

SERIE A1100



- ✓ Absolute / relative Positionierbefehle
- ✓ Rucklimitierte Fahrbefehle
- ✓ Abfahren von Bahnkurven
- ✓ SPS oder eigenständige Lösungen
- ✓ Digitale IO's
- ✓ Unterstützt Plug and Play
- ✓ CE / UL / CSA

Servo Drive A1100

Drives der Serie A1100 sind kompakte Servo Drives für Linearmotoren mit einer 32-Bit Positionsauflösung und integrierter Leistungsstufe.

Die Drives eignen sich für einfachste und standard Positionsaufgaben mit Punkt-zu-Punkt Bewegungen und verfügen über eine Plug and Play Funktion.



E316095
INT. CONT. EQ.
UL508C



ANBINDUNG AN DIE MASCHINENSTEUERUNG

Die Servo Drives der Serie A1100 können von Maschinensteuerungen vieler Hersteller oder Marken mittels digitaler Ein- und Ausgänge und serieller- oder CANopen Schnittstelle angesteuert werden.

PROZESS- UND SENSORSCHNITTSTELLEN

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

LOGIK- UND LEISTUNGSSPEISUNG

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

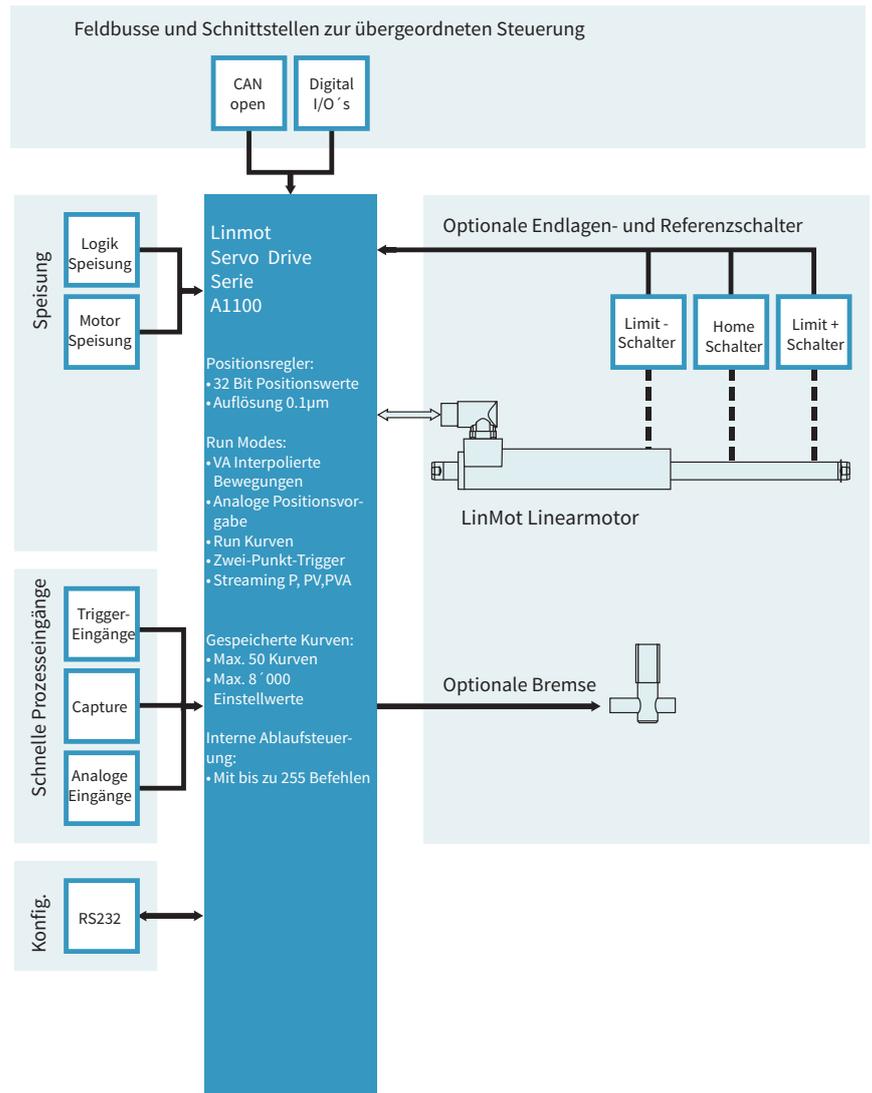
Bei einem Nothalt und dem sicheren Stillsetzen des Antriebs wird lediglich die Leistungsspeisung vom Drive getrennt. Die Logikspeisung und der Steuerteil laufen weiter.

Systemintegration

Servo Drives der Serie A1100 verfügen über analoge und digitale Ein- und Ausgänge, serielle Schnittstellen und Feldbusse. Damit bleibt der Anwender unabhängig von der Wahl der übergeordneten Steuerung.

Zusätzlich können die Antriebe mit optionaler Peripherie wie Referenz- und Endlagenschalter ausgerüstet werden.

Durch Flexibilität und die kompakte Bauform bieten die LinMot Servo Drives der Serie A1100 in Ein- und Mehrachs-anwendungen mit Linearmotoren eine durchgängige Lösung für ein flexibles Antriebskonzept.



POSITION STREAMING

Übergeordnete NC- oder CNC Steuerungen mit CANopen Schnittstelle kommunizieren mittels zyklischem Zielwert oder "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.

MOTOR SCHNITTSTELLEN

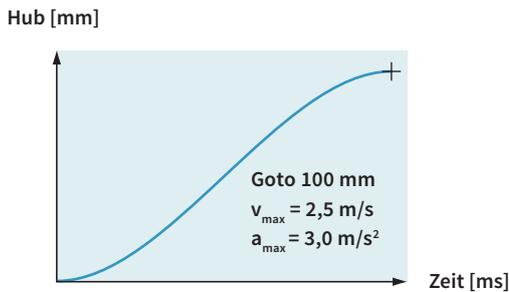
A1100 Servo Drives bieten alle notwendigen Schnittstellen um Linearmotoren mit optionaler externer Peripherie wie Endlagen- und Referenzschalter zu betreiben.

KONFIGURATION

Die Parametrierung und Konfiguration der Servo Drives erfolgt über RS232.

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

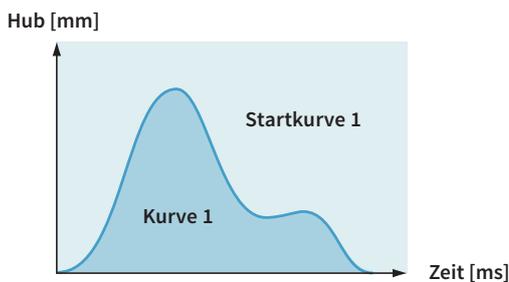
INTERPOLIERTE BEWEGUNGEN



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 sowie ruckoptimierte Bewegungen (Rucklimitiert und Bestehorn). Die Positionierbefehle können über die serielle Schnittstelle, CANopen oder einen Triggereingang aufgerufen werden.

Hubbereich:	±100 m
Positionsauflösung:	0.1 µm (32Bit)
Geschwindigkeitsauflösung:	1.0 µm/s (32Bit)
Beschleunigungsaflösung:	10.0 µm/s ² (32Bit)

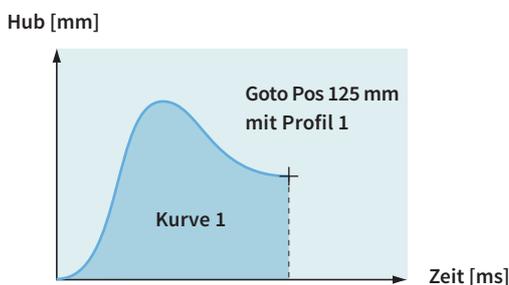
ABFAHREN VON BAHNKURVEN



Auf den Drives der Serie A1100 lassen sich bis zu 50 verschiedene Bahnkurven mit bis zu 8'000 einzelnen Stützpunkten speichern. Damit kann der Motor beliebig komplexe Bahnkurven abfahren, die beispielsweise mittels CAD Programmen berechnet wurden und auf dem Drive gespeichert werden (Excel CSV-Format). Die Bahnkurven können über die serielle Schnittstelle, Feldbusse oder den Triggereingang aufgerufen werden.

Hubbereich:	±100m
Positionsaflösung:	0.1 µm (32Bit)
Bewegungsprofile:	Max. 50 Bahnkurven
Kurvenpunkte:	Max. 8'000 Punkte

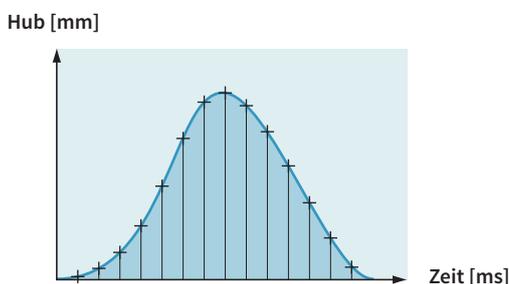
POSITIONIEREN MIT BEWEGUNGSPROFILEN



Für das Anfahren einer Absolutposition oder das Verschieben um eine Relativposition können neben dem VA-Interpolator beliebige Bewegungsgesetze hinterlegt werden. Diese werden anhand von Bewegungsprofilen auf dem Drive gespeichert (Excel CSV-Format). So können die Positionen beispielsweise mit sinusförmigen Bewegungen zur Optimierung der Verlustleistung oder speziell ruckoptimierten Bewegungsprofilen angefahren werden.

Hubbereich:	±100m
Positionsaflösung:	0.1 µm (32Bit)
Bewegungsprofile:	Max. 50 Bahnkurven
Kurvenpunkte:	Max. 8'000 Punkte

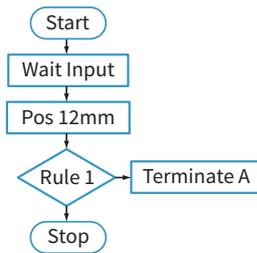
POSITIONS-STREAMING



Übergeordnete NC Steuerungen mit Feldbus oder ETHERNET Schnittstelle 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 PVA Modus zur Verfügung.

Positionsaflösung:	32 Bit
Geschwindigkeitsauflösung:	32 Bit
Interpolator:	4 kHz
Zykluszeit:	0.5 - 5 ms

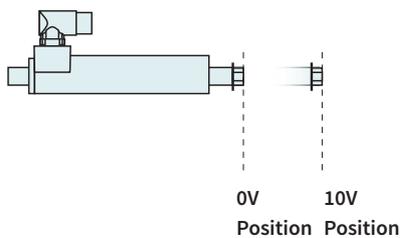
INTERNE ABLAUFSTEUERUNG



In der Command Table können ganze Bewegungssequenzen mit bis 255 einzelnen Verfahrbefehlen oder Kommandos gespeichert werden. Dies bringt vor allem dann Vorteile, wenn komplette Bewegungssequenzen sehr schnell und ohne die Totzeiten der übergeordneten Steuerung ausgeführt werden sollen. In der Command Table hat der Programmierer Zugriff auf sämtliche Verfahrbefehle, die internen Parameter und die digitalen Ein- und Ausgänge.

Kommandos:	max. 255
Zykluszeit:	250 µsec

ANALOGUE POSITIONSVORGABE



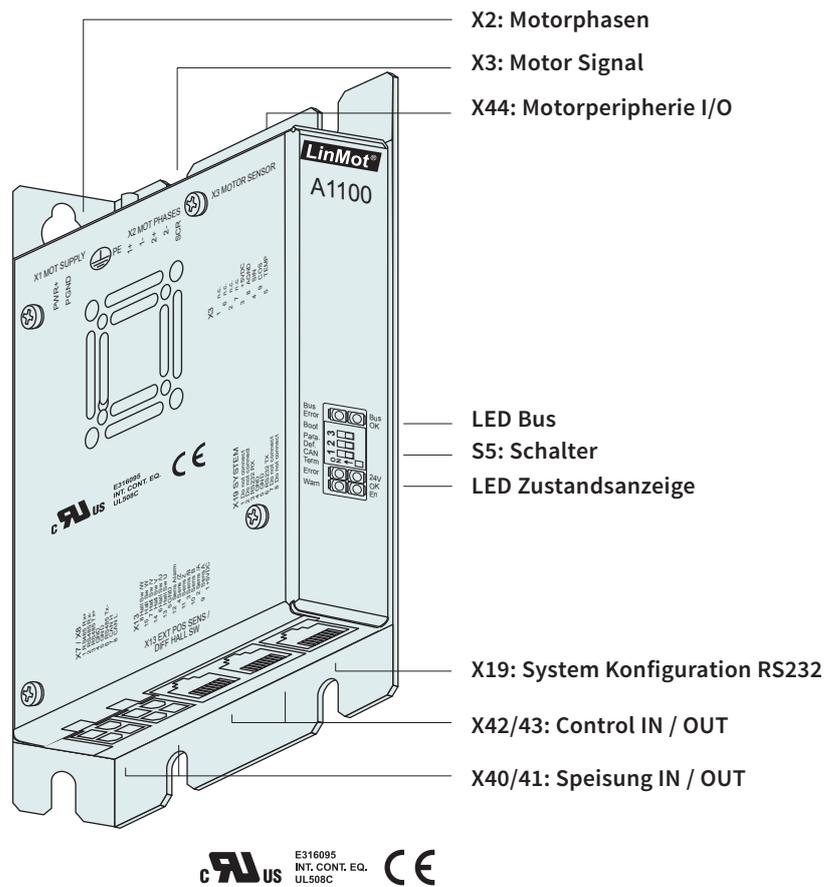
Bei der analogen Positionsvorgabe fährt der Linearmotor eine zur Eingangsspannung proportionale Position an. Die Position wird entweder kontinuierlich eingelesen oder erst bei einer steigenden Flanke des Triggersignals ausgewertet. Um unkontrollierte Positionssprünge zu verhindern, fährt der Motor die Positionen mit einer frei programmierbaren max. Beschleunigung und Geschwindigkeit an (VA-Interpolator).

Eingänge:	Analog-Eingang X44
Spannungsbereich:	0-10VDC
Auflösung:	10 Bit
Abtastrate:	250 µsec

CANopen **Point to Point**

A1100-GP

- » Absolute & Relative Positioning
- » Zeit based Bewegungsprofile
- » Intern abgespeicherte Bewegungsprofile
- » Position Streaming
- » Analoge Positionsvorgabe Target
- » Kundenspezifische Funktionen



CANOPEN

Die LinMot A1100-GP Drives unterstützen das CiA S301 Kommunikationsprotokoll. Die folgenden Ressourcen sind verfügbar: 4 T_PDO, 4 R_PDO, 1 T_SDO, 1 R_SDO

Die folgenden Protokolle werden ebenfalls durch diese Drives unterstützt:

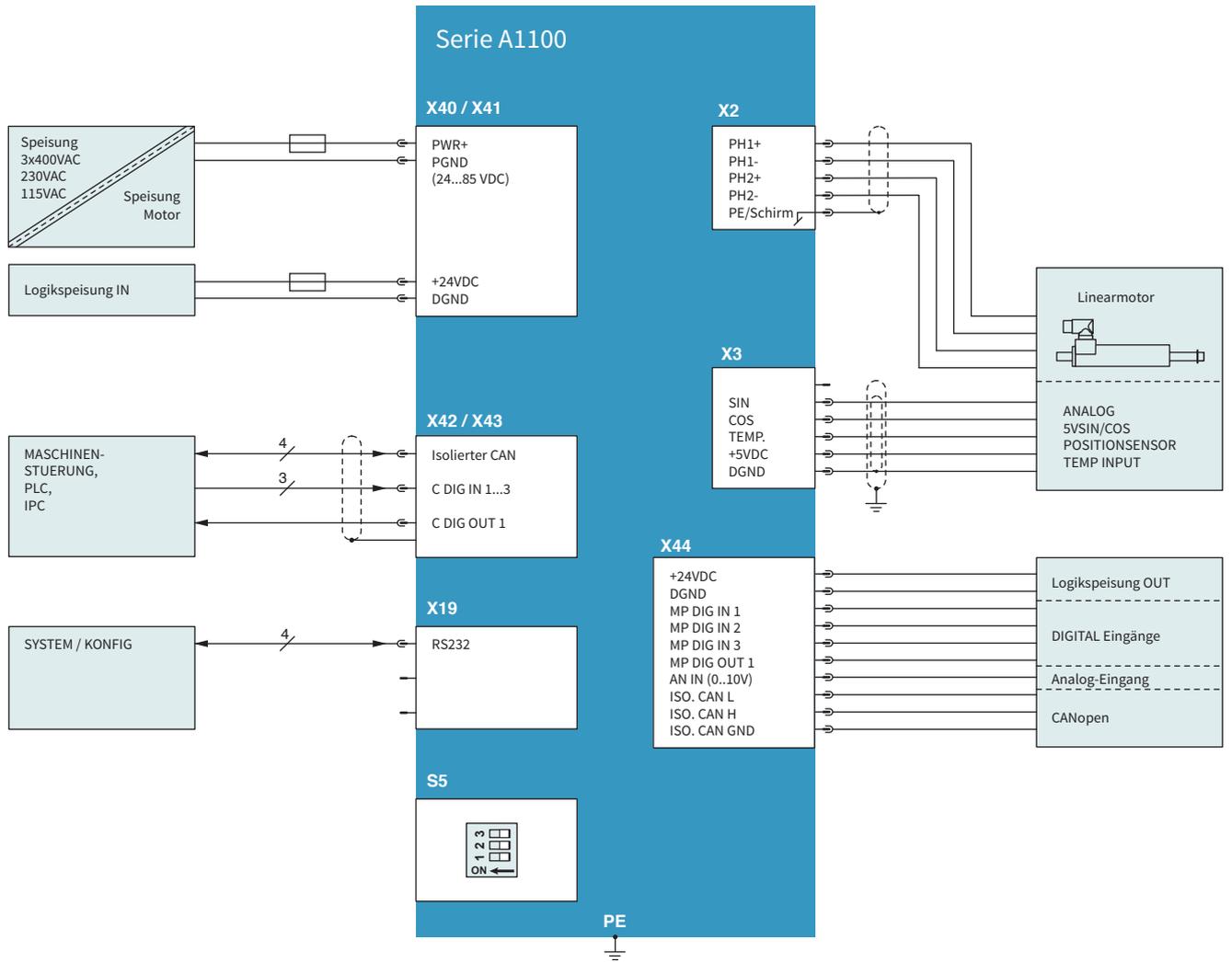
- » NMT Fehler Kontrolle (Nodeguarding- oder HeartBeat Protokoll)
- » PDO (Übertragungstypen 1 bis 254)
- » SDO Upload und Download
- » NMT (Start, Stop, Enter PreOp, Reset Node, Reset Communication, Boot-Up Message)

ERSATZ VON PNEUMATIK

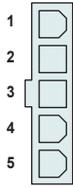
Dank ihrer einfachen Steuerung durch digitale Inputs und Ausgänge sind A1100 Drives ein exzellenter Ersatz für pneumatische Zylinder.

Durch den Einsatz von digitalen Inputs oder CAN Bus kann sich der Linearmotor auf programmierbare Positionen bewegen. Sobald der Linearmotor die Sollposition erreicht hat wird der In-Position Output ausgelöst

Der Linearmotor kann dadurch wie ein programmierbarer Pneumatikzylinder mit Endpositionsschaltern kontrolliert werden.



X2 MOTORPHASEN

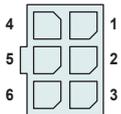


Nr	Bezeichnung	LinMot Linearmotor	Farbe
1	PH1+ /U	Motor Phase 1+	rot
2	PH1- /V	Motor Phase 1-	pink
3	PH2+ /W	Motor Phase 2+	blau
4	PH2- /X	Motor Phase 2-	grau
5	SCRN	Schirm	

Molex
Mini-Fit Jr.™
Molex Art. Nr.:
50-36-1747

- » Nur 60/75°C Kupferkabel verwenden
- » Kabelläng <30m
- » 13 A Maximalstrom pro Kontakt, wenn der Stecker mit einer Buchse gepaart ist, welche mit dem Kontakt 45750 Mini-FitR Plus HCS Crimp Terminal bestückt ist und eine Litzendicke von AWG 16 hat.

X3 MOTORSENSOR

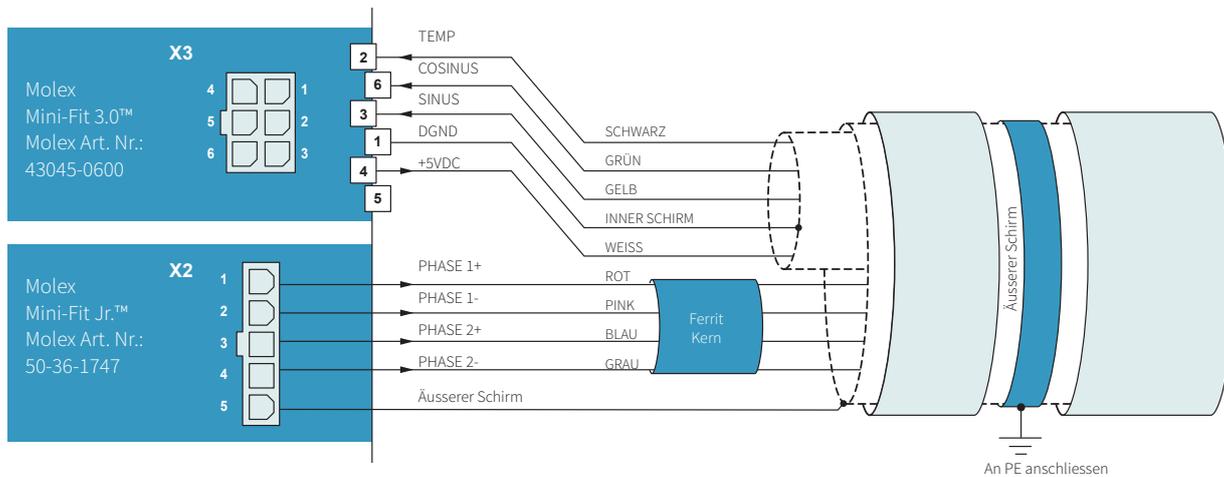


Nr	LinMot Linearmotor
1	DGND
2	Temp
3	Sensor Sinus
4	+5VDC
5	(Nicht anschliessen)
6	Sensor Cosinus

Molex
Mini-Fit 3.0™
Molex Art. Nr.:
43045-0600

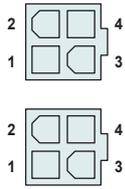
- » +5V (X3.4) und DGND (X3.1) nur für die Speisung der internen Hallsensoren verwenden (max. 100mA).
- » Kabelläng < 30m
- » Vorsicht: DGND (X3.1) darf nicht mit der Erdung verbunden werden!

MOTOR LINEARMOTOR WIRING MIT LINMOT LINEARMOTOR CABLE (K-, KS- AND KR-TYPES)



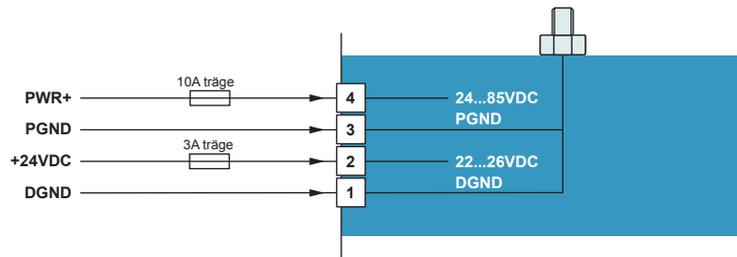
- » Für die Verbindung zwischen Linearmotor und Servo Drive, sollten nur die speziell geschirmten LinMot Kabeltypen K, KS oder KR verwendet werden.
- » Die Kabellänge zwischen Linearmotor und Servo Drive kann bis zu 30m sein.
- » Motorkabel die vom Kunden produziert wurden, müssen mit einer Testspannung von 1500VDC getestet werden.
- » Ein unsachgemäss hergestelltes Motorkabel kann den Linearmotor und/oder den Servo Drive beschädigen.
- » Der minimale Biegeradius muss sowohl bei stationären als auch bewegten Motorkabeln beachtet werden.
- » Das Motorkabel darf nicht ein- oder ausgesteckt werden, solange die Spannung noch anliegt.
- » Der äussere Schirm des Motorkabels muss so nah wie möglich am Drive an PE angeschlossen werden.
- » Ein Ferritkern (5mm, 1440hm @ 100MHz, e.g. Wurth Elektronik, Art.Nr.: 7427114) muss möglichst nah am Drive um die Motorphasen montiert werden.

X40 / X41 SPEISUNG IN / OUT



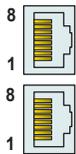
Molex
Mini-Fit Jr.™

Molex Art. Nr.:
50-36-2306



- » Speisung Motor: 72VDC nominal, 24...85VDC
- » Absolute max. Belastung 72VDC +20%.
- » Externe Sicherung: Speisung Motor = 10AT (10A träge) / min. 100VDC
- » Logikspeisung = 3AT (3A träge) / min. 100VDC
- » Falls die Motorspannung mehr als 90VDC überschreitet fällt der Controller in den Status „Fehler“
- » Nur 60/75°C Kupferkabel verwenden
- » 13 A Maximalstrom pro Kontakt, wenn der Stecker mit einer Buchse gepaart ist, welche mit dem Kontakt 45750
- » Mini-FitR Plus HCS Crimp Terminal bestückt ist und eine Litzendicke von AWG 16 hat.

X42 / X43 CONTROL IN / OUT

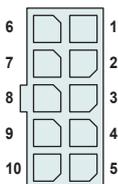


RJ-45
geschirmt

Nr		
1	C Dig IN 1	Input hohe Spannung: Vin > 16VDC, Input tiefe Spannung: Vin < 8VDC
2	C Dig IN 2	Input hohe Spannung: Vin > 16VDC, Input tiefe Spannung: Vin < 8VDC
3	C Dig IN 3	Input hohe Spannung: Vin > 16VDC, Input tiefe Spannung: Vin < 8VDC
4	CAN GND	
5	CAN GND	
6	C Dig OUT 1	Open Collector Output, 100k Pull-Up to +24VDC
7	Isolierter CAN H	
8	Isolierter CAN L	
Gehäuse	Schirm	

- » Zur Verkabelung ist ein paarweise verdrehtes Kabel (1-2, 3-6, 4-5, 7-8) zu verwenden
- » X42 ist intern mit X43 verbunden (1:1 Verbindung)
- » Kabellänge <30m
- » Galvanisch isolierter CAN Transceiver entspricht den Spezifikationen des ISO11898-2 Standards
- » Bemerkung: Ein 120 Ohm Terminierungswiderstand kann mit dem Schalter S5.1 Drive intern verbunden werden.

X44 MOTORPERIPHERIE I/O



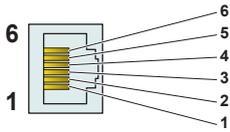
Molex
Mini-Fit 3.0™

Molex Art. Nr.:
43045-1000

Nr		
1	DGND	
2	MP Dig IN 1	Input hohe Spannung: Vin > 16VDC, Input tiefe Spannung: Vin < 8VDC
3	MP Dig IN 2	Input hohe Spannung: Vin > 16VDC, Input tiefe Spannung: Vin < 8VDC
4	CANGND	Verwenden Sie ein separates geschirmtes twisted pair Kabel für die CAN Verbindung
5	Isolierter CAN H	Verwenden Sie ein separates geschirmtes twisted pair Kabel für die CAN Verbindung
6	+24VDC OUT	Max. Strom: 2.5A
7	MP Dig OUT 1	Open Collector Output, No Pull-Up, Max. Spannung
8	MP Dig IN 3	Input hohe Spannung: Vin > 16VDC, Input tiefe Spannung: Vin < 8VDC
9	AN IN (0...10V)	Analog-Eingang 0V..10V
10	Isolierter CAN L	Verwenden Sie ein separates geschirmtes twisted pair Kabel für die CAN Verbindung

- » Galvanisch isolierter CAN Transceiver entspricht den Spezifikationen des ISO11898-2 Standards
- » Der CAN Bus auf X44 ist identisch mit dem auf X42/43
- » Bemerkung: Ein 120 Ohm Terminierungswiderstand kann mit dem Schalter S5.1 driveintern verbunden werden.
- » Verwenden Sie ein separates geschirmtes twisted pair Kabel für CAN L und CAN H, wenn Sie den CAN Bus mit X44 verbinden. Schliessen Sie die Schirmung des Kabels so wie möglich am Drive an PE an.
- » Kabellänge <30m

X19 SYSTEM



RJ-12 6P6C
ungeschirmt

Nr	Beschreibung
1	RS232 Tx
2	GND
3	GND
4	RS232 Rx
5	(Nicht anschliessen)
6	(Nicht anschliessen)

BUS LEDS BUS ZUSTANDSANZEIGE



BUS Zustandsanzeige	
Grün	OK
Rot	Fehler

Die Verwendung dieser LEDs ist abhängig von der Art des betriebenen Feldbusses. Bitte konsultieren Sie das entsprechende Handbuch für weitere Informationen.

S5

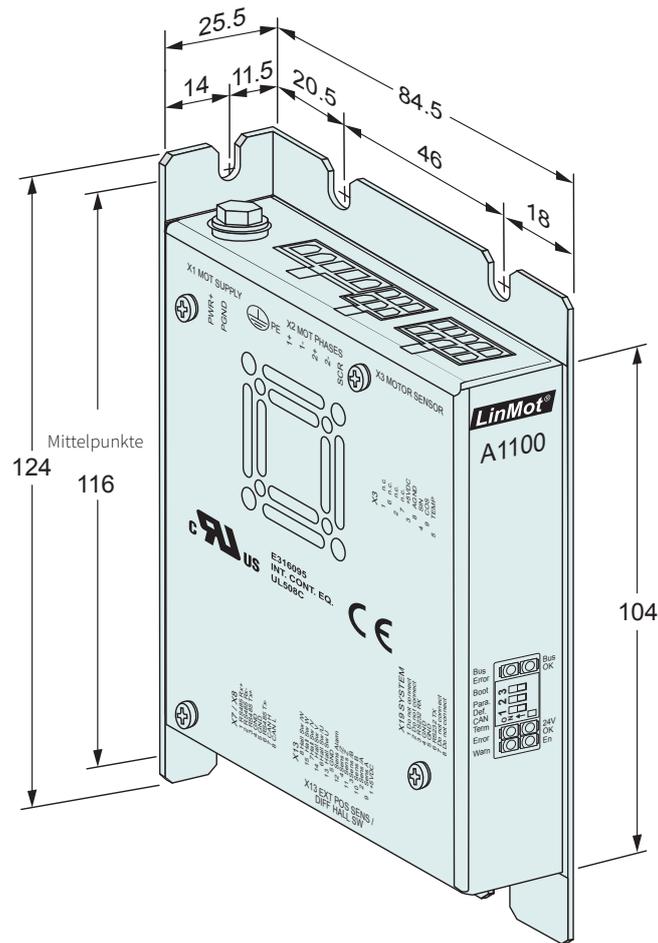


S5.3	Bootstrap (Fabrikeinstellung = off)
S5.2	Parameter Standard (Fabrikeinstellung = off)
S5.1	CAN Terminierung (Fabrikeinstellung = on)

LEDS ZUSTANDSANZEIGE



Zustandsanzeige	
Grün	24V Logikspeisung OK
Gelb	Motor freigegeben / Fehler Code (Low Nibble)
Gelb	Warnung / Fehler Code (High Nibble)
Rot	Fehler



Abmessungen mm
Befestigungspunkte für M3
Schrauben

A1100 Single axis drive			
Breite	mm (in)	25.5	(1.0)
Höhe	mm (in)	124	(4.9)
Tiefe	mm (in)	84.5	(3.3)
Gewicht	g (lb)	340	(0.75)
Gehäuse	IP	20	
Lagertemperatur	°C	-25...40	
Transporttemperatur	°C	-25...70	
Betriebs Temperatur	°C	0...40 mit spez. Leistung (UL) 40...50 mit reduzierter Leistung	
Relative Luftfeuchte	%	95 (nicht-kondensierend)	
Verschmutzung	IEC/EN 60664-1	Verschmutzungsgrad 2	
Max. Gehäusetemperatur	°C	70	
Max. Energieaufnahme	W	30	
Min. Distanz zwischen Drives	mm (in)	20 (0.8) 50 (2)	horizontal vertikal

Servo Drive		
Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
A1100-GP-LC-0S-000	Mini CANopen Drive (72V/8A)	0150-2499

Zubehör		
Artikel	Beschreibung	Art.-Nr.
DC01-X44-4m	Kabel IO's für A1100/X44, 4m offene Kabelenden	0150-3553
DC01-X40-4m	Kabel Speisung A1100/X40, 4m offene Kabelenden	0150-3545
DC01-X40/41-0.15 m	Kabel Speisung A1100/X40-X41, 0.15m Daisy Chain	0150-3552