



Allgemeines

Der Servoumrichter LogiDrive 240xx ist besonders attraktiv für Mehrachsensysteme. Das Mastermodul LD 240xM (erste Achse) hat das Netzteil und die Ballastschaltung bereits integriert und ist standalone betreibbar. Über die interne Busverbindung können bis zu 7 Erweiterungsachsen (Achsmodule LD 240xA) angeschlossen werden.

Der Servoumrichter LD 240xx im Überblick:

- Sollwertvorgabe entweder über den CAN-Bus oder als Analogsignale ($0 \dots \pm 10 \text{ V}$)
- Einfache Bedienoberfläche
- Ausgangsstrom 6 A / 3 A
- Belastbarkeit bis 200% / 300 % für 5 s
- kompakte Abmessungen
- Montage auf Hutschiene für 300 mm Schaltschränke
- Netzfilter integriert
- Windows-Bediensoftware mit Oszilloskop-Funktion
- Erfüllt alle CE-Normen
- Anschlussmöglichkeit an alle internationalen Spannungsnetze von 230 V ... 400 V + 10 %
- Uneingeschränkte Einsatz- und Kommunikationsmöglichkeiten durch offene Hard- und Softwarearchitektur
- Sehr schnelle Zykluszeit des Stromreglers von 62 μs
- Freie Programmierbarkeit für individuelle Antriebsaufgaben
- Geringe Eigenverluste
- Patentierte Schaltung zur Verteilung der Ballastleistung

Konzept, PC-Bediensoftware

Konzept

Bedienung und Parametrisierung

- Über die PC-Bediensoftware LD2000.exe
- Notbedienung über zwei Tasten direkt am Mastermodul und dreistellige LED-Anzeige für die Statusanzeige
- Alle Achsen eines Systems sind über **eine** Schnittstelle parametrierbar
- Direkt ansteuerbar mit dem MotionController GEL 8230/40 und der MotionCard LD 100

Leistungsteil

- Netzversorgung : B6-Gleichrichterbrücke direkt am dreiphasigen, geerdeten Netz, Netzfilter und Anlaufschaltung integriert
- Anschlüsse : alle Schirmanschlüsse direkt am Verstärker
- Endstufe : IGBT-Modul mit potentialfreier Strommessung
- Ballastschaltung : mit dynamischer Verteilung der Ballastleistung auf mehrere Verstärker am gleichen Zwischenkreis, externer Ballastwiderstand auf Anfrage

Regelung

- frei programmierbarer, digitaler Stromregler (62 μ s) und frei programmierbarer, digitaler Drehzahlregler (250 μ s)
- Auswertung der Resolversignale bzw. der sinus-cosinus-Signale eines hochauflösenden Drehgebers
- Drehgeber-Emulation

Funktionen

- einstellbare Sollwert-Rampen
- 4 programmierbare, digitale Eingänge und 2 programmierbare, digitale Ausgänge
- frei programmierbare Verknüpfungen aller digitalen Meldungen

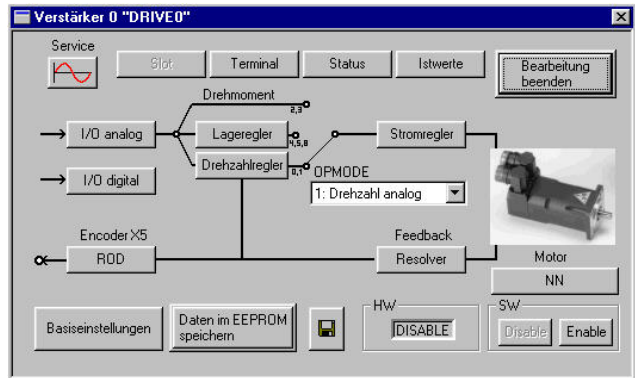
Hardware-Voraussetzung

- Prozessor : 80486 oder höher
- Betriebssystem : Windows 95(c)/98/2000/ME/NT4.0 (nicht lauffähig unter Windows 3.xx)
- Laufwerk : 3,5"-Diskettenlaufwerk.
Festplatte (5 MB frei)
- Arbeitsspeicher : min. 8 MB
- Schnittstelle : eine freie, serielle Schnittstelle

PC-Bediensoftware LD2000.exe

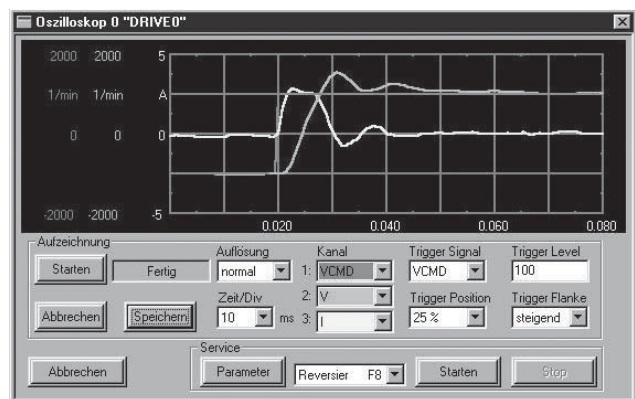
(im Lieferumfang enthalten)

Mit Hilfe der komfortablen Bediensoftware LD2000.exe und einem PC können die Betriebsparameter der Servoumrichter verändert werden. Der PC ist mit einer Nullmodem-Leitung seriell mit dem Mastermodul verbunden. So kann man mit wenig Aufwand Parameter ändern und die Wirkung sofort am Antrieb erkennen, da eine ständige Verbindung besteht.



Gleichzeitig werden wichtige Istwerte aus dem angewählten Umrichter eingelesen und am PC angezeigt (Oszilloskop-Funktion).

Die Datensätze der Betriebsparameter können auf einem Datenträger gespeichert (archiviert) und wieder geladen werden.



Auf unserer Homepage www.lenord.de finden Sie :

ld2000.exe Inbetriebnahme-Software für
Servoumrichter LogiDrive LD 2000

Technische Daten LD 240xM (Mastermodul) und LD 240xA (Achsmodul)

		max.400 V AC LogiDrive				
Nenndaten		DIM	2403M	2406M	2403A	2406A
Nenn-Anschlussspannung	V~	3 x 230 V _{-10%} bis 3 x 400 V _{+10%}		—		
maximale Anschlussleistung für S1-Betrieb (bei Mehrachssystemen)	kVA	12		—		
Nenn-Zwischenkreisgleichspannung	V=	310 - 560				
Nenn-Ausgangsstrom (Effektivwert, ± 3%)	Arms	3	6*	3	6*	
Spitzen-Ausgangsstrom (max. ca. 5 s, ± 3%)	Arms	9	12*	9	12*	
Taktfrequenz der Endstufe	kHz	8				
Abschaltswelle bei Überspannung	V	750		—		
Formfaktor des Ausgangsstromes (bei Nennwerten und Mindestlastinduktivität)	—	1,01				
Bandbreite des unterlagerten Stromreglers	kHz	> 1,2				
Restspannungsabfall bei Nennstrom	V	< 5				
Ruheverlustleistung, Endstufe gesperrt	W	12	15	12	15	
Verlustleistung bei Nennstrom (ohne Ballast-Verlustleistung)	W	35	60	30	40	
Absicherung intern						
Hilfsspannung 24 V	—	intern 20 AM		—		
Ballastwiderstand	—	intern 33 Ω		—		
Absicherung extern						
Schmelzsicherungen o. ä.						
AC-Einspeisung $F_{N1/2/3}$	AT	16				
24 V-Einspeisung $F_{H1/2}$	AT	16				
Ballastwiderstand $F_{B1/2}$	AT	6				
Ein-/Ausgänge						
Analogeingang Auflösung 14 bit Gleichtaktspannung max. Eingangswiderstand	V	± 10				
	V	± 10				
	kΩ	20				
Digitale Steuereingänge	V	low 0 ... 7 / high 12 ... 36				
	mA	7				
Digitale Steuerausgänge, open emitter	V	max. 30				
	mA	10				
BTB/RTO Ausgang, Relaiskontakte	V	DC max. 30 AC max. 42				
	mA	500				
Hilfsspannungsversorgung, potentialgetrennt ohne Bremse	V	20 ... 30				
	A	0,5				
Hilfsspannungsversorgung, potentialgetrennt mit Bremse (Spannungsverluste beachten !)	V	24				
	A	(-0% + 15%)				
	A	2,5				
max. Ausgangsstrom Bremse	A	2				
Ballastschaltung						
Dauerleistung (R_{Bint})	W	80				
Dauerleistung (R_{Bext}) max.	kW	0,6				
Impulsleistung (R_{Bint} max. 1 s)	kW	16				
Impulsleistung (R_{Bext} max. 1 s)	kW	16				
Mechanik						
Gewicht	kg	3		1,7		
Höhe ohne Stecker	mm	230	267*	230	267*	
Breite	mm	100		50		
Tiefe ohne Stecker	mm	240				

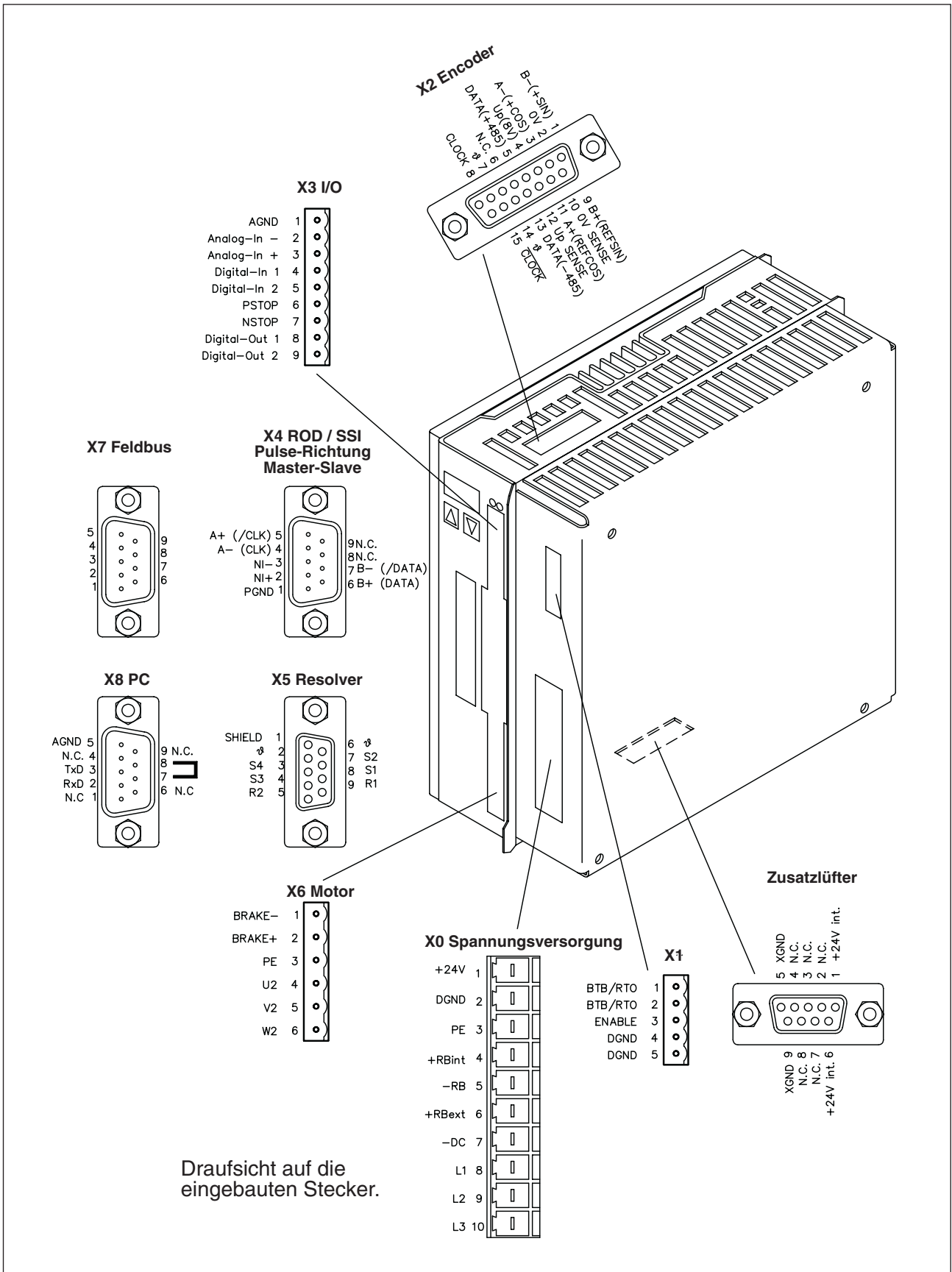
*mit Anbaulüfter

DS21-LD240x(03.04)

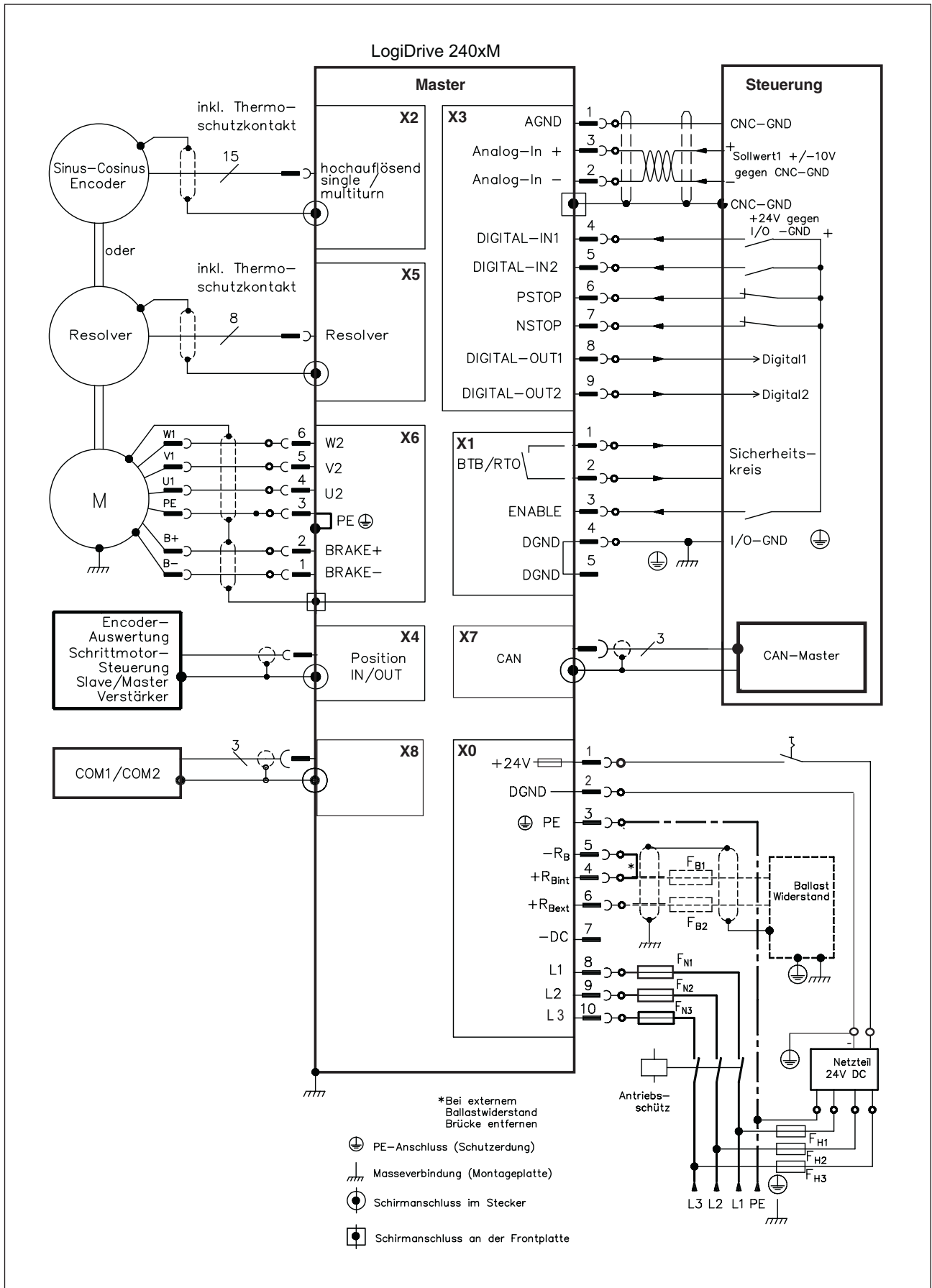
Zulässige Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +55°C, max. 20 K / Stunde schwankend
Luftfeuchtigkeit	relative Feuchte max. 95% nicht kondensierend
Lagerdauer	< 1 Jahr ohne Einschränkung
Transporttemperatur	-25 ... +70°C, max. 20 K / Stunde schwankend
Transportluftfeuchtigkeit	relative Feuchte max. 95% nicht kondensierend
Toleranz Versorgungsspannungen Leistungsversorgung LogiDrive 240xM Hilfsspannungsversorgung	min 3 x 230 V _{-10%} AC / max 3 x 400 V ^{+10%} , 50/60 Hz
ohne Bremse	20 V DC ... 30 V DC
mit Bremse	24 V DC (-0% +15%)
Umgebungstemperatur im Betrieb	0 ... + 45°C bei Nenndaten +45 ... + 55° C mit Leistungsrücknahme 2,5 % / K
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	rel. Luftfeuchte 85%, nicht betauend
Aufstellhöhe	bis 1000 m über NN ohne Einschränkung 1000 ... 2500 m über NN mit Leistungsrücknahme 1,5% / 100 m
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2 nach EN 60204 / EN 50178
Schutzart	IP 20
Einbaulage	vertikal
Belüftung	freie Konvektion bei LogiDrive 2403, Anbaulüfter (Seite 8) bei LogiDrive 2406 erforderlich
Sorgen Sie im geschlossenen Schaltschrank für ausreichende erzwungene Umluft.	

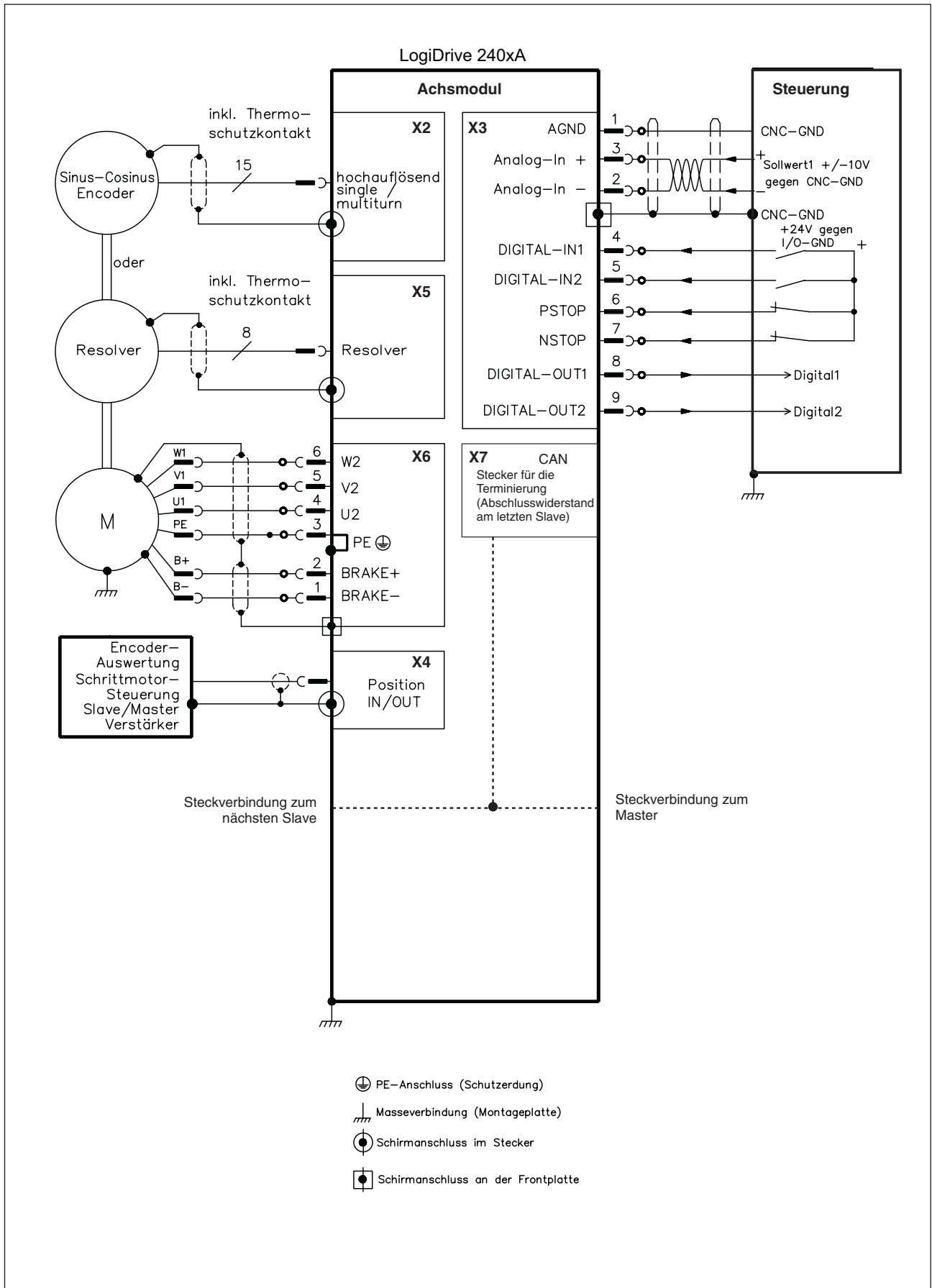
Anschlussbelegung



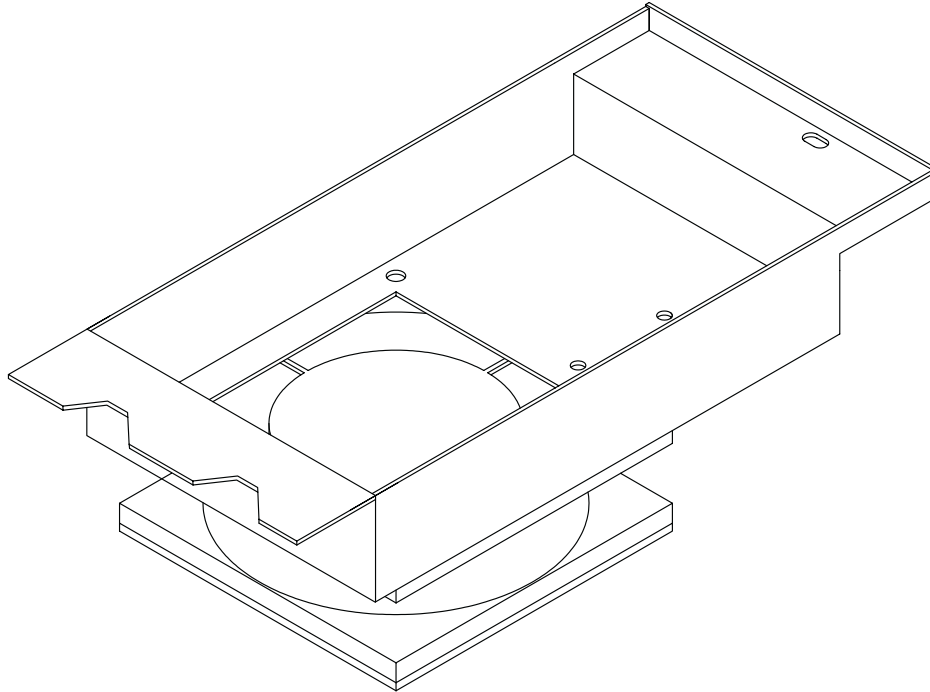
Anschlussplan LogiDrive 240xM (Mastermodul)



Anschlussplan LogiDrive 240xA (Achsmodul)



Anbaulüfter ABL 121.1 für LD 2406



Elektrischer Anbaulüfter für zwei Achsen zur Gewährleistung der Nennleistungsausbeute auch bei schwierigen Umgebungsbedingungen, erforderlich für LogiDrive 2406.

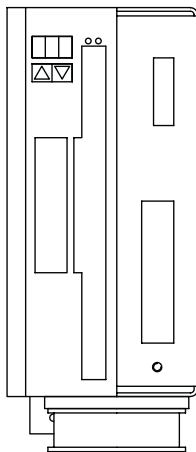
Zum Anbau an den bereits im Schaltschrank montierten Servoverstärker einfach die hinteren Haken in die dafür vorgesehenen Schlitze an der Unterseite des LogiDrive einhängen und den Lüfter vorne mit der Schraube im Gehäuse befestigen.

Der elektrische Anschluss findet beim Anbau automatisch statt.

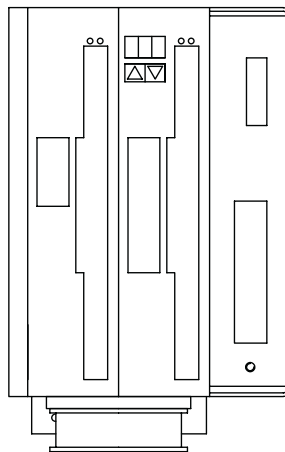
Beachten Sie, dass ein angebauter Lüfter den erforderlichen Freiraum unterhalb des Gerätes von 60 mm auf 110 mm vergrößert!

Die Zeichnung unten verdeutlicht, wie der Lüfter zu montieren ist.

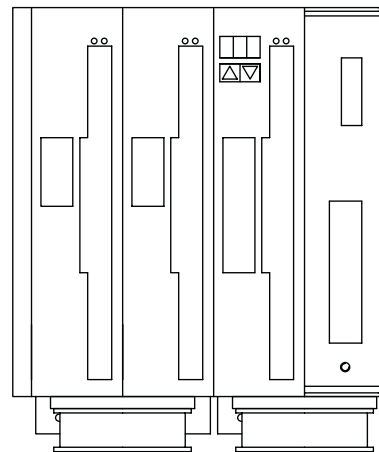
Bei einer ungeraden Anzahl von Achsen (inklusive der Master-Achse) muss der Lüfter auch das Netzteil am Master überdecken.



Master allein

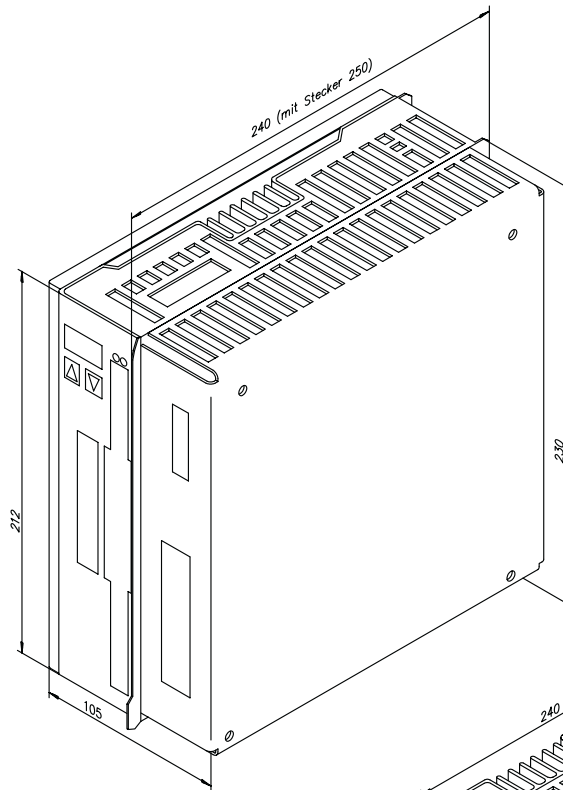


Master mit 1 Achsmodul

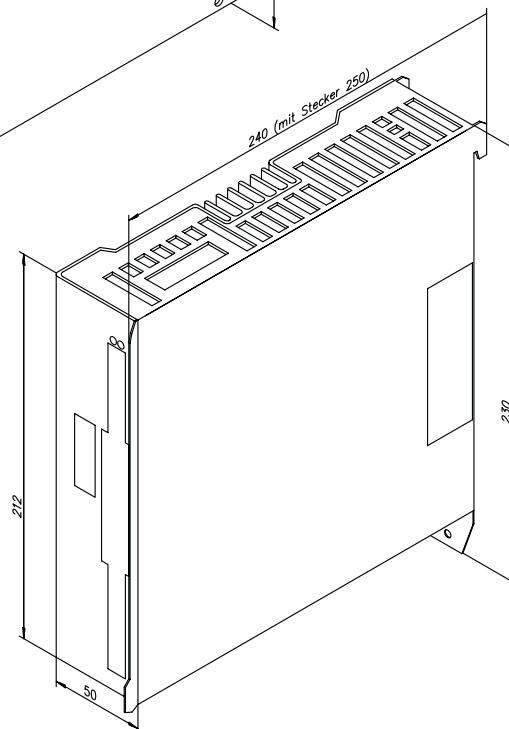


Master mit 2 Achsmodulen

Maßbild LogiDrive 240xM



Maßbild LogiDrive 240xA



Typenschlüssel

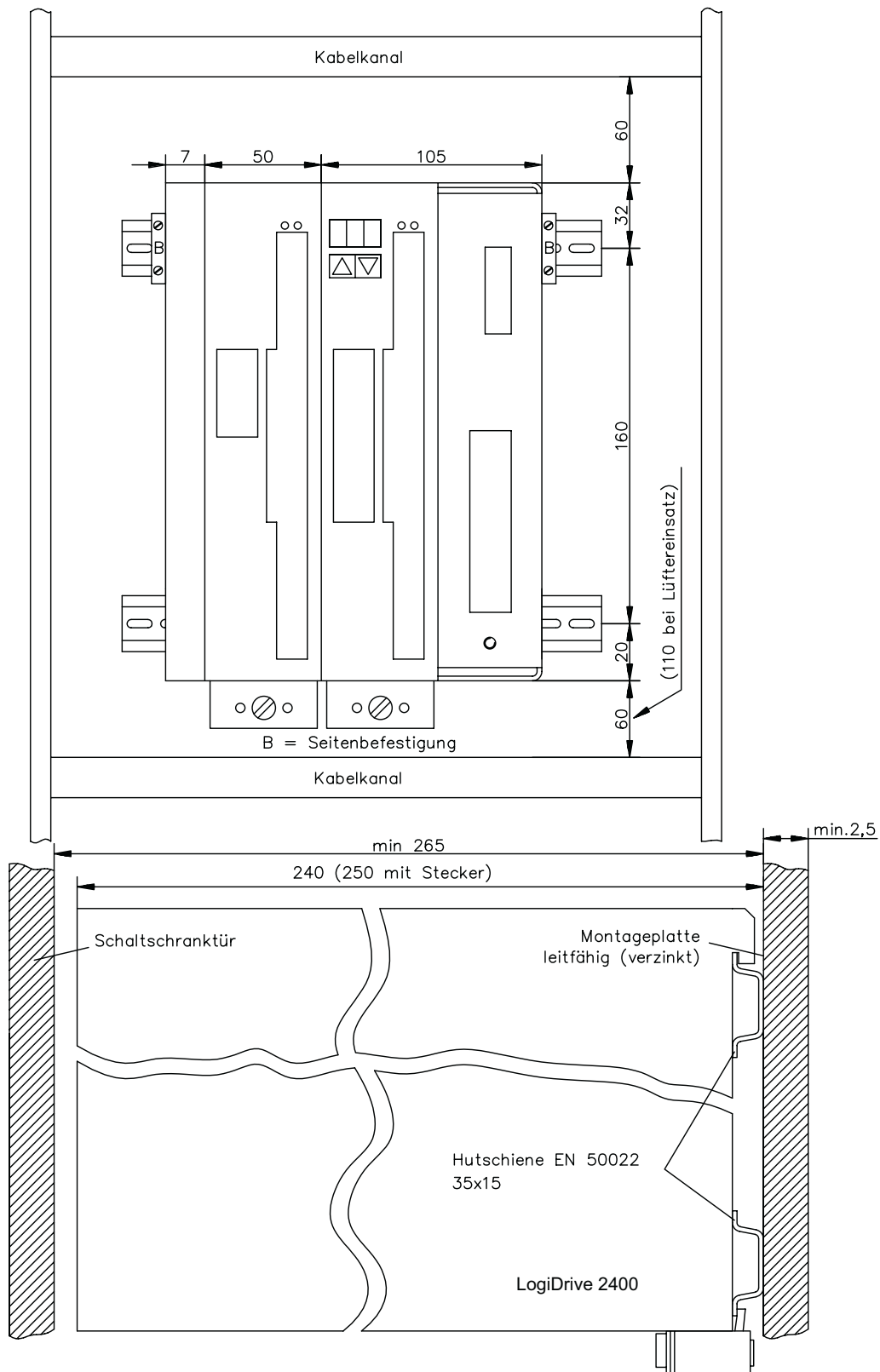
		Nenn-Ausgangsstrom
	3	3 A
	6	6 A
		Modul
	M	Mastermodul
	A	Achsmodul
LD 2 4 0	-	-

Montage

Montagematerial: 2 Hutschienen nach EN50022, Mindestlänge = Systembreite + 40mm,
leitende Verbindung mit Montageplatte sicherstellen

Schutzabdeckung (7mm) links außen montieren

Erforderliches Werkzeug : Schlitzschraubendreher, Klingenbreite ca. 5mm



Zubehör LD 240xx

	Bestell- bezeichnung	Beschreibung	
Zubehör ⇔			
Anbaulüfter (für LD 2406)	ABL 121.1	Elektr. Anbaulüfter für max. zwei Achsen zur Gewährleistung der Nennleistungsausbeute	
Balastwiderstand 33 Ohm	BW 121.1	BAR 250 W	
Motordrossel	MD 121	Motor-Drosselbox 3YL-20 für Motorleitungen >25 m	
Anschlussleitung	AL 121.9	Anschlussleitung PC-LD 2000, PC-Stecker 9-polig, 3 m	
	AL 121.25	Anschlussleitung PC-LD 2000, PC-Stecker 25-polig, 3 m	
Stecker (Motor)	LS 129-L2	Leistungsstecker	
	SS 129-L2	Resolverstecker	
Stecker (Umrichter)	GG 121.1	Gegenstecker Spannungsversorgung (X0)	<i>Lieferumfang</i>
	GG 121.2	Gegenstecker I/O (X1)	
	GG 121.5	Gegenstecker I/O (X3)	
	GG 121.6	Gegenstecker Motor (X6)	
	GG 121.10	9-pol. Sub-D-Gegenstecker, Buchse,	(Inkr./SSI X4) (Feldbus X7) (PC X8)
	GG 121.12	9-pol. Sub-D-Gegenstecker, Stift,	(Resolver X5)
	GG 121.13	15-pol. Sub-D-Gegenstecker, Stift,	(Sin-Cos-Geber (X2)

Wenn Sie Verstärker aus der LogiDrive 2400 Serie bei uns bestellen, erhalten Sie:

- LogiDrive 240xM (Master)
- Gegenstecker X0, X1, X3 (GG 121,1 / GG 121.2 / GG 121.5)
- Schutzabdeckung für Achsenseite (nur einmal je System erforderlich)
- eine CD-ROM LD 100 (inkl. Software für LD 2400)

bzw.

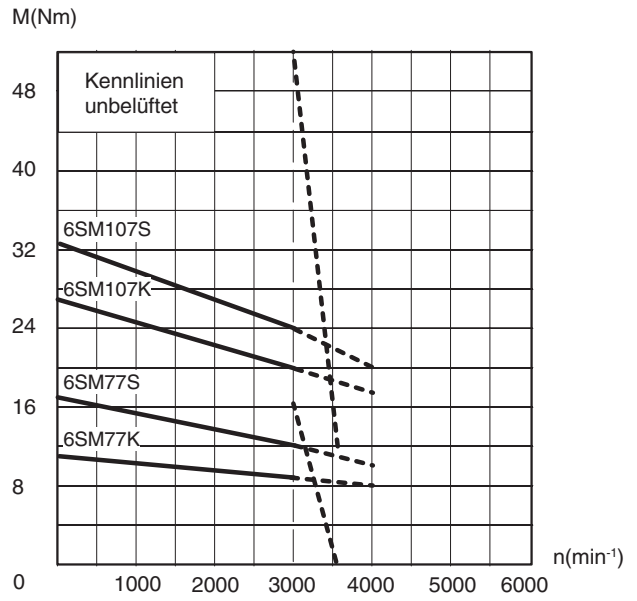
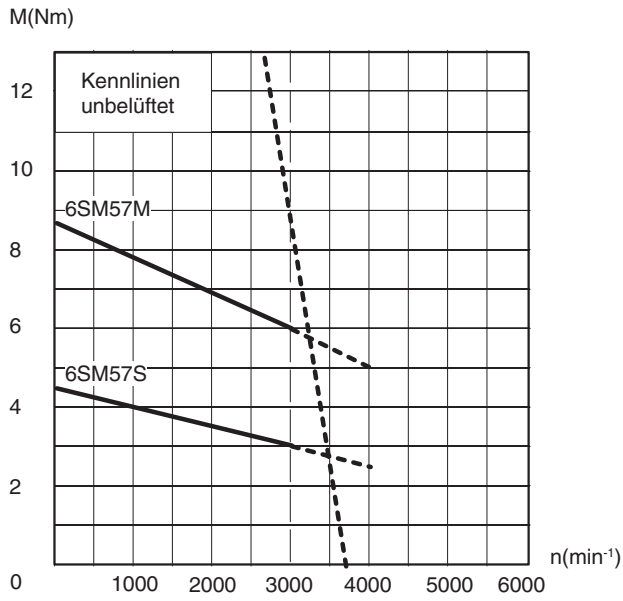
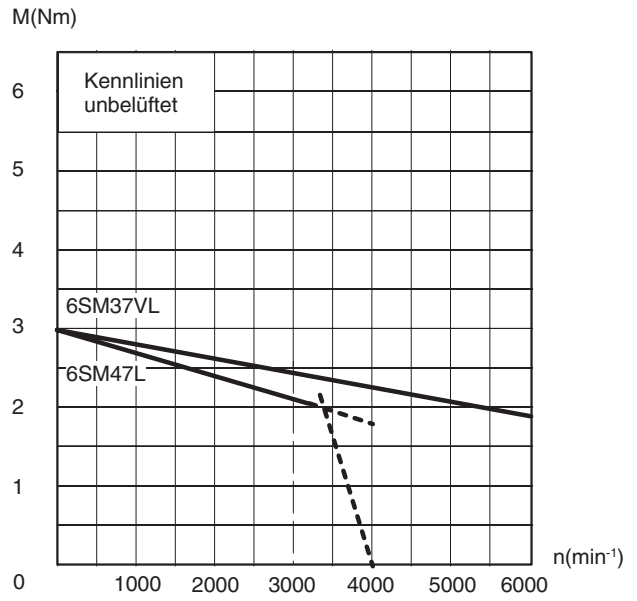
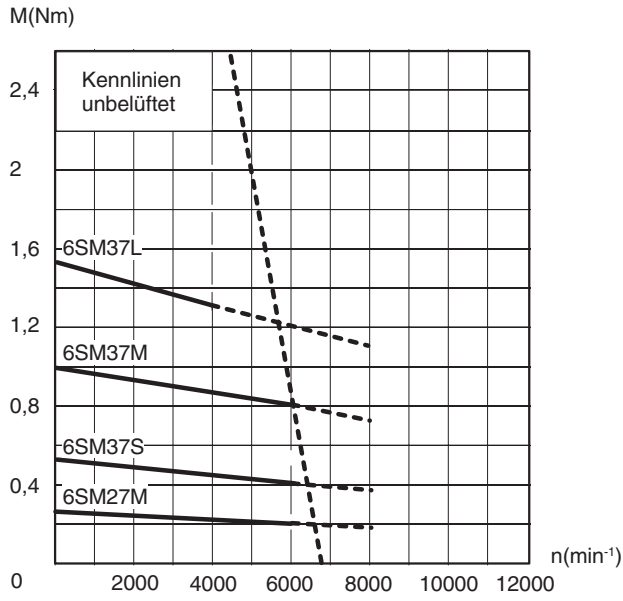
- LogiDrive 240xA (Achsmodule)
- Gegenstecker X3 (GG 121.5)

Alle weiteren Zubehörteile müssen zusätzlich bestellt werden, wenn nötig (siehe Tabelle oben).

Technische Daten Servomotoren

Daten	Sym.	Einheit	Lieferbare Ausführungen							
			6SM27M-4000	6SM37S-6000	6SM37M-6000	6SM37L-4000	6SM47L-3000	6SM57S-3000	6SM57M-3000	6SM77K-3000
Stillstands Drehmoment	M_0	Nm	0,32	0,5	1	1,5	3	4,6	8	11
Stillstandsstrom	I_{0rms}	A	0,8	1	1,6	1,6	2,3	2,8	4,3	6
Nenn Drehzahl	n_n	min ⁻¹	4000	6000	6000	4000	3000	3000	3000	3000
Drehmomentkonstante	K_{Trms}	Nm/A	0,41	0,5	0,62	0,96	1,33	1,65	1,85	1,85
Spannungskonstante	K_{Erms}	mV/min	25	30	38	58	81	97	112	112
Netz-Nennspannung	U_n	V	400/460							
Nenn Drehmoment bei n_n	M_n	Nm	0,3	0,4	0,8	1,2	2,2	3	6	8,5
Nennstrom	I_n	A	0,75	0,95	1,5	1,5	2	2,7	4	5
Nennleistung	P_n	kW	0,13	0,25	0,5	0,5	0,47	0,95	1,9	2,7
Spitzenstrom	I_{0max}	A	3,5	4,0	6,5	6,4	9	11	17	24
Motorpolzahl	p_{Mot}	-	6							
Resolverpolzahl	p_{Res}	-	2							
Wicklungswiderstand Phase-Phase	R_{20}	Ω	31	36	12,8	15,5	11	6,3	3,9	2,2
Wicklungsinduktivität Phase-Phase	L	mH	21	32	21	30	25	35	24	18
Isolierstoffklasse	-	-	F, DIN 57530							
Schaltpunkt Thermokontakt	-	°C	145 ± 5							
Bauform	-	-	IM B5(V1,V3), DIN 42950							
Rotorträgheitsmoment	J	kgcm ²	0,08	0,45	0,7	1,0	1,6	3,1	4,5	12,6
Statisches Reibmoment	M_R	Nm	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,12	0,15	0,25
zulässige Radialbelastung am Wellenende bei n_n	F_R	N	90	270	270	270	270	650	650	730
zulässige Axialbelastung am Wellenende bei n_n	F_A	N	30	90	90	90	90	180	180	210
Toleranzklasse Flansch	-	-	R, DIN 42955							
Schwinggüte	-	-	N, DIN ISO 2373							
Thermische Zeitkonstante	t_{TH}	min	10	10	15	15	15	20	20	25
Gewicht ohne Bremse	G	kg	1,1	1,9	2,3	2,9	3,5	5,7	7,6	9,8
EMV-RES Stecker	-	-	12-polig, rund							
RES-Leitung, geschirmt	-	mm ²	4 x 2 x 0,25							
Leistungsstecker	-	-	4+4-polig, abgewinkelt							
Motorleitung, geschirmt	-	mm ²	4 x 1 oder 4 x 1,5							4 x 1,5
Haltemoment	M_{BR}	Nm	1	2,5			6		12	
Anschlussspannung	U_{BR}	V=	24 + 6/-10%							
elektrische Leistung	P_{BR}	W	8	14			16		18	
Trägheitsmoment	J_{BR}	kgcm ²	0,07	0,38			1,06		3,6	
Lüftverzögerungszeit	t_{BRH}	ms	15-20	10-15			10-30		30-60	
Einfallverzögerungszeit	t_{BRL}	ms	5-10	10-15			5-15		10-20	
Gewicht der Haltebremse	G_{BR}	kg	0,3	0,4			0,6		1,5	
Motorleitung mit Bremse, geschirmt	-	mm ²	4 x 1,5 + 2 x 0,75							

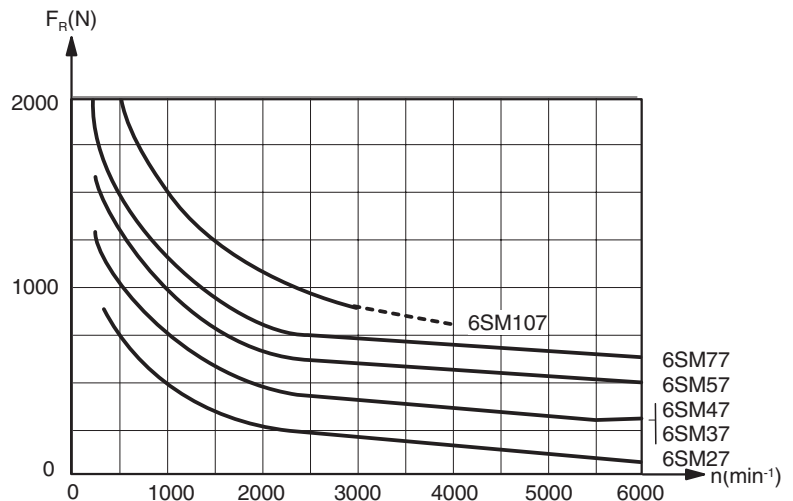
Drehmoment-Kennlinien, Zulässige Radialkraft



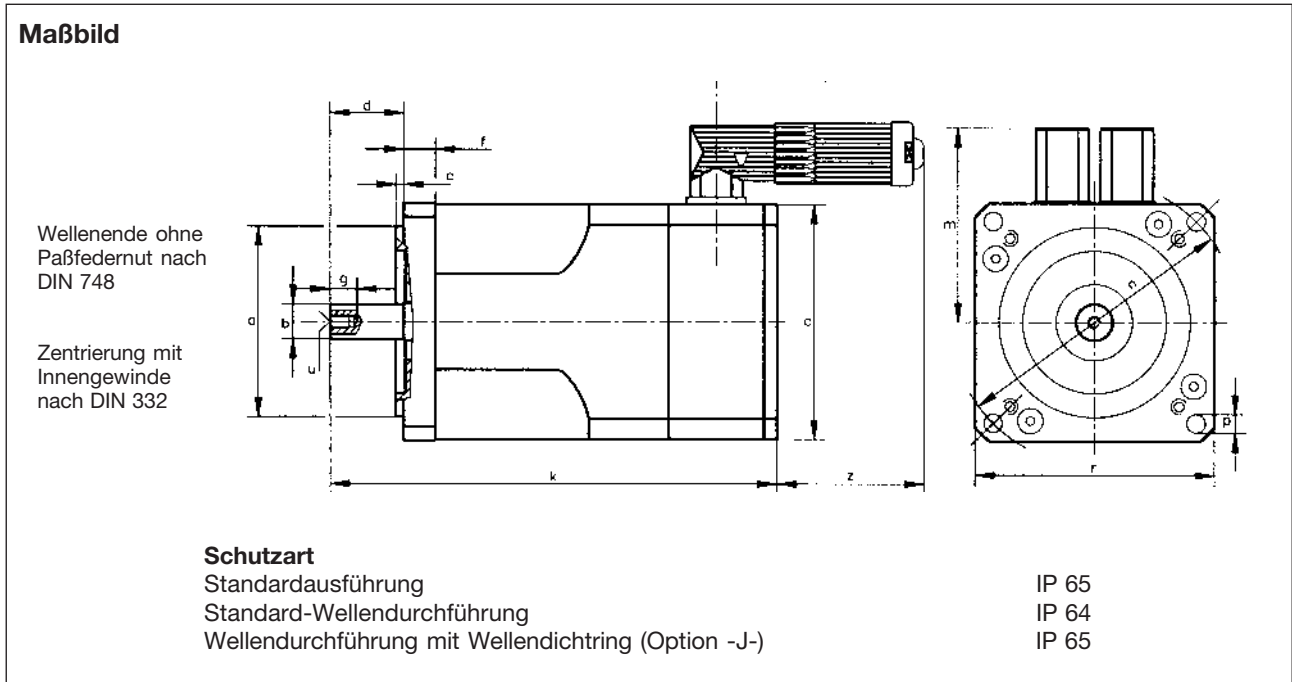
Zulässige Radialkraft



$$F_A = F_R / 3$$



Zubehör, Synchron Servomotor



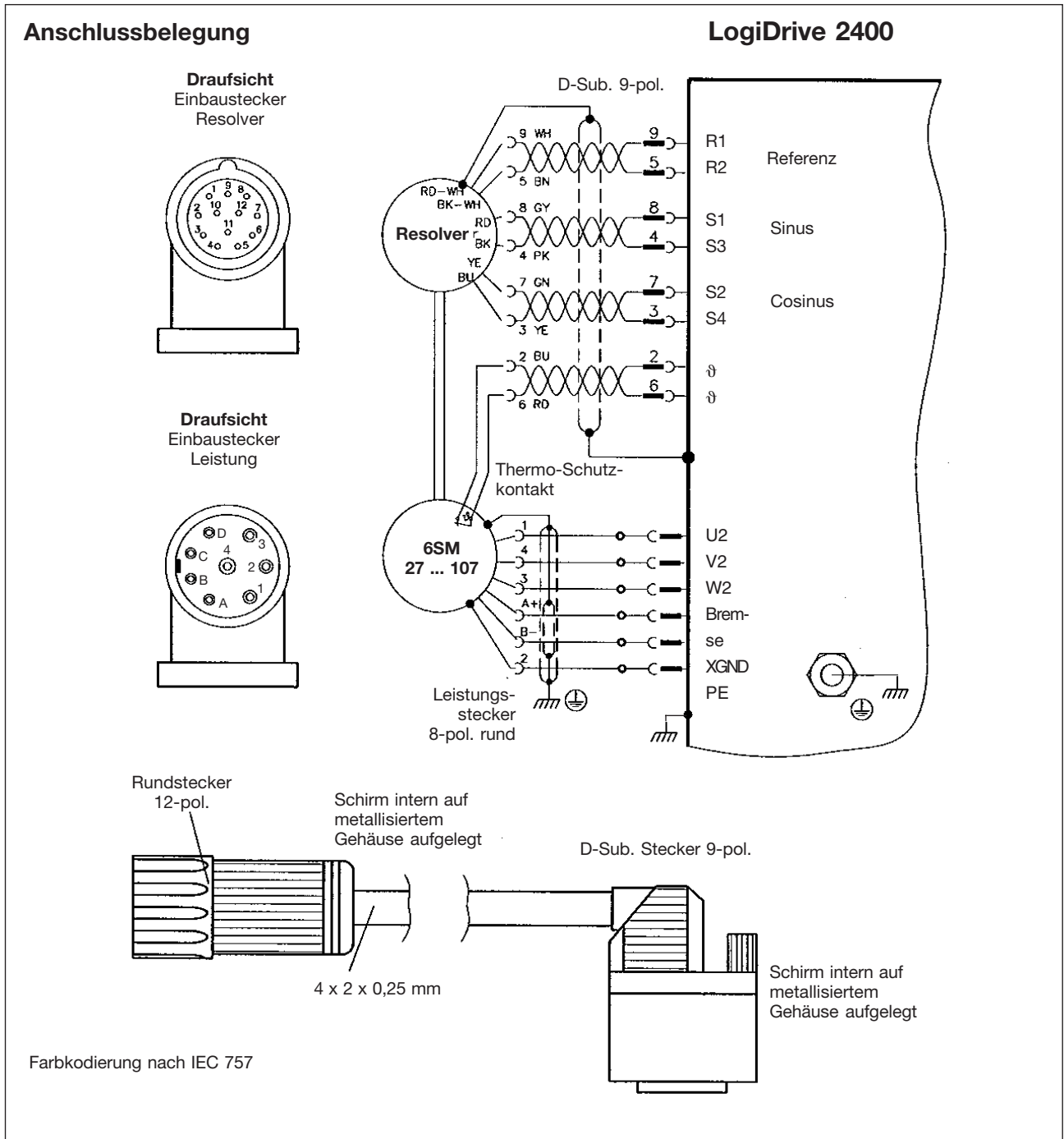
Maße (in mm)

Bezeichnung	a ₁₆	b _{k6}	c	d	e	f	g	k	k(-G-)	m	n	p	r	u	z
6SM27M-4000	40	9	50	20	2,5	7	-	142	175	62,5	63	5,8	55	-	75
6SM37S-6000	60	11	74	23	2,5	10	10	139	172	69,5	90	5,8	75	M4	75
6SM37M-6000								157	190						
6SM37L-4000								175	208						
6SM47L-3000	80	14	74	30	3	9	17	218	251	69,5	100	7	88	M5	75
6SM57S-3000	95	19	97	40	3	10	22	225	260	81	115	9	105	M5	75
6SM57M-3000								270	305						
6SM77K-3000	130	24	127	50	3,5	11	27	266	309	96	165	11	142	M8	75

Optionen

- **G** - Haltebremse
- **P** - Sonderwelle mit Passfedernut
Sonderflansch und Sonderwelle sind möglich, wir bitten ggf. um Anfrage.
- **J** - Radialwellen-Dichtring:
Radialwellen-Dichtring zur Abdichtung gegen Ölnebel und Spritzöl. Die Schutzart der Wellendurchführung erhöht sich damit auf IP 65. Der Dichtring ist für Trockenlauf nicht geeignet. Bei eingebauter Haltebremse erhöht sich die Motorlänge durch die Option -J- um 10 mm.
- **V** - Einbaubuchsen für Resolver- und Leistungsanschluss vertikal.
- **S** - Sonderausführung (z. B. mit Absolutgeber ECN/ERN)

Die gewünschten Optionen werden an die Motorbezeichnung angehängt. Beispiel: 6SM57S-3000 **G P V**



Typenschlüssel Motorleitungen (konfektioniert)

C R	Kabeltyp	
	Motorkabel einschließlich Adern für die Bremse	
	Resolverkabel	
	Querschnitt	
	B	1,5 mm ² , nur für Motorkabel
	D	0,25 mm ² , nur für Resolverkabel
	002	Länge z. B. für 2 m
KM 129	-	-

Unsere Vertriebspartner in:

Belgien
Dänemark
Deutschland
Finnland
Frankreich
Großbritannien
Israel
Italien
Kanada
Korea
Malaysia
Niederlande
Norwegen
Österreich
Portugal
Schweden
Schweiz
Spanien
Tschechische Republik
Türkei
USA



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

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