

## Multiachs System B1150 / B8050



Servo Drive B1150-ML

428

Busmodul B8050-ML

430

## Multiachs System B1150 / B8050

Die Servo Drives der Serie B1150 sind Kompakte Achssteuerung mit 32-Bit Positionsauflösung und integriertem Leistungsteil für LinMot P01 Linearmotoren und rotative Antriebe.

Die Drives der Serie B1150 mit dem Busmodul B8050 ermöglichen die kostenoptimierte Realisierung von modularen Multi-Achs-Systemen in Blöcken mit bis zu acht Achsen, die sich in Steuerungssysteme mit den industrial Ethernet-Schnittstellen EtherCAT, Profinet, EthernetIP, Sercos III und Powerlink einbinden lassen.



### Anbindung an die Maschinensteuerung

Die Servo Drives der Serie B1150 können von Maschinensteuerungen beliebiger Hersteller über industrial Ethernet angesteuert werden.

Für komplexe Bewegungsabläufe, die in einem übergeordneten Positionsregler ablaufen, kann der Motor mittels analoger Geschwindigkeits- oder Kraftvorgabe geregelt werden. Für die Lageregelung steht das Positionssignal des im Linearmotor integrierten Messsystems am Encoderausgang zur Verfügung.

### Prozess- und Sensorschnittstellen

Als schnelle Prozessschnittstellen zur direkten Auswertung von Sensorsignalen stehen frei programmierbare analoge und digitale Eingänge und schnelle Triggereingänge zur Verfügung.

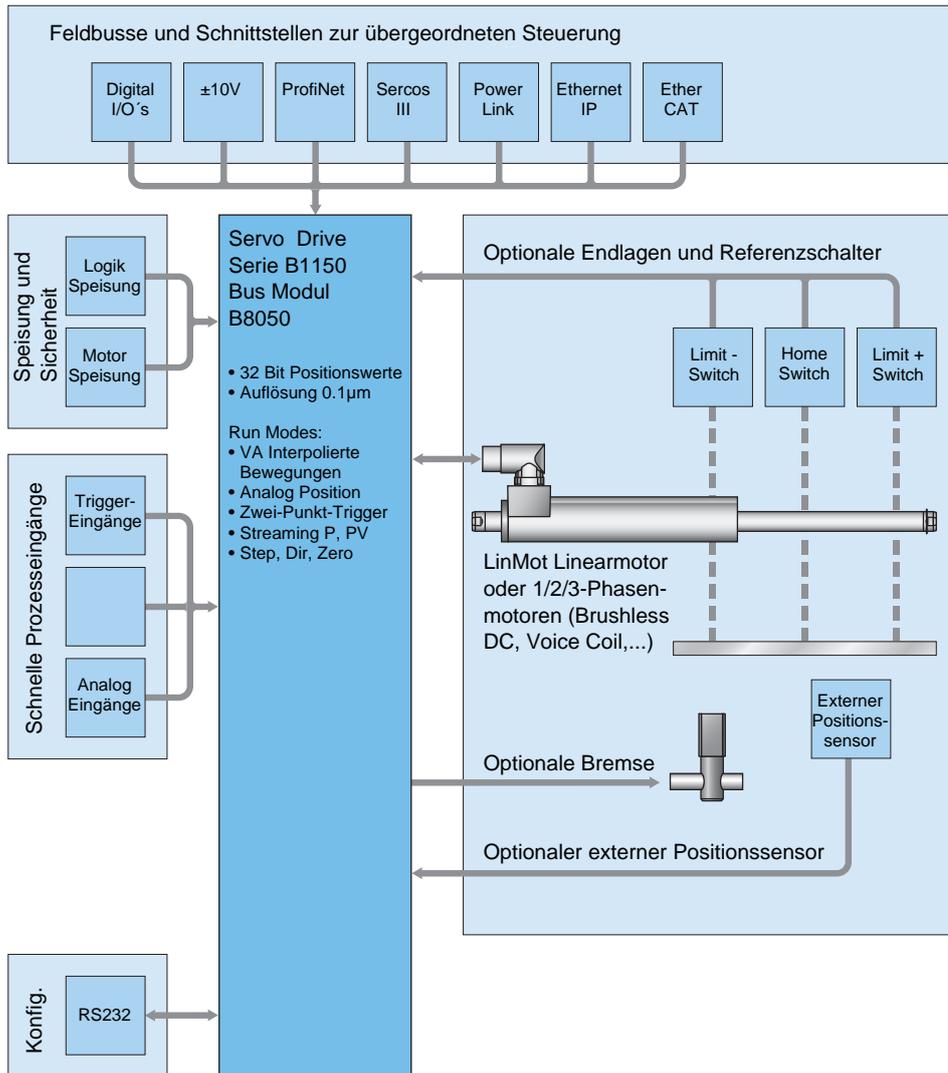
Für hochpräzise Anwendungen steht eine frei konfigurierbare Encoderschnittstelle zur Verfügung. Auf dieser werden auch die Kommutierungssignale bei der Ansteuerung von bürstenlosen rotativen Servomotoren ausgewertet.

### Logik- & Leistungsspeisung

Die Servo Drives weisen zwei getrennte Speisungen für den Logik- und den Leistungsteil auf.

Bei einem Nothalt und dem sicheren Stillsetzen des Antriebs wird lediglich die Leistungsspeisung vom Drive getrennt. Die Logikspeisung und der Steuerteil laufen weiter.

Dies hat den Vorteil, dass der Drive und der Linearmotor bei einem Neustart der Maschine nicht neu initialisiert werden müssen, da sämtliche Prozessdaten inklusive der Istposition des Linearmotors noch aktuell sind.



## Systemintegration

Die flexible Hardware ermöglicht die Ansteuerung von beliebigen 1/2/3-Phasen-Motoren. So können auch rotative Servo Motoren kleiner Leistung wie bürstenlose DC Motoren in das gleiche Steuerungskonzept integriert werden.

Zusätzlich können die Antriebe mit optionaler Peripherie wie Referenz- und Endlagenschalter, externem Positionssensor oder einer mechanischen Haltebremse ausgerüstet werden.

Servo Drives der Serie B1150 verfügen über analoge Eingänge und digitale Ein- und Ausgänge, serielle Schnittstellen für die Feldbus-Anbindung. Damit bleibt der Anwender unabhängig von der Wahl der übergeordneten Steuerung.

Durch Flexibilität und die kompakte Bauform bieten die LinMot Servo Drives der Serie B1150 in Ein- und Mehrachs Anwendungen mit Linearmotoren und anderen Aktoren eine durchgängige Lösung für ein flexibles Antriebskonzept.

## Position Streaming

Bei der zyklischen Sollwertvorgabe oder dem "Position Streaming" kommuniziert die übergeordnete NC- oder CNC-Steuerung über industrial Ethernet mit dem Servo Drive.

Dabei wird die in der Steuerung berechnete Position und Geschwindigkeit zyklisch zum Servo Drive übertragen. Für die Übertragung steht der P, PV oder PVT Modus zur Verfügung.

Mittels der zyklischen Sollwertvorgabe lassen sich komplexe Bewegungen und Interpolierende Mehrachs Anwendungen einfach realisieren.

## Motor Schnittstellen

Die Servo Drives der Serie B1150 ermöglichen die Ansteuerung von 1-, 2- oder 3-phasigen Linearmotoren und bürstenlosen rotativen Servomotoren.

B1150 Servo Drives bieten alle notwendigen Schnittstellen um Linearmotoren oder rotative Motoren mit optionaler externer Peripherie wie Endlagen- und Referenzschalter, einer mechanischen Bremse oder einem hochauflösenden externen Positionssensor zu betreiben.

## Konfiguration

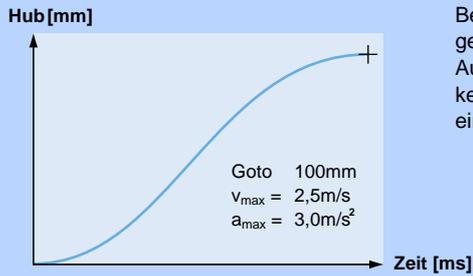
Die Parametrierung und Konfiguration der Servo Drives erfolgt über die frontseitige RS232 Schnittstelle.

Für die Konfiguration steht die komfortable PC Software LinMot-Talk1100 zur Verfügung. Für die einfache und schnelle Inbetriebnahme der Achsen stehen neben der Online-Dokumentation umfangreiche Debugging Werkzeuge wie ein Oszilloskop oder ein Error Inspector zur Verfügung.

Feldbus Drives können auch direkt von der übergeordneten Steuerung konfiguriert werden.

## Absolute- und relative Positionierbefehle

## Interpolated Moves

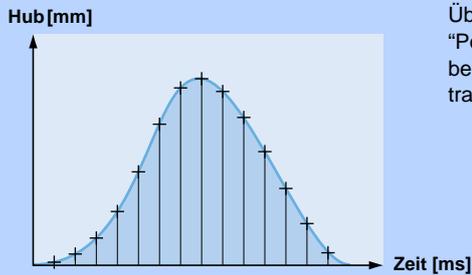


Bei der direkten Positionsvorgabe mittels absoluter oder relativer Positionierung wird die gewünschte Position mit einem im Drive berechneten Bewegungsprofil angefahren. Zur Auswahl stehen absolute und relative Bewegungen mit Vorgabe der maximalen Geschwindigkeit und der Beschleunigung. Die Positionierbefehle können über industrial Ethernet oder einen Triggereingang aufgerufen werden.

Hubbereich:	±100m
Positionsauflösung:	0.1µm (32Bit)
Geschwindigkeitsauflösung:	1.0µm/s (32Bit)
Beschleunigung:	10.0µm/s <sup>2</sup> (32Bit)

## Positions-Streaming

## Setpoint Streaming



Übergeordnete NC-Steuerungen mit industrial Ethernet Schnittstellen kommunizieren mittels "Position Streaming" mit den Servo Drives. Dabei wird die in der übergeordneten Steuerung berechnete Position und Geschwindigkeit zyklisch zum Servo Drive übertragen. Für die Übertragung steht der P, PV oder PVT Modus zur Verfügung.

Positionsauflösung:	32 Bit
Geschwindigkeitsauflösung:	32 Bit
Interpolator:	5 kHz
Zykluszeiten:	2-5ms

## Intern gespeicherte Verfahrbefehle

## Easy Steps

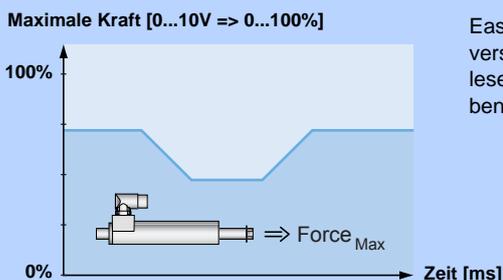
Input 1	Pos 125mm
Input 2	Pos 250mm
Input 3	Pos 50mm
Input 4	Pos -30mm

Mit der Easy Steps Funktion lassen sich bis zu 6 Positionen oder unabhängige Verfahrbefehle auf dem Drive speichern und via industrial Ethernet Schnittstelle aufrufen.

Digitale Eingänge:	max. 6
Schnittstelle:	X14
Abtastrate:	400µsec

## Analoge Parameterskalierung

## Easy Steps Parameter Scale



Easy Steps bietet die Möglichkeit, beliebige interne Parameter über zwei analoge Eingänge zu verstellen. Wird beispielsweise der maximale Motorstrom über einen Analogeingang eingelesen, kann die maximale Motorkraft für frei programmierbare Fügeprozesse analog vorgegeben werden.

Eingänge:	Analog-Eingänge (X14.20, X14.8/X14.21)
Spannungsbereich:	0 - 10VDC (X14.20) -10 - +10VDC (X14.18/X14.21)
Auflösung:	10 Bit
Abtastrate:	400µsec



1-Achs



2-Achs



3-Achs



4-Achs



5-Achs



6-Achs



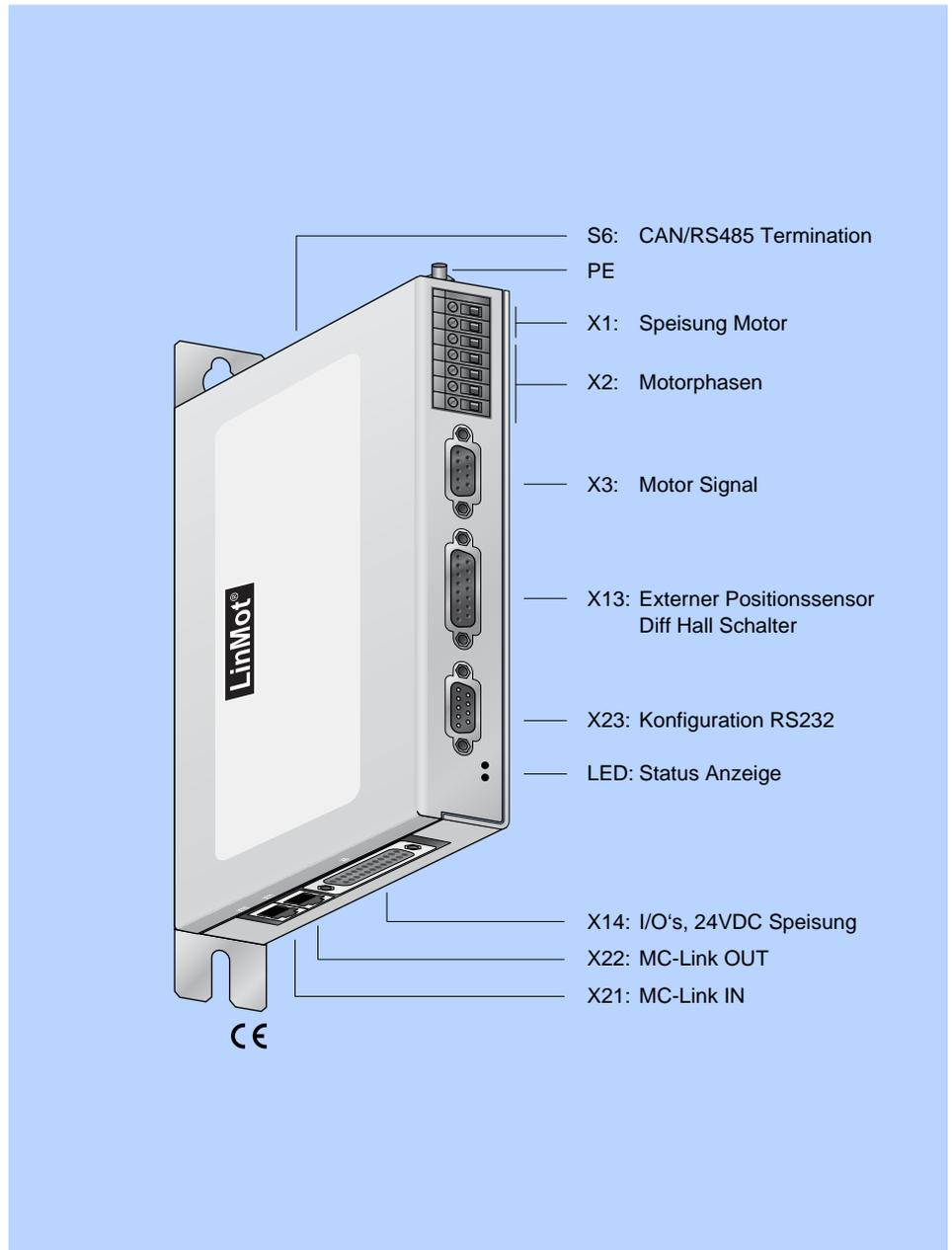
7-Achs



8-Achs

**B1150-ML**  
**B1150-ML-HC**  
**B1150-ML-XC**

- ✓ Absolute & Relative Positionierbefehle
- ✓ Setpoint Streaming P
- ✓ Setpoint Streaming PV
- ✓ Setpoint Streaming PVT
- ✓ Easy Step
- ✓ Easy Steps Parameter Scale
- ✓ Encoder Simulation



### Industrial Ethernet

LinMot Drive der Serie B1150-ML zusammen mit den Busmodulen B8050-ML unterstützen die folgenden Ethernet Schnittstellen:

- EtherCat
- Ethernet IP
- Powerlink
- Profinet
- Sercos III

### Modulare Multi Achs Systeme

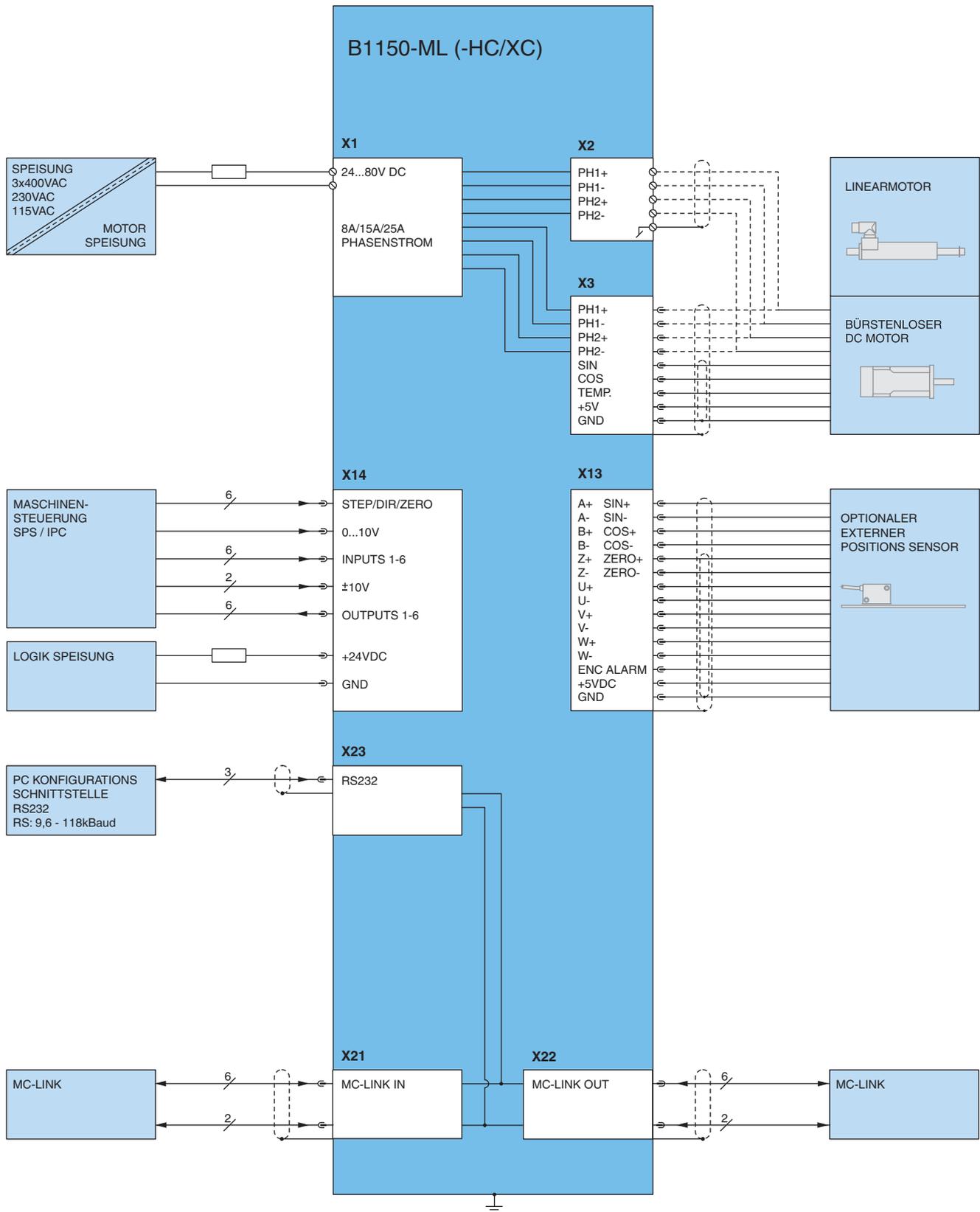
Das modulare B1150/B8050 System wurde für die Einbindung von Multi-Achs Anwendungen in die Bussystem der aller namhafter SPS und NC Steuerungshersteller und die Kommunikation über industrial Ethernet entwickelt.

Bis zu 8 B1150-ML Drives können über das Busmodul B8050 an einem einzigen Ethernet Knoten betrieben werden.

### Schnittstellen

B1100 Servo Drives bieten sämtliche Schnittstellen um Linearmotoren oder rotative Motoren mit externer Peripherie wie Endlagen/Referenzschalter oder einer mechanischen Bremse zu betreiben.

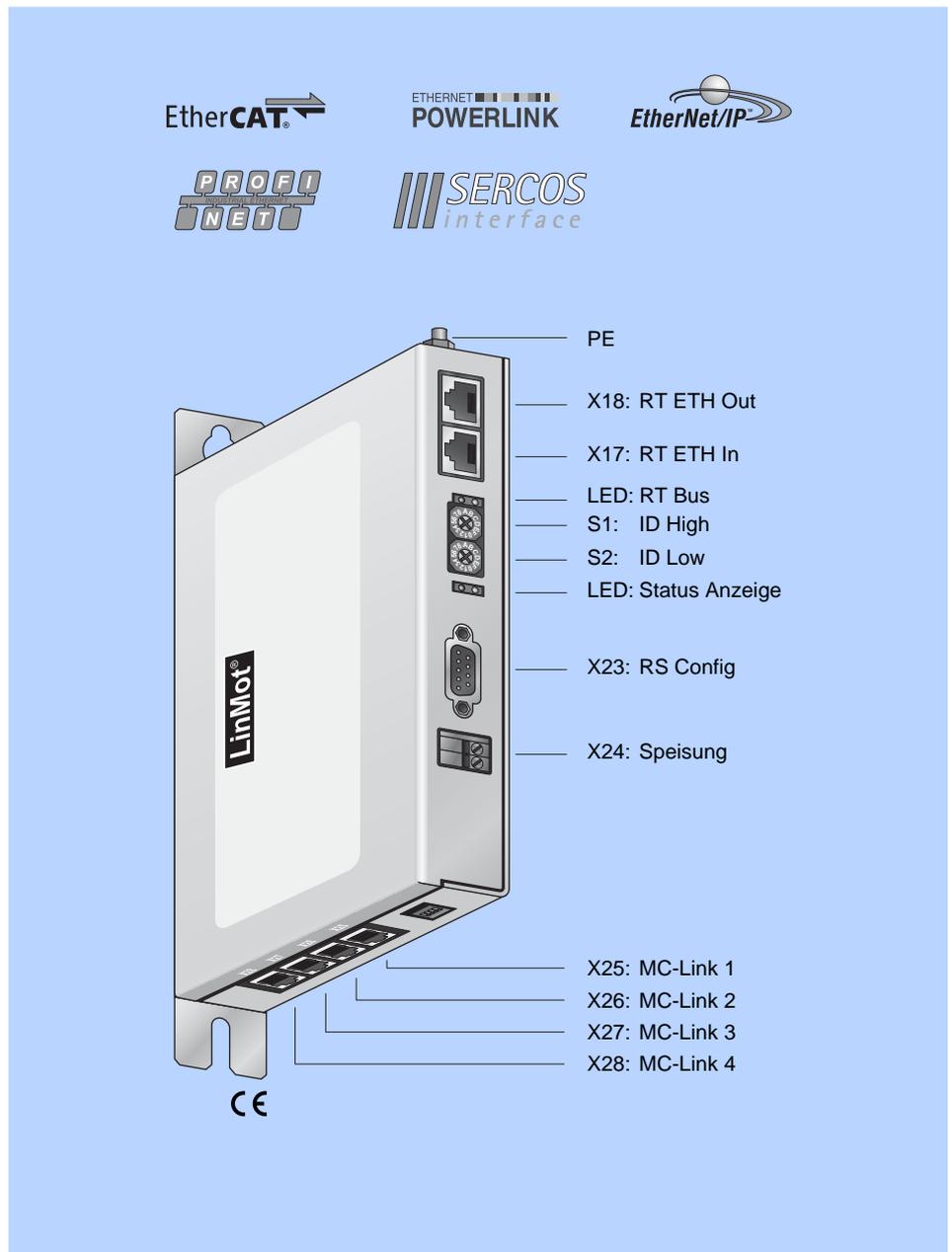
Die Auflösung des hochauflösenden A/B/Z Encoder-Eingangs bzw. A/B Encoder-simulations-Ausgangs ist einstellbar. Über die digitalen Eingänge kann der Linearmotor bis zu sechs programmierbare Positionen anfahren.



Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
B1150-ML	MC-Link Drive (72V/8A)	0150-1796
B1150-ML-HC	MC-Link Drive (72V/15A)	0150-1797
B1150-ML-XC	MC-Link Drive (72V/25A)	0150-1798

B8050-ML-EC  
 B8050-ML-IP  
 B8050-ML-PL  
 B8050-ML-PN  
 B8050-ML-SC

- ✓ Industrial Ethernet Schnittstellen
- ✓ Multi Achs Schnittstelle
- ✓ EtherCAT
- ✓ Ethernet IP
- ✓ Powerlink
- ✓ Profnet
- ✓ Sercos III



### Modulare Multi Achs Systeme

Das modulare B1150/B8050 System wurde für die Einbindung von Multi-Achs Anwendungen in die Bussysteme aller namhafter SPS und NC Steuerungen und die Kommunikation über Industrial Ethernet entwickelt.

Bis zu 8 B1150-ML Drives können über das Busmodul B8050 an einem einzigen Ethernet Knoten betrieben werden.

### Industrial Ethernet

LinMot Busmodule B8050-ML unterstützen die folgenden Ethernet Schnittstellen:

- EtherCat
- Ethernet IP
- Powerlink
- Profinet
- Sercos III

### Motion Befehle

Die von der Serie B1100 bekannten Motion Befehle stehen auch beim B1150/B8050er System vollumfänglich zur Verfügung.

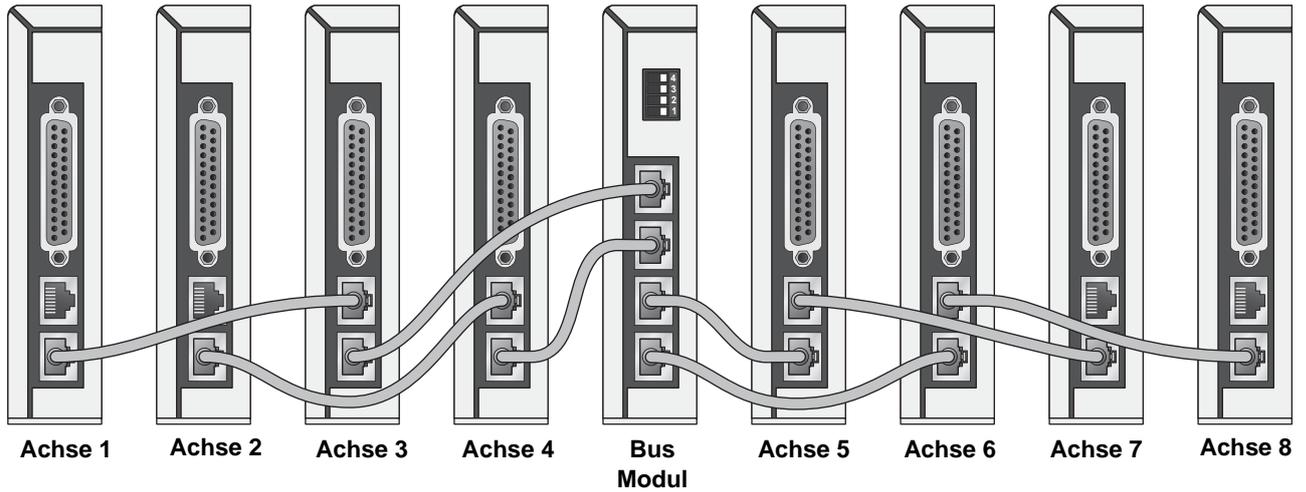
Sollpositionen werden mittels Verfahrbefehlen mit Beschleunigungs- und Geschwindigkeitsvorgabe aufgerufen. Beliebig komplizierte und synchrone Bewegungen können direkt in der übergeordneten NC Steuerung berechnet und mittels Setpoint Streaming vorgegeben.

## 8 Achsen System

**OBE**  
Terminierungs  
Einstellungen



**UN**  
TEN

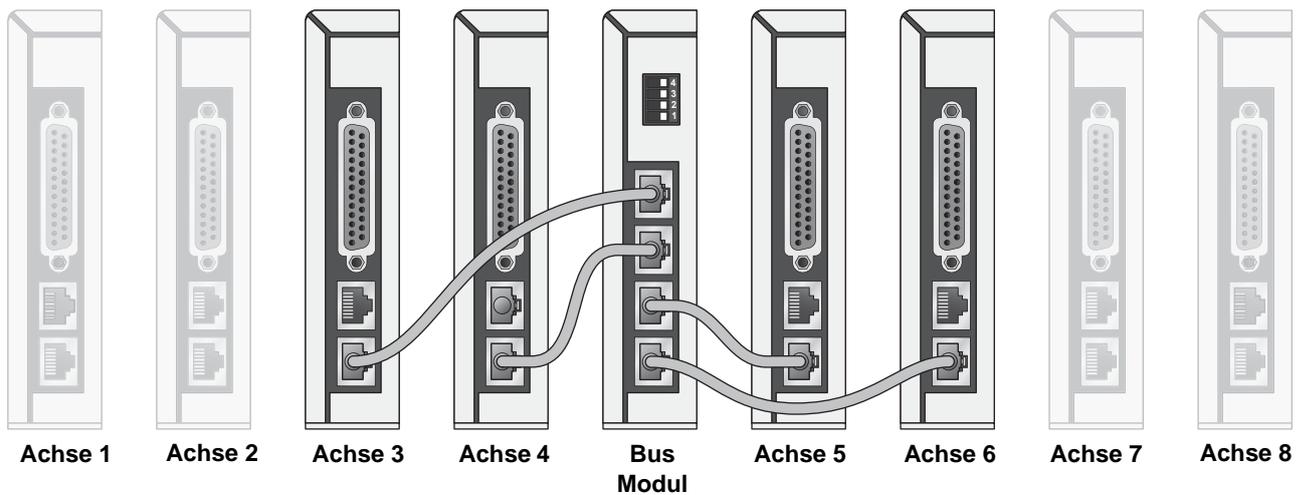


## 4 Achsen System

**OBE**  
Terminierungs  
Einstellungen



**UN**  
TEN



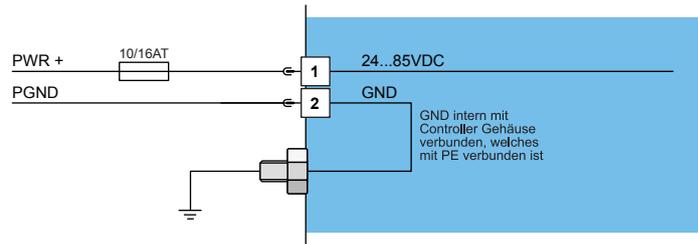
Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
B8050-ML-EC	8-Achsen Bus Module Etercat	0150-1878
B8050-ML-IP	8-Achsen Bus Module Ethernet IP	0150-1879
B8050-ML-PL	8-Achsen Bus Module Powerlink	0150-1877
B8050-ML-PN	8-Achsen Bus Module Profinet	0150-1880
B8050-ML-SC	8-Achsen Bus Module Sercos III	0150-1881

## X1

## Motorspeisung



Schraubklemmen  
2.5 mm<sup>2</sup> (AWG14)



### Motorspeisung:

Eingangsspannung Motorspeisung 24...85VDC  
Absolute max. Rating 72VDC + 20%

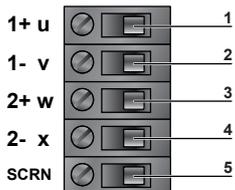
Externe Sicherung: 10AT für LC (8Apeak Servos), 16AT für HC und XC (15/25Apeak) Servos



Liegt die Eingangsspannung über 90VDC, geht der Drive in den Fehlerzustand.

## X2

## Motorphasen



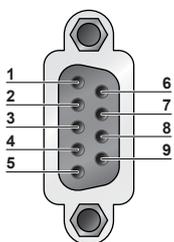
Schraubklemmen  
1.5-2.5mm<sup>2</sup>  
(AWG16-14)

Nr	Bez.	LinMot Motor	Farbe	3-Phase-Motoren
1	PH1+ /U	Motorphase 1+	rot	Motorphase U
2	PH1- /V	Motorphase 1-	pink	Motorphase V
3	PH2+ /W	Motorphase 2+	blau	Motorphase W
4	PH2- /	Motorphase 2-	grau	
5	SCR N	Schirm		

- Falls der Motorenstrom 2Arm, bzw. 4Apeak nicht übersteigt, können die Phasen an X3 angeschlossen werden.
- Niemals dürfen X2 und X3 angeschlossen werden.

## X3

## Motor



DSUB-9

Nr	LinMot Motor	3-Phasen-Motor
1	Motorphase 1+	Motorphase U
2	Motorphase 2+	Motorphase W
3	+5VDC	
4	Sinus	Hall U
5	Temperatur	Hall W
6	Motorphase 1-	Motorphase V
7	Motorphase 2-	
8	AGND	
9	Cosinus	Hall V
Gehäuse	Schirm	

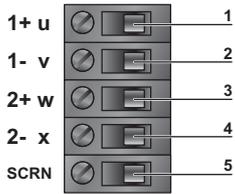
- +5V (X3.3) und AGND (X3.8) nur für die Speisung des internen Motor Hallsensors (max. 100mA) verwenden.

Achtung: - AGND (X3.8) darf NICHT mit Masse oder Erde verbunden werden!

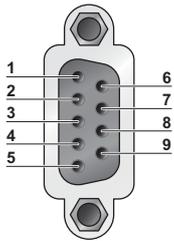
- Es ist nur erlaubt X3 für den Anschluss der Motorphasen zu verwenden, falls der RMS Strom kleiner als 2A ist und der Spitzenstrom kleiner als 4A ist.

## Motor

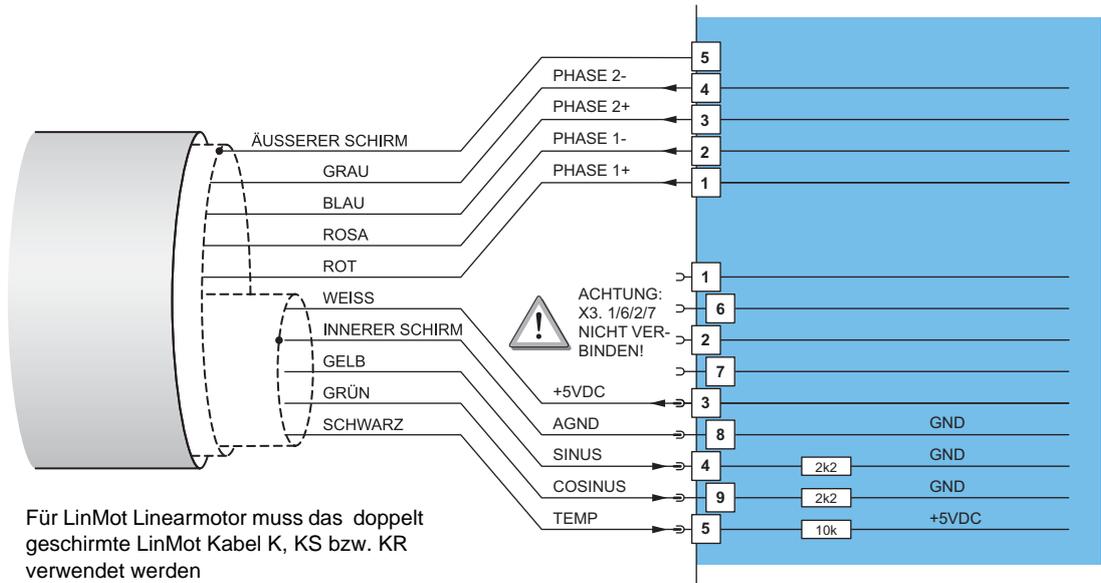
## Motorverkabelung



X2: Schraubklemmen



X3: DSUB-9 (f)



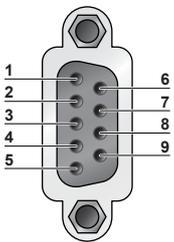
Für LinMot Linearmotor muss das doppelt geschirmte LinMot Kabel K, KS bzw. KR verwendet werden



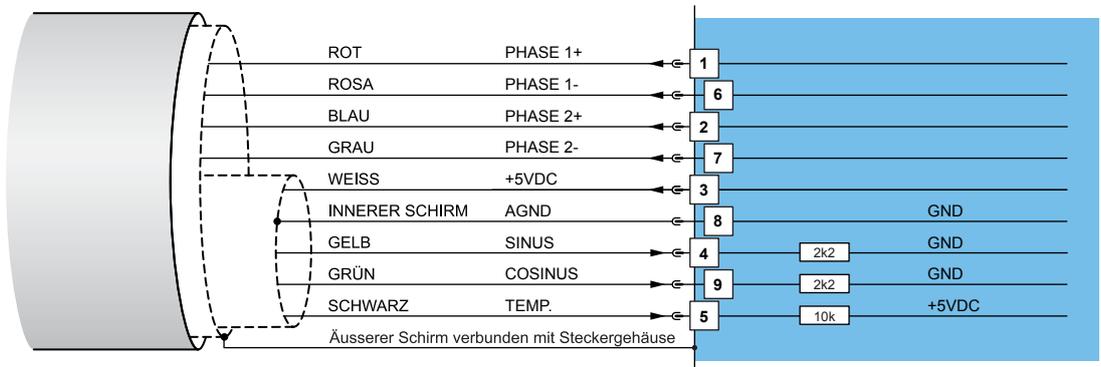
**Wichtig:**  
Falls der Motor Phasenstrom  $2A_{RMS}$  oder  $4A_{peak}$  überschreitet, müssen die Motorphasen über X2 angeschlossen werden!

## Motor

## Motorverkabelung für Motorströmen unter $2A_{RMS}$ und $4A_{peak}$



X3: DSUB-9 (f)



Für LinMot Linearmotor muss das doppelt geschirmte LinMot Kabel K, KS bzw. KR verwendet werden



**Wichtig:**  
Motorphasen dürfen nur über X3 angeschlossen werden, falls der RMS Strom unter  $2A$  und der Spitzenstrom unter  $4A$  ist!

## S6

## MC-Link Terminierung



S6

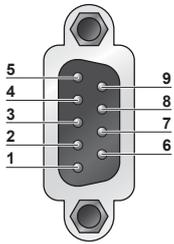
### Schalter

- S6 Schalter 4: Bootstrap
- Schalter 3: Terminierung A on/off
- Schalter 2: Terminierung B on/off
- Schalter 1: Nicht verwendet

Bei der Auslieferung: Schalter 3 "on"  
alle anderen Schalter "off"

## X23

## Motor



DSUB-9 (m)

Nr		
1	(nicht anschliessen)	
2	RS232_Tx	
3	RS232_Rx	
4	(nicht anschliessen)	
5	GND	
6	(nicht anschliessen)	
7	(nicht anschliessen)	
8	(nicht anschliessen)	
9	(nicht anschliessen)	
Gehäuse	Schirm	

## RS232:

Configuration on all drives: use 1:1 connection cable to PC with only 2,3 and 5 connected.  
Use LinMot RS Config Cable (Art.-No. 0150-3307)

## LED

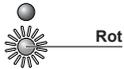
## Status Anzeige

## Grün:



24VDC Logikspeisung OK

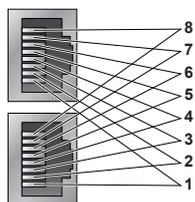
## Rot:



Betriebszustand: Fehler  
Blinkend: Fataler Fehler

## X21-X22

## MC-Link



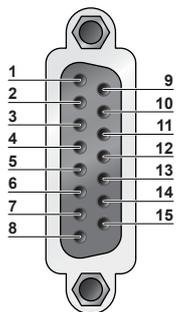
RJ-45

Nr	Bez.	
1	ML1+	
2	ML1-	
3	ML2+	
4	Cable Select	
5	GND	
6	ML2-	
7	ML3+	
8	ML3-	
Gehäuse	Schirm	

MC-Link Kabel (Art.-No. 0150-3308)

## X13

## Externer Positionssensor Kommutierung



DSUB-15 (f)

Nr	Bezeichnung	
1	+5V DC	
9	A+	Encoder
2	A-	Encoder
10	B+	Encoder
3	B-	Encoder
11	Z+	Encoder
4	Z-	Encoder
12	Encoder Alarm	
5	GND	
13	U+	Kommutierung
6	U-	Kommutierung
14	V+	Kommutierung
7	V-	Kommutierung
15	W+	Kommutierung
8	W-	Kommutierung
Gehäuse	Schirm	

Positions Encoder Eingänge: RS422, Max. Eingangs Frequenz: 2MHz, 4 M counts/s bei Vierfachauswertung, 240ns Flankenabstand

Encodersimulations Ausgänge: RS422, Max Ausgangs Frequenz: 2.5MHz, 5 M counts/s bei Vierfachauswertung, 200ns Flankenabstand

Differentielle Hall Schalter Eingänge: RS422, Max Eingangs Frequenz: <1kHz

Enc. Alarm Eingang: 5V / 1mA

Sensor Speisung: 5VDC, max 100mA

## X17-X18

## RealTime Ethernet 10/100 Mbit/s

X17 in



X18 out

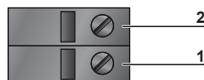
RJ-45

Nr	Bez.
X17	RT ETH In
X18	RT ETH Out

Specification depends on RT-Bus Type. Please refer to according documentation

## X24

## Supply



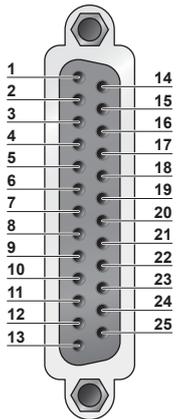
Nr	Bez.
2	+24VDC Supply (22-26VDC).
1	GND Supply

### Supply 24V / typ. 150mA

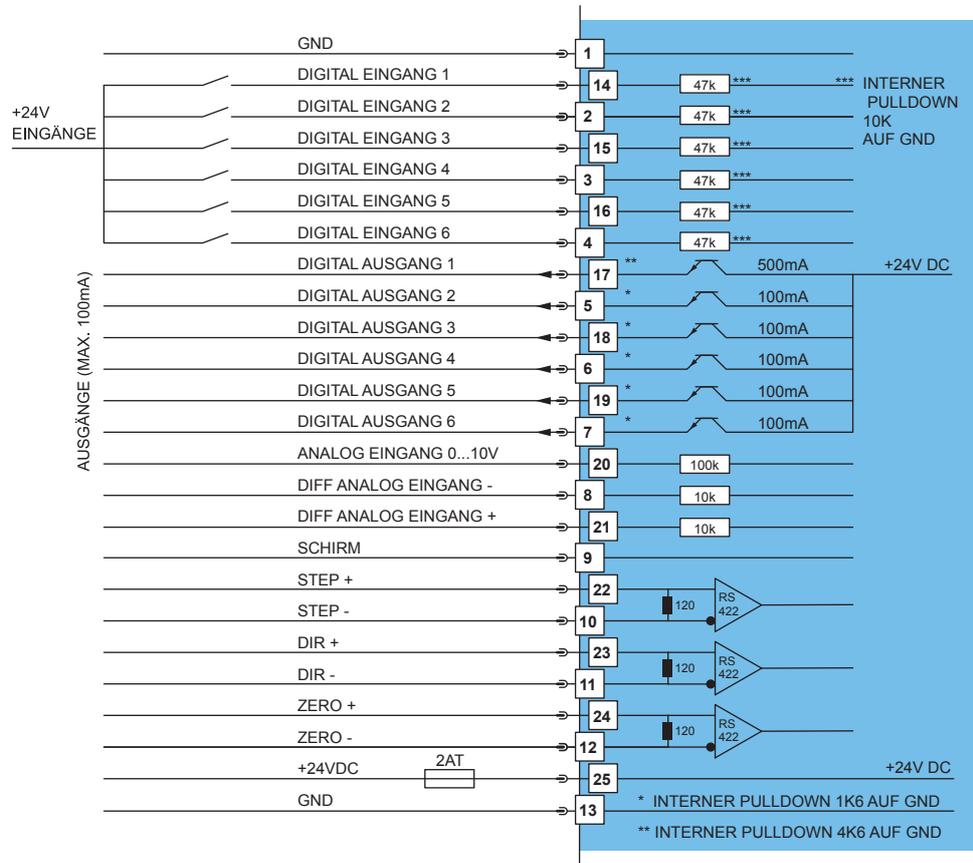
Stripping Length: 10mm, Connection in acc. with standard:EN-VDE,  
Use 60/75°C Copper Conductors only, Conductor cross-section max. 1.5mm<sup>2</sup>

## X14

## 24VDC Speisung und IOs



X14: DSUB-25 (f)



Logik Speisung: Switch Mode Power Supply:24VDC (22...26VDC)  
Externe Sicherung: 2AT

Alle digitalen Eingänge: Direct interfacing to digital 24VDC PLC outputs.  
Eingangsstrom: 1mA  
Logic Levels: Low Level: garantiert: -5 bis 5VDC, typisch < 8VDC  
High Level garantiert: 20..30VDC, typisch > 16VDC  
Abtastrate: 400usec

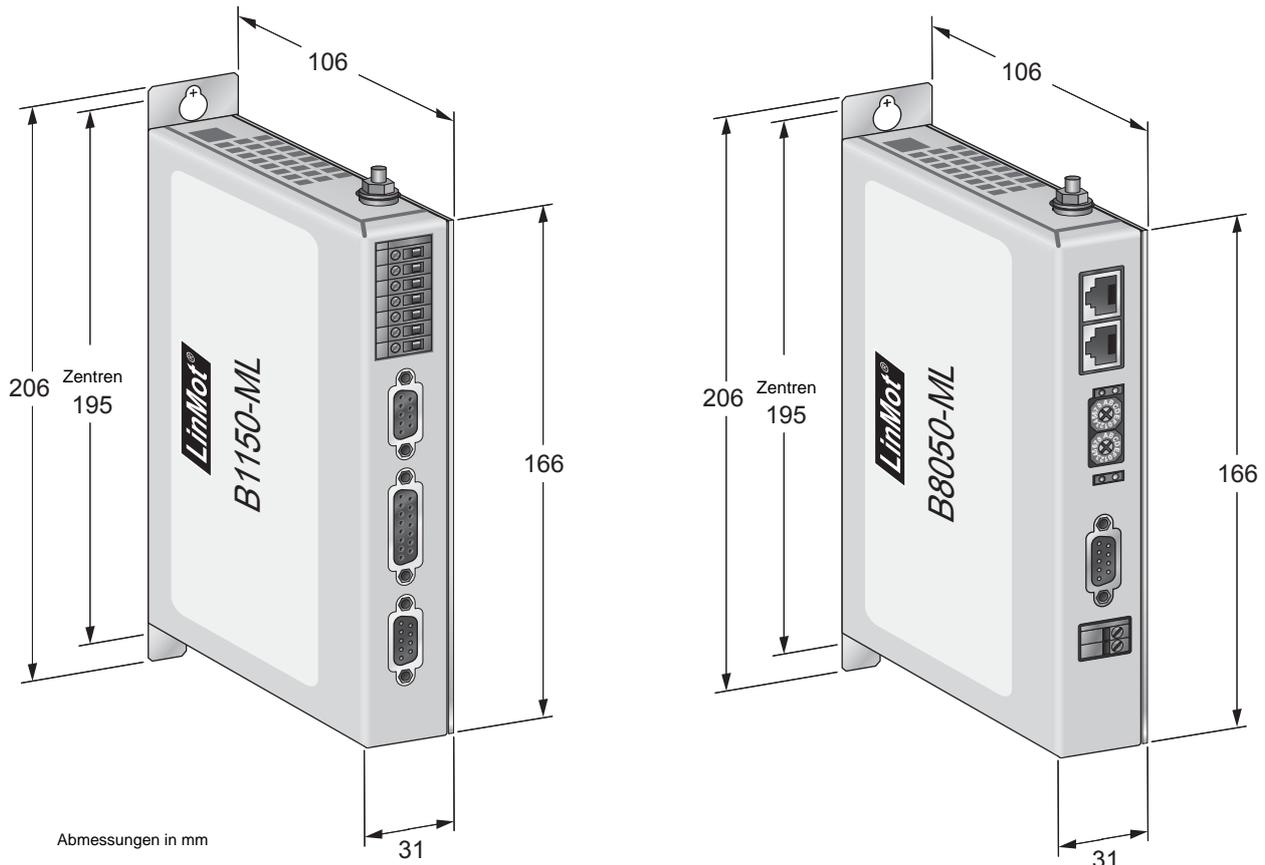
Alle digitalen Ausgänge: Kurzschluss und Überlastgeschützte digitale Ausgänge (high side switches).  
Ausgangsspannung: 24VDC  
Max. Ausgangsstrom: 100mA/500mA (X14.17)  
Spitzenstrom: 370mA/1100mA (X14.17)

Die Ausgänge können direkt induktive Lasten steuern. Keine Kapazitäten anschliessen, wegen Spitzenstrom

Analog Input auf X14.20: Bereich: 0V...+10V 10Bit ADC  
Abtastrate: 400usec

Diff Analog Input auf X14.8 X14.21 X14.9: Bereich: -10V...+10V 10Bit ADC  
Abtastrate: 400usec  
Schirm:

Diff Step Dir Zero: Indexer Eingänge: RS422  
Max. Eingangs Frequenz: 2MHz  
4 M counts/s mit Vierfachauswertung, 240ns minimaler Flankenabstand

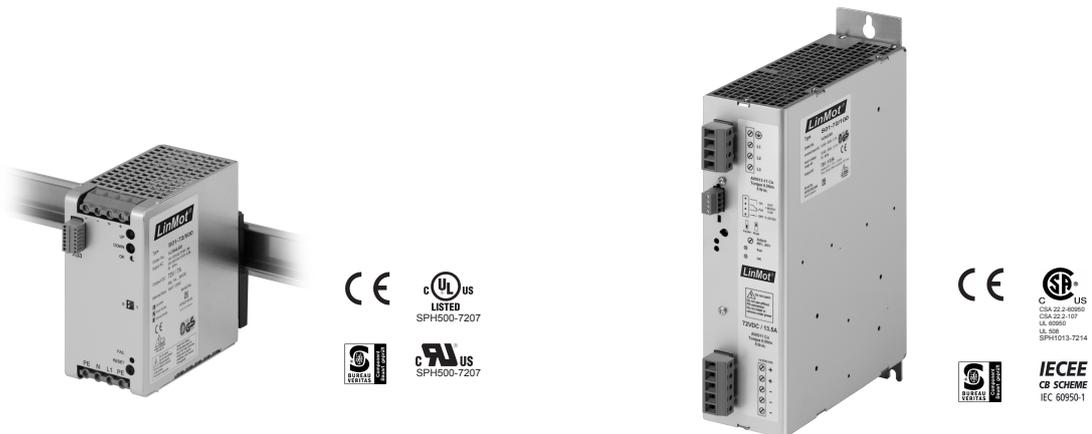


## Servo Drives Serie B1150/8050

Breite	mm (in)	31 (1.3)
Höhe	mm (in)	166 (6.6)
Höhe (ohne Befestigung)	mm (in)	206 (8.1)
Tiefe	mm (in)	106 (4.2)
Gewicht	g (lb)	700 (1.6)
Schutzart	IP	20
Lager Temperatur	°C	-25...40
Transport Temperatur	°C	-25...70
Betriebs Temperatur	°C	0...40 mit spezifizierter Leistung 40...50 mit reduzierter Leistung
Max. Gehäusetemp.	°C	70
Max. Leistungsaufnahme	W	30
Distanz zw. Drives	mm (in)	15 (0.8) links/rechts 50 (2) oben 100 (4) unten 90 (3.5) vorne

Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
B1150-ML	MC-Link Drive (72V/8A)	0150-1796
B1150-ML-HC	MC-Link Drive (72V/15A)	0150-1797
B1150-ML-XC	MC-Link Drive (72V/25A)	0150-1798
B8050-ML-EC	8-Achsen Bus Modul EtherCAT	0150-1878
B8050-ML-IP	8-Achsen Bus Modul Ethernet IP	0150-1879
B8050-ML-PL	8-Achsen Bus Modul Powerlink	0150-1877
B8050-ML-PN	8-Achsen Bus Modul Profinet	0150-1880
B8050-ML-SC	8-Achsen Bus Modul Sercos III	0150-1881

## Schaltensetzteile S01



Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
S01-72/500	Schaltensetzteil 72V/500W	0150-1874
S01-72/1000	Schaltensetzteil 72V/1000W	0150-1872

## Transformerspeisungen T01

3x230/280/400/480VAC



Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
T01-72/420...1500-Multi	Transformerspeisung 3x230/280/400/480VAC, 50/60Hz, 420...1500W	siehe Seite 540

## Control Box B01-E1100



Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
B01-E1100	Control Box für E1100 (inkl. Kabel und Stecker)	0150-1970
B01-B1150	Control Box für B1150 (inkl. Kabel und Stecker)	0150-2110

## Verbindungskabel und USB-Konverter



0150-3009



0150-3110



0150-3134



0150-2143



0150-3308



0150-1853

Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
RS232 PC Konfig. Kabel 2m	für E100/E1001/E1100/B1150	0150-3307
USB-Serial Converter	USB zu 9-Pin Serial Converter	0150-3110
RJ45/RJ45-0.2-ML1	MC-Link Kabel, 0.2m	0150-3308

## Option: Hochauflösender externer Positionssensor



Artikel	Beschreibung	Artikelnummer
MS01-1/D	Positionssensor AB (differenziell RS422) für E1100, Auflösung 1µm	0150-1840
MB01-1000	Magnetband 1mm Polabstand, per cm	0150-1963