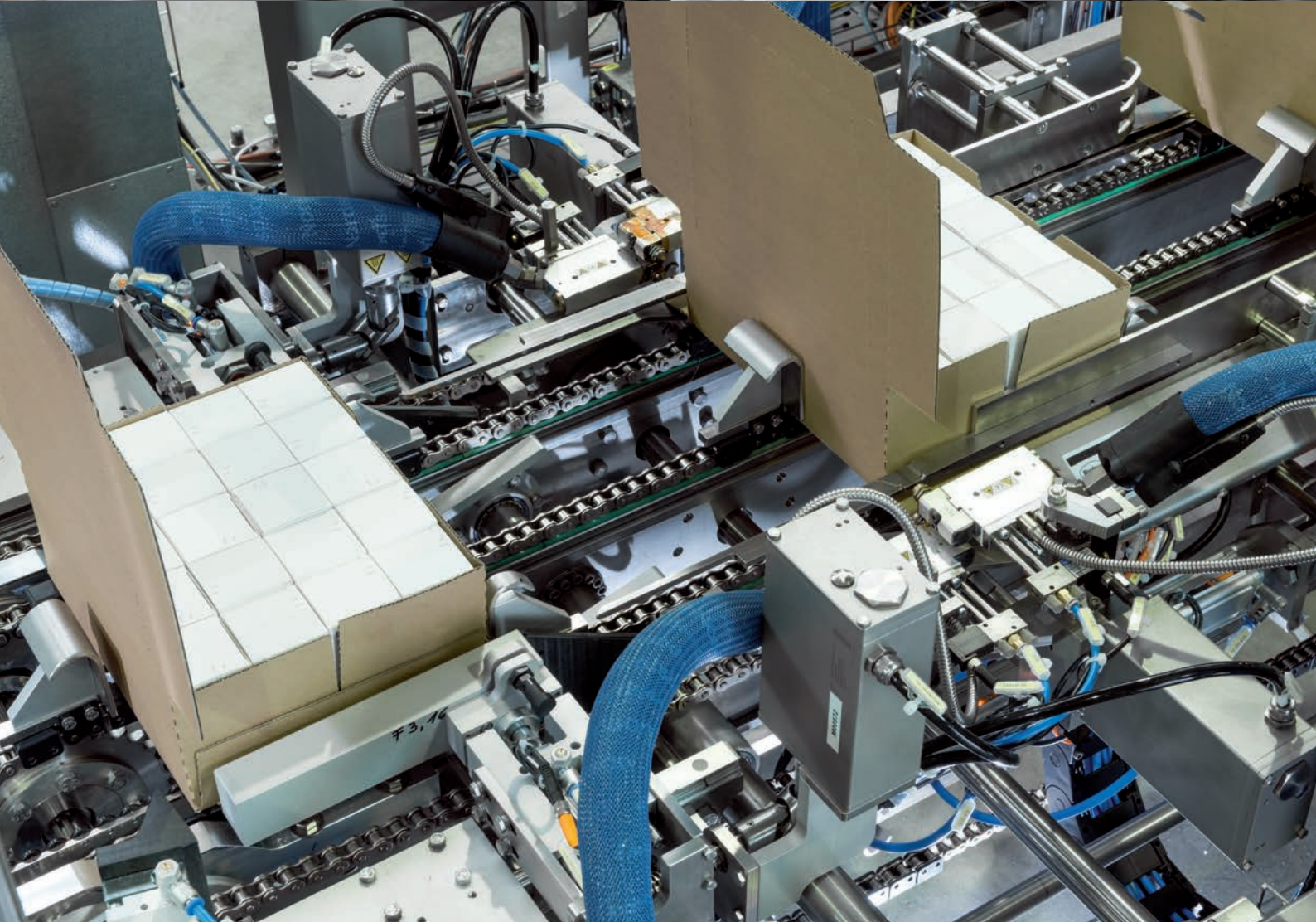




PowerDRIVE-System **Vollautomatische Stellantriebe und Antriebslösungen**



Das innovative PowerDRIVE-System senkt die Rüstzeiten und erhöht die Flexibilität

Gestern wurden Formate noch aufwändig per Hand verstellt, doch heute sind moderne Produktionsanlagen effizient und vielseitig.

Die Anforderungen an moderne Produktionsanlagen werden von Jahr zu Jahr anspruchsvoller. Bei steigender Zahl an Produktvarianten müssen Produktions- und Verpackungsanlagen immer flexibler werden, bei gleichbleibend hoher Auslastung versteht sich. Kürzere Rüstzeiten, exakte Wiederholbarkeit und Vielseitigkeit sind nur mit zunehmender Automatisierung realisierbar.

Das ist unser Kerngeschäft, denn seit 50 Jahren automatisiert Lenord + Bauer industrielle Bewegungsabläufe. Wir entwickeln, produzieren und vertreiben bedarfsgerechte und hoch integrierte Lösungen für die unterschiedlichsten Branchen und Anwendungen. Als Spezialist für kunden-spezifische Systeme fertigen wir unsere Produkte von der Kleinserie bis hin zu vielen tausend Stück pro Jahr.

Bei jeder Entwicklung und jeder neuen Applikation steht für uns die Zufriedenheit unserer Kunden im Vordergrund. Das gilt auch für das PowerDRIVE-System. Ursprünglich entwickelt für die Automation von Zustellachsen, bietet unsere Produktprogramm heute vielfältige Möglichkeiten. Es kann flexibel und effizient in unterschiedliche Maschinen und Anlagen eingebunden werden.

Sein Einsatzbereich reicht von der Verpackungs- und Lebensmittelindustrie sowie der Kunststofftechnik bis hin zu Werkzeugmaschinen. Mit dem Komplettsystem werden Verstellvorgänge einfacher, schneller und exakter. Wie zuverlässig und effizient das PowerDRIVE-System arbeitet und wie spielend leicht es sich integrieren lässt, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.



PowerDRIVE-System

Die vollautomatische Komplettlösung

Einfache Einbindung, schnellere Wechsel, weniger Fehlerquellen – längst nicht alles, was das innovative Positioniersystem zu bieten hat.

Moderne Produktionsanlagen müssen präzise und ökonomisch arbeiten. Bei häufigen Produktwechseln mit wiederkehrenden Formaten sind optimierte Rüstzeiten hierbei ein wesentlicher Aspekt. Erfolgt das Zustellen der Achsen noch manuell, gehen Präzision oder kostbare Zeit verloren. Insbesondere bei kleinen Losgrößen sind die Rüstkosten erheblich.

Das clevere Gesamtpaket

Wer sich Zeit, Kosten und Ärger ersparen will, sollte auf vollautomatisierte Zustellachsen mit dem PowerDRIVE-System setzen. Mit folgenden Komponenten wird auch die Produktion kleinerer Losgrößen effizient:

- PowerDRIVE-Positioning, der Stellantrieb stellt Formate vollautomatisch ein
- PowerDRIVE-Motion, der kompakte Antrieb treibt Achsen getaktet an
- PowerDRIVE-Box, die intelligente Einheit stellt die Kommunikation sicher und übernimmt das komplette Powermanagement von bis zu 5 Antrieben
- PowerDRIVE-Connect, das schleppkettentaugliche Hybridkabel vereinfacht den Anschluss enorm
- PowerDRIVE-Lib, die vorgefertigten Funktionsbausteine erleichtern die Integration in die Maschinensteuerung

Durch und durch effizient

Das PowerDRIVE-System garantiert maximale Wiederholgenauigkeit und vermeidet Einstellfehler. Denn einmal erstellte Formate können als „Rezepturen“ in einer Datenbank verwaltet werden. Aber auch neue Formate sind schnell und einfach erstellt. Das steigert die Anlagenverfügbarkeit und erhöht die Produktivität. Gerade bei häufigen Formatwechseln und geringen Losgrößen wird so die Wirtschaftlichkeit deutlich verbessert.

Ganz und gar flexibel

In der Regel wird das PowerDRIVE-System in die Steuerung der Anlage oder Maschine integriert. Mit PowerDRIVE-Lib den vorgefertigten Funktionsbausteinen für unterschiedliche Programmiersysteme ist das besonders einfach. Dank der steckbaren Schnittstellenmodule sind die immer gleichen Basiskomponenten mit allen gängigen Steuerungen und Schnittstellen einsetzbar. So integrieren Sie das System flexibel in Ihre Anlage oder Maschine.

Das ist längst nicht alles. Auf den nächsten Seiten sehen Sie, was die einzelnen Komponenten des PowerDRIVE-Systems zu bieten haben.

Komponenten in der Übersicht

PowerDRIVE-System	
PowerDRIVE-Positioning	GEL 6110 kompakte Bauform: 2 Nm bei 230 min ⁻¹ / 5 Nm bei 100 min ⁻¹ / 10 Nm bei 40 min ⁻¹ / 15 Nm bei 30 min ⁻¹ GEL 6110 kurze Bauform: 1,4 Nm bei 230 min ⁻¹ / 3,5 Nm bei 100 min ⁻¹ / 7 Nm bei 40 min ⁻¹ / 10,5 Nm bei 30 min ⁻¹ GEL 6109 kompakte Bauform: 5 Nm bei 70 min ⁻¹ GEL 6109 kurze Bauform: 2,5 Nm bei 70 min ⁻¹
PowerDRIVE-Motion	GEL 6108 Würfelform: 0,4 Nm (750 min ⁻¹ , ED 25 %), Dauerbetrieb: 0,25 Nm (ED 50 %, 500 ms)
PowerDRIVE-Connect	Frei konfektionierbares, schleppkettentaugliches Hybridkabel mit integrierter Busleitung zur automatischen Konfiguration und Parametrierung der PowerDRIVES
PowerDRIVE-Box	Anschluss von bis zu 5 PowerDRIVES Integriertes Powermanagement und elektronische Sicherung zum Leitungsschutz Steckbare Kommunikationsmodule Für Hutschienenmontage oder zur freien Montage
PowerDRIVE-Lib	Vorgefertigte Funktionsbausteine für CODESYS, STEP 7 und RSLogix 5000

Das PowerDRIVE-System auf einen Blick

PowerDRIVE-Positioning
PowerDRIVE-Motion

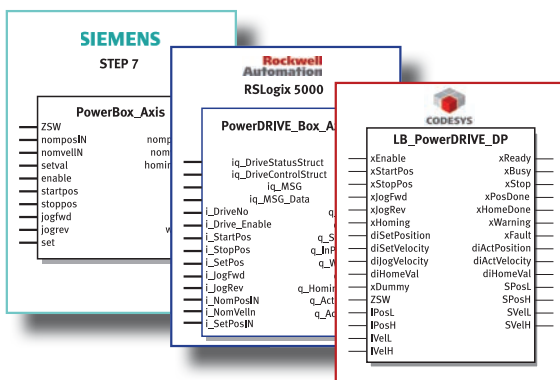
PowerDRIVE-Box

PowerDRIVE-Connect

Spannungs-
versorgung
24 V DC



Einschubmodule für alle
gängigen Bussysteme



PowerDRIVE-Lib
Funktionsbausteine für

- CODESYS
- STEP 7
- RSLogix 5000

PowerDRIVE-Positioning

So effizient kann ein Formatwechsel sein

Die kompakten und vollautomatischen Stellantriebe lassen sich in unterschiedlichste Maschinen und Anlagen integrieren.

Kernstück des Systems sind die kompakten Stellantriebe PowerDRIVE-Positioning mit Nennmomenten von 1,4 Nm bis 15 Nm. Sie werden kraft- und formschlüssig direkt auf der Zustellachse montiert.



Jeder Antrieb ist eine komplette mechatronische Einheit mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten:

- Bürstenloser 24-V-Gleichstrommotor (BLDC)
- Magnetischer Multiturn-Positionssensor
- 32-Bit-Mikrocontroller
- Kompakte Endstufe
- Leistungsstarkes Stirnrad- oder Winkelgetriebe

Die verschleißfreien BLDC-Motoren in Kombination mit moderner Leistungselektronik und effizienten Getrieben garantieren eine hohe Lebensdauer aller PowerDRIVE-Positioning.

Die Gehäuse aus Edelstahl oder eloxiertem Aluminium sind Viton gedichtet und erreichen die Schutzart IP 67. Für besondere Aufgaben zum Beispiel an schwer zugänglichen Stellen oder in beengten Einbauräumen sind sie in den Bauformen kompakt oder kurz lieferbar.

Je nach Anwendung und Einbaulage ist eine mechanische Selbsthemmung der Zustellachsen insbesondere bei vertikaler Ausrichtung nicht immer gewährleistet. Hier garantiert die optionale Haltebremse auch bei Schock- und Vibrationsbelastungen einen sicheren Halt. Alle Geräte sind mit einer mechanischen Nothandverstellung ausgestattet. Ein Mikrojoystick erlaubt das Einrichten der montierten Stellantriebe auch ohne vorangegangene SPS-Programmierung.

Formatverstellung – vollautomatisch und immer präzise

Referenzfahrten gehören mit dem PowerDRIVE zur Vergangenheit, denn der Positionssensor erkennt die Lage des Antriebs sofort nach der Netzeinschaltung. Der Geber erfasst die Werte direkt an der Antriebswelle und liefert die Position mit einer Genauigkeit von $\pm 1,8^\circ$. So lassen sich Zustellachsen präzise einstellen!

Durch Speichern der Formate in der Datenbank sind die Werte jederzeit reproduzierbar. Auf diese Weise werden Einstellfehler vermieden und die Rüstzeiten verringern sich deutlich.

Einfach und schnell montiert und angeschlossen

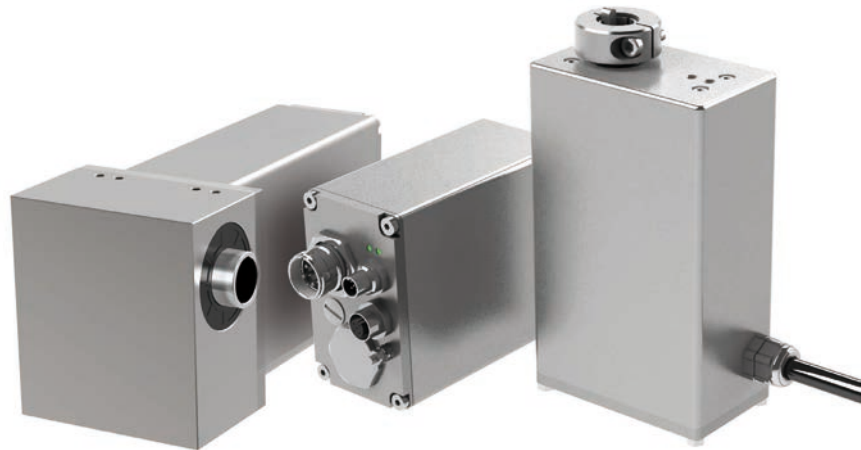
Für die Montage stehen vielfältige Wellenadapter von 8 mm bis 20 mm zur Verfügung. Zeitsparend sind die Varianten mit Aufsteckhohlwelle, hier wird der Stellantrieb auf die Antriebswelle gesteckt und mit einem Klemmring arretiert. Eine Drehmomentstütze verhindert das Mitdrehen. So entfallen aufwendige Kupplungen oder Anbauflansche.

Die PowerDRIVES sind mit Steckeranschlüssen oder PowerDRIVE-Connect lieferbar. Für die einfache Maschinenwartung sind trennbare Hybrid-Steckverbinder mit Schnellverschluss verfügbar. Das macht diese Anschlusstechnik extrem wirtschaftlich.

Der PowerDRIVE-Positioning reduziert die Rüstzeiten bei der Formatverstellung.



- Bürstenloser 24-V-Gleichstrommotor enthält keine mechanischen Verschleißteile
- Für jede Anwendung das passende Drehmoment durch kompakte Stirnrad- oder Winkelgetriebe
- Robustes Gehäuse aus Aluminium oder Edelstahl in für vielfältige Anwendungen
- Magnetischer Multiturnsensor für exaktes Positionieren
- Integrierter Joystik für den Einrichtbetrieb ohne SPS-Programmierung



Technische Daten

PowerDRIVE-Positioning	GEL 6110 kompakte Bauform	GEL 6110 kurze Bauform	GEL 6109 kurze Bauform	GEL 6109 kompakte Bauform
Abmessungen (B × H × T) - Winkelgetriebe mit Hohlwelle	60 × 100 × 163 mm 92 × 100 × 221 mm	60 × 100 × 125 mm 92 × 100 × 183 mm	50 × 125 × 76 mm	50 × 125 × 96 mm
Schutzart	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
Gehäusematerial	Aluminium (AlMgSi); Edelstahl (1.4301)	Aluminium (AlMgSi); Edelstahl (1.4301)	Aluminium	Aluminium
Nennmoment - Winkelgetriebe mit Hohlwelle	2 Nm; 5 Nm; 10 Nm; 15 Nm 4,5 Nm	1,4 Nm; 3,5 Nm; 7 Nm; 10,5 Nm 3,2 Nm	2,5 Nm	5 Nm
Positionssensor	Magnetisch, Multiturn	Magnetisch, Multiturn	Magnetisch, Multiturn	Magnetisch, Multiturn
Genauigkeit des Sensors	± 1,8°	± 1,8°	± 1,8°	± 1,8°
Erfassungsbereich des Sensors	342 Umdrehungen	342 Umdrehungen	342 Umdrehungen	342 Umdrehungen
Motor	BLDC (24 V)	BLDC (24 V)	BLDC (24 V)	BLDC (24 V)
Getriebearten	Stirnrad; Winkel	Stirnrad; Winkel	1 Stirnrad	1 Stirnrad
Betriebstemperaturbereich	-10 °C bis +60 °C	-10 °C bis +60 °C	-10 °C bis +60 °C	-10 °C bis +60 °C
Einschaltdauer	ED > 50 % (lastabhängig)	ED > 50 % (lastabhängig)	ED > 25 % (lastabhängig)	ED > 25 % (lastabhängig)
Schnittstellen	PROFIBUS-DP; CANopen; Sercos III; PROFINET-I/O; EtherNet/IP	PROFIBUS-DP; CANopen; Sercos III; PROFINET-I/O; EtherNet/IP	CANopen	CANopen
Anschlüsse	Stecker M12; Hybridkabel	Stecker M12; Hybridkabel	Hybridkabel	Hybridkabel

PowerDRIVE-Motion

Im getakteten Betrieb unschlagbar

Die innovative Antriebslösung ist optimiert für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie.

Lebensmittel müssen hygienisch einwandfrei transportiert, abgefüllt, verpackt und etikettiert werden. In vielen Fällen laufen diese Prozesse kontinuierlich ab. Die hier verwendeten Maschinen müssen besondere Anforderungen erfüllen. Zum Beispiel müssen die Antriebe ruhig und gleichmäßig laufen, um empfindliche Lebensmittel beim Transport nicht zu beschädigen. Gesucht sind durchdachte und gut steuerbare mechatronische Einheiten.

Getakteter Stellbetrieb – die clevere Antriebslösung

Für diese Anwendungen entwickelte Lenord + Bauer den PowerDRIVE-Motion mit einem Nennmoment von 0,4 Nm. Bei einer Einschaltdauer von 50 % und einer Zykluszeit von 1 Sekunde liefert er 0,25 Nm. Der integrierte 32-Bit-Mikroprozessor regelt den sanften An- und Auslauf. So arbeitet der Stellantrieb im getakteten Betrieb vollkommen ruckfrei.

Mit einer Kantenlänge von nur 80 mm ist der PowerDRIVE-Motion extrem kompakt. Neben einem bürstenlosen 24-V-Gleichstrommotor und einem kompakten Stirnradgetriebe beinhaltet er einen robusten, inkrementellen Sensor. Über einen Initiatoreingang referenziert er einmal pro Umdrehung die Position der Welle.

Die Stellantriebe sind geeignet für Temperaturen von -10 °C bis +60 °C. Neben dem aktiven Schutz vor thermischer Überlastung sorgt die umfangreiche Software für einen langlebigen und sicheren Betrieb.

Schnell und einfach getrennt

Konzipiert ist diese Variante für den Anschluss an die PowerDRIVE-Box. Hier übernimmt PowerDRIVE-Connect die Buskommunikation und die Spannungsversorgung. Über einen Hybrid-Steckverbinder mit M23-Schnellkupplung ist der Stellantrieb rasch angeschlossen und ebenso schnell wieder getrennt. Das erleichtert Wartungs- und Servicearbeiten erheblich.

Auf die Anforderungen zugeschnitten

Die Montage des PowerDRIVE-Motion ist flexibel und auf die Anwendung zugeschnitten. Das Gehäuse aus rostfreiem, für den Lebensmittelbereich zugelassenen Edelstahl erreicht die Schutzart IP 67. Je nach Anwendung ist der Stellantrieb abnehmbar oder drehbar gelagert. So lassen sich das Gehäuse und eventuell montierte Treibräder von allen Seiten gründlich reinigen.

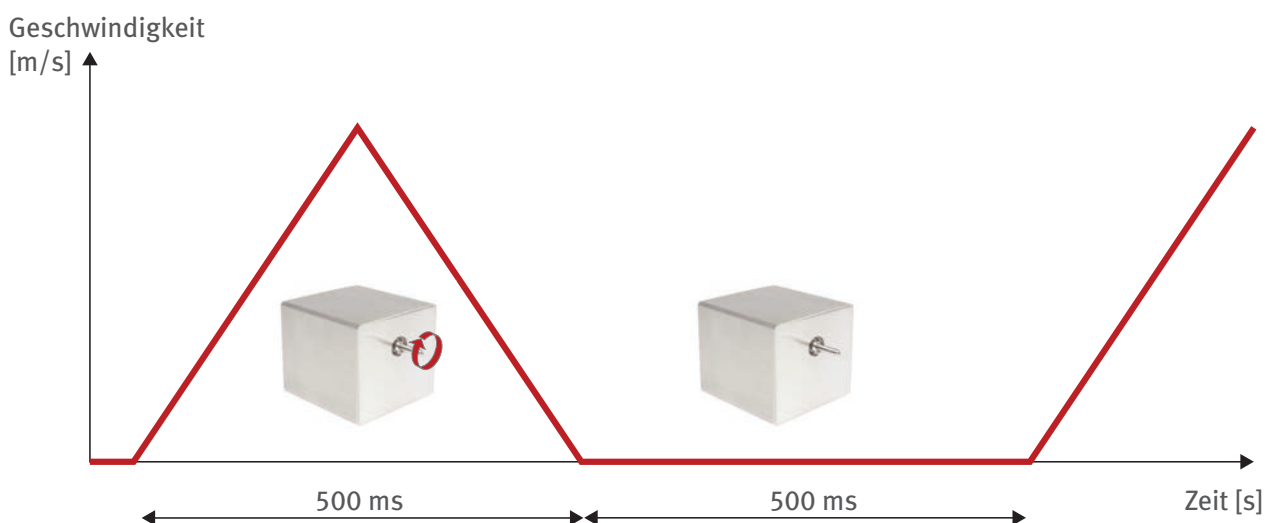
Technische Daten

PowerDRIVE-Motion	GEL 6108 – für den getakteten Dauerbetrieb
Abmessungen (B × H × T)	80 × 80 × 80 mm
Schutzart	IP 67
Gehäusematerial	Edelstahl (1.4301)
Nennmoment	Stellbetrieb: 0,4 Nm (ED 25 %, 750 min ⁻¹), getakteter Dauerbetrieb: 0,25 Nm (ED 50 %, 500 ms)
Positionssensor	Magnetisch, inkrementell (Singleturn auf Anfrage)
Genauigkeit des Sensors	± 7,5°
Erfassungsbereich des Sensors	96 Inkremente pro Umdrehung, Initiatoreingang zur Referenzierung
Motor	BLDC (24 V)
Betriebstemperaturbereich	-10 °C ... +60 °C
Einschaltdauer	ED > 50 % (lastabhängig)
Schnittstellen	CANopen
Anschlüsse	Stecker M12 und Hybridkabel oder M23-Hybridsteckverbinder (siehe „PowerDRIVE-Connect“ auf Seite 12)

Der PowerDRIVE-Motion arbeitet im getakteten Betrieb zuverlässig und ist hygienisch einwandfrei.



- Bürstenloser 24-V-Gleichstrommotor enthält keine mechanischen Verschleißteile
- Sanfter Anlauf und Bremsvorgang im getakteten Betrieb mit 0,25 Nm bei 50% ED, 500 ms
- Im Stellbetrieb mit 0,4 Nm bei 25% ED einsetzbar
- Lasergeschweißtes Edelstahlgehäuse, Viton gedichtet mit IP 67
- Benötigt nur wenig Raum 80 mm x 80 mm x 80 mm
- Winkelerfassung mit inkrementellem Messsystem und Initiatoreingang zum Referenzieren
- Optional mit Singleturn-Absolutsensor für exaktes Positionieren



Beispiel für den sanften Anlauf und Bremsvorgang im Taktbetrieb des PowerDRIVE-Motion (bei 50% Einschaltdauer und 1 s Zykluszeit)

PowerDRIVE-Box

Volle Leistung bei halbem Aufwand

Die dezentrale Steuerungseinheit minimiert den Verkabelungsaufwand und ist extrem flexibel in der Schnittstelle.

Jeder Stellantrieb ist Teil einer Gesamtanlage und muss in die Anlagensteuerung eingebunden werden. Dies ist mit der dezentralen Steuerungseinheit denkbar einfach. Bis zu 5 PowerDRIVES können an die PowerDRIVE-Box angeschlossen werden. Die Motorleistung der angeschlossenen Stellantriebe wird durch das integrierte Powermanagement der PowerDRIVE-Box überwacht und geschaltet.

Einfach kommunikationsstark

Die Kommunikation mit der Anlagensteuerung erfolgt über die variablen Schnittstellenmodule. Egal, ob PROFINET, EtherNet/IP, sercos III, EtherCAT, CANopen, PROFIBUS-DP oder POWERLINK, mit den Einschubmodulen sind alle gängigen Schnittstellen verfügbar. Diese Flexibilität in der Schnittstelle erleichtert das Bauteilmanagement und reduziert die Lagerkosten.

Anspruchsvolle Einsatzbereiche

Die PowerDRIVE-Box wird in einem kompakten Gehäuse aus Aluminium-Druckguss für die Hutschienenmontage geliefert. Für besonders anspruchsvolle Einsatzbereiche ist eine Variante mit Edelstahlgehäuse und Kabelverschraubungen verfügbar. Diese Variante erfüllt die Anforderungen der Schutzklasse IP 69K. Dadurch ist sie für die

freie Montage auch in Anlagen zur Produktion von Lebens- oder Futtermitteln geeignet.

Die Hybridkabel der Stellantriebe werden direkt auf die einfach zugängigen Federzugklemmen aufgelegt, um eine möglichst einfache und kostengünstige Anschlusstechnik zu gewährleisten. Für die Leistungsversorgung wird ein spannungsstabilisiertes Netzteil 24 V DC / 20 A empfohlen.

Sicheres Abschalten

Die Leistungseinspeisung für Motor und Logikteile der Stellantriebe ist getrennt ausgeführt. So können die Antriebe auch über zertifizierte Sicherheitsrelais abgeschaltet werden. In diesem Fall wird der Antrieb sicher abgestellt. Gleichzeitig bleibt die Zustandsüberwachung aufrecht erhalten. Wesentliche Anforderungen der neuen Maschinenrichtlinie können damit erfüllt werden.

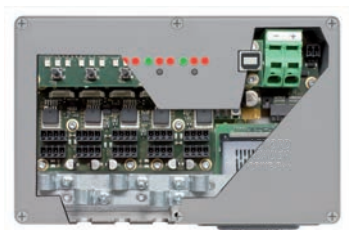
Mit Hilfe der Autokonfiguration und Autoparametrierung vereinfacht die intelligente PowerDRIVE-Box die Inbetriebnahme und sorgt für eine effiziente Integration der PowerDRIVES. Im Fehlerfall ist der Stellantrieb wahlweise über das übergeordnete Steuerungssystem oder an der PowerDRIVE-Box über Taster wieder einschaltbar.

Technische Daten

PowerDRIVE-Box	GEL 6505A – IP 20	GEL 6505B – Lebensmitteltauglich / IP 69K
Logikversorgung	24 V DC / 1 A	
Motorversorgung	24 V DC / 40 A	
Abmessungen (B x H x T)	188 x 120 x 56 mm	250 x 250 x 100 mm
Schutzart	IP 20	IP 69K
Gehäusematerial	Aluminiumguss	Edelstahl
Montage	Hutschiene	freie Montage
Anschluss PowerDRIVES	5	
Wählbare Schnittstellenmodule	PROFINET-I/O, EtherNet/IP, sercos III I/O-Profil, EtherCAT, PROFIBUS-DP, CANopen, POWERLINK	
Betriebstemperaturbereich	-10 °C ... +60 °C	
Features	Integriertes Powermanagement / Autokonfiguration der PowerDRIVES / Motorschutz und Leitungsschutz integriert in PowerDRIVE-Box	

Die PowerDRIVE-Box optimiert das Bauteilmanagement.

IP 20-Ausführung



IP 69K-Ausführung



- Integriertes Powermanagement für bis zu 5 PowerDRIVES
- Elektronische Sicherung zum Leitungsschutz
- Steckbare Schnittstellenmodule für mehr Flexibilität
- Robustes Gehäuse aus Edelstahl oder Aluminium-Druckguss
- Automatische Konfiguration und Parametrierung der PowerDRIVES
- Montagefreundliche Anschlusstechnik mit PowerDRIVE-Connect

PROFI[®]
INDUSTRIAL ETHERNET
NET



EtherNet/IP[™]



SERCOS
interface



EtherCAT[®]



PROFI[®]
BUS



CANopen



ETHERNET
POWERLINK



PowerDRIVE-Connect

Sichere Verbindung mit einfacher Trennung

Die elektrische Anbindung mit dem schleppkettentauglichen Hybridkabel spart Zeit und Geld bei Instandhaltung und Montage.

Grundsätzlich lassen sich die PowerDRIVES direkt in eine übergeordnete Anlagensteuerung einbinden. Je nach Konfiguration unterstützen die Antriebe CANopen, PROFIBUS-DP, PROFINET, EtherNet/IP, sercos III oder POWERLINK.

Wenn mehrere Antriebe eingesetzt werden, ist der Anschluss an die dezentrale Steuereinheit PowerDRIVE-Box empfehlenswert. Dabei ersetzt das Hybridkabel PowerDRIVE-Connect zwei Feldbuskabel und die separate Spannungsversorgung. Das spart Zeit und verringert den Verdrahtungsaufwand.

Vielseitig einsetzbar

Das Hybridkabel kann in den verschiedensten Anlagen und Maschinen eingesetzt werden. Es ist lebensmitteltauglich und auf das Systemprogramm abgestimmt. Ausgelegt für den bewegten Einsatz in Schleppketten, erreicht das Hybridkabel in einem Temperaturbereich von – 40 °C bis

+ 80 °C einen zulässigen dynamischen Biegeradius des zehnfachen Kabeldurchmessers. Und dies, ohne Einbußen bei der Abschirmung, obwohl der Durchmesser nur 9,5 mm beträgt. Denn der geschirmte Kommunikationsstrang ist inklusive Erdlitze ausgeführt und das Gesamtkabel unter dem PUR-Außenmantel sogar noch ein weiteres Mal geschirmt.

Moderne Verkabelungstechnik

Alle PowerDRIVES sind mit Hybridkabelabgang und Hybrid-Steckverbinder lieferbar. Mit dieser Anschlusstechnik ist der Stellantrieb schnell angeschlossen, denn das M23-Steckverbinder-System ist mit einem Schnellverschluss ausgestattet. Neben den Kontakten zur Spannungsversorgung ist im Steckverbinder ein geschirmtes Buselement integriert, das die Kommunikation gewährleistet. Für Wartungs- und Servicearbeiten kann der Stellantrieb so sicher und sekundenschnell von der Spannungsversorgung getrennt werden.



Technische Daten

PowerDRIVE-Connect	Hybridkabel
Kommunikation	2 x 0,25 mm², 1 x 0,14 mm², geschirmt
Logikversorgung	2 x 0,5 mm², Betriebsspannung 24 V DC
Motorversorgung	2 x 1,5 mm², Betriebsspannung 24 V DC
Durchmesser (d)	9,5 mm
Mantelmaterial	PUR
Biegeradius	Dauerflexibel 10 x d
Temperaturbereich	-40 °C bis +80 °C, dynamisch

Die frei konfektionierbaren Hybridkabel von PowerDRIVE-Connect sind die ideale Ergänzung.

Ein durchdachtes System ermöglicht auch die einfache elektrische Anbindung. Mit den neuen Hybrid-Steckverbindern wird das Verkabeln der Stellantriebe und der PowerDRIVE-Box zum Kinderspiel. Das Motto hierbei lautet „Plug-and-play“.

Zum Lieferumfang des Systems gehört ein frei konfektionierbares Hybridkabel. Es bietet den Vorteil, dass es auf die jeweilige Anschlusssituation abgestimmt werden kann. Je nach Wunsch wird das Kabel in Längen von 3 bis 20 m gefertigt.

Das Hybridkabel ist mit vormontierten Anschlussklemmen für die PowerDRIVE-Box und Hybrid-Steckverbinder für die PowerDRIVEs lieferbar. In wenigen Schritten sind so Stellantrieb und PowerDRIVE-Box verbunden und einsatzbereit.

Die Hybrid-Steckverbinder ermöglichen jederzeit eine einfache und sichere Trennung der elektrischen Verbindung. Das reduziert nicht nur den Verkabelungsaufwand, sondern spart auch Zeit bei der Wartung und Instandhaltung.

So ist das gesamte System schnell verbunden.



- Schleppkettentaugliches Hybridkabel hält der Belastung durch häufige Biegewechsel stand
- Freikonfektionierbar und vormontiert für einen bequemen Anschluss nach Maß
- M23-Hybrid-Steckverbinder mit Schnellverschluss für ein leichtes Verbinden und Trennen
- Lebensmitteltaugliche Komponenten für den Einsatz in der Nahrungs- und Verpackungsindustrie

PowerDRIVE-Touchbox

Eine komplexe Anlage effizient umrüsten

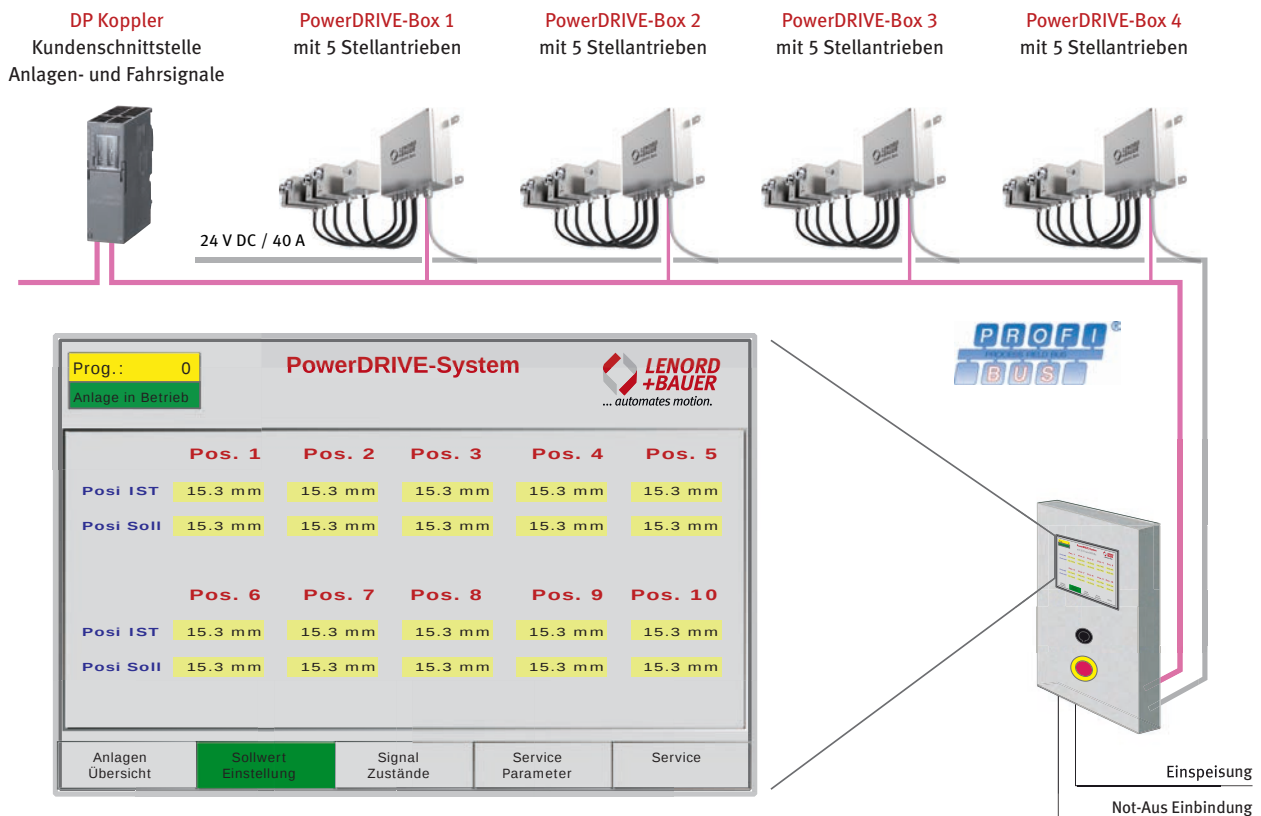
Die vollautomatischen Formatverstellung macht eine vorhandene Verpackungslinie effizienter.

Für die Produktivität und Qualität einer Anlage oder Maschine spielt der Automatisierungsgrad eine wesentliche Rolle. Der Austausch veralteter Komponenten, das Ergänzen mit modernster Technologie sowie das Nachrüsten von Automatisierungstechnik führen zu einem höheren Automatisierungs- und Wirkungsgrad. Durch die Modernisierung wird in der Regel eine Steigerung der Produktivität und der Produktqualität erzielt.

Mit dem PowerDRIVE-System bietet Lenord + Bauer die Möglichkeit, eine komplexe Anlage mit vielen Stelleinheiten zu modernisieren. Durch den Einsatz von mehreren PowerDRIVE-Boxen wird dabei die Anzahl der aktiven Bus Teilnehmer gering gehalten. Gerade im Falle einer Nachrüstung ist das ein entscheidender Punkt. Nicht jede Anlagensteuerung kann beliebig viele Busadressen verwalten.

In der Regel muss bei einer umfangreichen Modernisierung auch der Schaltschrank angepasst oder erweitert werden. Oder die Anlagensteuerung erfordert eine Programmiererweiterung. Nur durch das optimale Zusammenspiel der verwendeten Hardware und der individuellen Applikations-Software können im Produktionsprozess ideale Ergebnisse erzielt werden.

Lenord + Bauer bietet hierfür ein Komplettpaket inklusive einer parametrierbaren Rezeptur-Software. Es reicht vom Engineering über den Schaltschrankbau, die Inbetriebnahme bis hin zur Produktionseinführung.



Hardware- und Software-Nachrüstung einer Verpackungsanlage mit Touch-Panel-Visualisierung inklusive Rezepturverwaltung, kundenindividuell im Schaltschrank montiert.

Eine bestehende Anlage einfach und ohne Bindung der eigenen Ressourcen zuverlässig und sicher nachrüsten.

- Autarke Automatisierungslösung
z. B. in einem separaten Schaltschrank
- Parallel-Betrieb mit bedienfreundlichem Touchpanel
- Kopplung des Systems mit der Anlagensteuerung über DP-Koppler oder 24-V-Digitaleingänge möglich
- Rezepturverwaltung für mehrere tausend unterschiedliche Formate
- Einfache Anpassung bestehender Rezepte inklusive Datensicherung
- Integration in bestehende Sicherheitskonzepte



Alles aus einer Hand vom Engineering bis zur Inbetriebnahme

Unsere Dienstleistungen entlasten Ihre Planungs- und Konstruktionsabteilung.

Viele Wege führen bekanntlich nach Rom. Doch nur wenige sind gleichermaßen effizient, wirtschaftlich und praktikabel. Gleiches gilt auch für die Entwicklung von Automatisierungslösungen. Am Anfang jeder Automatisierungslösung steht die Bestandsaufnahme und Beratung.

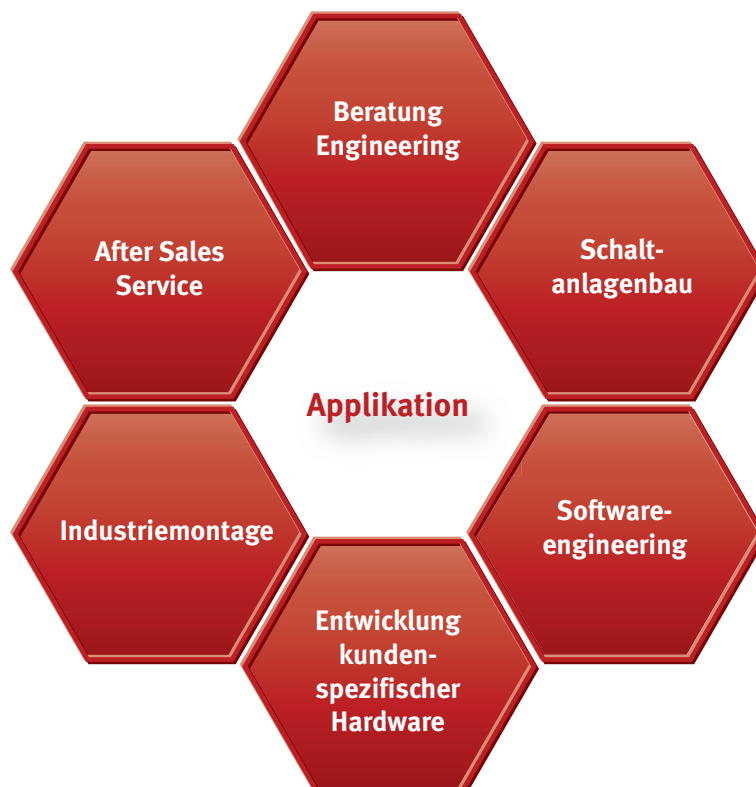
Wir optimieren Anlagen unter allen relevanten Aspekten wie Effizienz, Verfügbarkeit und Betriebssicherheit. Zusammen mit der TAR Automation GmbH, ebenfalls ein Unternehmen der LENORD + BAUER Unternehmensgruppe, stehen wir Ihnen von der Planung und Konzeption über die Durchführung und Überwachung der Maßnahmen bis zur Abnahme zur Verfügung. Selbstverständlich begleiten wir

Sie auch bei der Produktionseinführung und stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite, bis die Anlage optimal läuft.

Bei Neuinstallationen liefern wir Ihnen gerne die schlüsselfertige Schaltanlage. Hier umfasst unser Dienstleistungsangebot die Bereiche Planung, Konstruktion, Programmierung, Fertigung, Montage, Schulung, Service und Wartung.

Entlasten Sie Ihre Planungs- und Konstruktionsabteilung und sparen Sie wertvolle Ressourcen.

Unsere Dienstleistungen im Überblick



Von der Elektrokonstruktion zum fertigen Schaltschrank



Die Einbindung des Komplettsystems in die vorhandene Anlage übernehmen wir gerne für Sie. Wenn gewünscht planen, konstruieren und fertigen wir Ihren Schaltschrank auf Basis aller gängigen Normen. Eine Funktionsprüfung sowie eine Voreinstellung aller Komponenten vor Auslieferung ist für uns genauso selbstverständlich wie eine Qualitätsendkontrolle. Auf Wunsch übernehmen wir auch die Montage und Inbetriebnahme vor Ort.

- Planung, Konstruktion und Fertigung kundenspezifischer Schaltschränke
- Montage und elektrische Inbetriebnahme vor Ort
- Vollständige E-Plan-Dokumentation
- Berücksichtigung kundenspezifischer Standards und Werksvorschriften

Moderne Steuerungssysteme mit aussagekräftiger Visualisierung



Die Schnittstelle zwischen dem PowerDRIVE-System und der Gesamtanlage ist die Softwareapplikation. Hierbei nutzen wir je nach Anforderung Bussysteme wie PROFIBUS-DP, ProfiNET, EtherNet/IP oder CANopen. Wir binden das System in jede Anlagensteuerung ein und nutzen hierfür Steuerungskomponenten namhafter Hersteller, beispielsweise Siemens, Phoenix Contact, Rockwell Automation oder Wago.

Für den reibungslosen Betrieb ist eine einfache und logische Bedienung Grundvoraussetzung. Wir erstellen Ihnen eine klar verständliche und aussagekräftige Visualisierung. Je nach Kundenwunsch werden sämtliche Produktionsdaten dokumentiert und für die weitere Verarbeitung oder Kontrolle aufbereitet. So sorgen unsere Automatisierungslösungen für eine sichere Bedienung Ihrer Anlage oder Maschine.

- Einbindung über Standard-SPS-Programmierung (z. B. Siemens STEP 7)
- PC-basierte Systemprogrammierung (CODESYS)
- Bedienfreundliche Visualisierung (Erstellung mit WinCC oder Galileo)
- Anlagenprogrammierung in Hochsprachen wie C++ oder Visual Basic
- Motion Control / CNC-Steuerung
- Moderne Bildverarbeitungssysteme zur Qualitätssicherung

PowerDRIVE-Lib

Effiziente Integration in die Anlagensteuerung

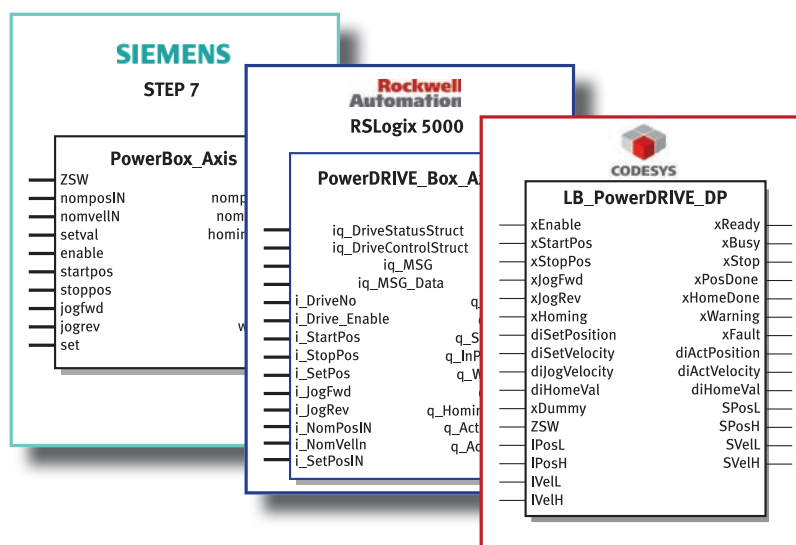
Vorgefertigte Templates und Softwarebausteine minimieren den Engineering-Aufwand und reduzieren die Inbetriebnahmekosten.

Zeit ist Geld, gerade im Bereich Software, Test und Inbetriebnahme. Wir unterstützen Sie mit vorgefertigten Software-Funktionsbausteinen für CODESYS, STEP7® und RSLogix-Software bei der Integration des PowerDRIVE-Systems in bestehende Applikationen.

Dem Anwender stehen Funktionsbausteine zur direkten Kopplung der PowerDRIVES über CANopen, PROFIBUS-DP, Sercos III oder Profinet-I/O an das übergeordnete Steuerungssystem zur Verfügung. Entsprechend der Anzahl der PowerDRIVES in der Applikation werden die Funktionsbausteine einfach instanziiert.

Auch für die Einbindung der PowerDRIVE-Box in das Steuerungskonzept bietet Lenord + Bauer kostenlose Funktionsbausteine und Templates an. Diese sind auf das Bussystem des Einschubmoduls abgestimmt und gewährleisten die Kommunikation mit der Anlagensteuerung.

So erleichtern die Funktionsbausteine die Integration des PowerDRIVE-Systems in die Anlagensteuerung erheblich und sparen Zeit und Geld beim Software-Engineering und bei der Inbetriebnahme.



Für diese Steuerungssysteme existieren bereits Funktionsbausteine

Hersteller	Steuerung	Bussystem	Programmiersystem
Siemens	S7 300/400	PROFIBUS-DP und Profinet I/O	STEP 7
ELAU / Schneider	C200/400/600	PROFIBUS-DP	CODESYS V2.3
	PacDRIVE3	PROFIBUS-DP	CODESYS V3.1
	PacDRIVE3	sercosIII	CODESYS V3.1
Eaton	V1xx	CANopen	CODESYS V2.3
Janz	eMPC	CANopen	CODESYS V2.3
AMK	A5	EtherCAT	CODESYS V2.3
Lenze	Lenze (3200C)	EtherCAT	CODESYS V3.0
Rockwell	CompactLogix	Ethernet IP	RSLogix 5000

Umfassender Service Für eine hohe Verfügbarkeit

Unser Dienstleistungsangebot geht über die Inbetriebnahme hinaus.



Die Verfügbarkeit einer Maschine oder Anlage soll rund um die Uhr gewährleistet sein. Dabei ist die Minimierung von Rüstzeiten durch technische Nach- und Umrüstung nur ein Aspekt. Mit unseren Produkten und Serviceleistungen helfen wir Ihnen, die Stillstandzeiten Ihrer Anlage oder Maschine zu minimieren und Ihre Produktivität zu steigern. Denn mit der neuen Technik lassen wir Sie als Betreiber nicht allein. Auf Wunsch bieten wir Ihnen zusätzliche Serviceleistungen an.

- Technische Begleitung bei der Inbetriebnahme und Produktionseinführung
- Produkt- und Softwareschulung Ihrer Mitarbeiter vor Ort
- Schnelle, unkomplizierte Hilfe durch Fernwartung und Ferndiagnose
- Unterstützung bei der fachgerechten Durchführung von elektrischen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Ihre Ansprechpartner bei Lenord + Bauer

Bei Neu- und/oder Weiterentwicklungen finden Sie in Lenord + Bauer den richtigen Ansprechpartner für Ihre Projekte. Wir bieten Ihnen unser Know-How und unsere Unterstützung.

PowerDRIVE-System-Support **+49 208 9963 - 215**

Sie haben technische Fragen zu unserem PowerDRIVE-System oder benötigen Hilfe bei der Inbetriebnahme? Unsere kompetenten Support-Mitarbeiter im Innendienst stehen Ihnen gerne mit Rat und Tat zur Seite.

support-powerdrive-system@lenord.de

KundenCenter **+49 208 9963 - 216**

Sie benötigen die Produkte sehr schnell oder haben Fragen zu Lieferbedingungen, Reparaturen oder zum Stand eines aktuellen Auftrags? Bei kaufmännischen Fragen hilft Ihnen unserer KundenCenter weiter!

kundencenter@lenord.de

Telefonzentrale **+49 208 9963 - 0**

Sie suchen einen kompetenten Ansprechpartner oder den relevanten Mitarbeiter für Ihr Thema in unserem Haus? Unsere Telefonzentrale freut sich, Ihnen weiterzuhelfen!

info@lenord.de



Lenord, Bauer & Co. GmbH
Dohlenstraße 32, 46145 Oberhausen, Germany
Tel. +49 (0)208 9963-0 **Fax** +49 (0)208 676292

info@lenord.de www.lenord.de

Ein Unternehmen der **LENORD + BAUER** Unternehmensgruppe