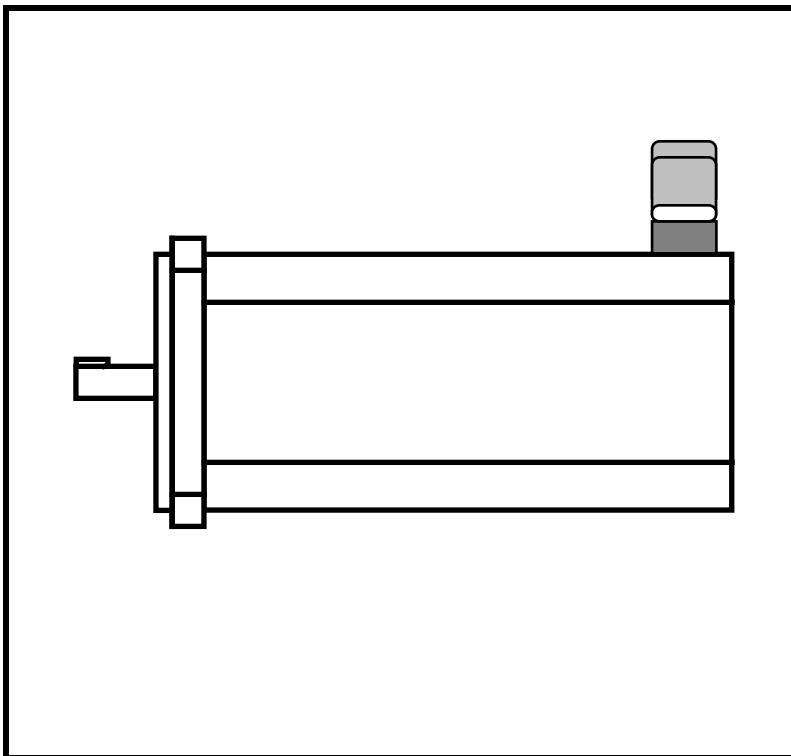


AC Hr

Series



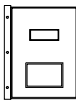

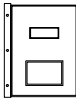
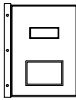
AC Servomotor
AC servo motor

Typ / Model : AC Hn

Produkt-Handbuch
Product manual

Weitere Unterlagen,
die im Zusammenhang mit
diesem Dokument stehen.

Further descriptions,
that relate to this document.

Getriebe - Produkt-Handbuch	PL: 5 	<i>Gear box - Product manual</i>
Zubehör - Produkt-Handbuch	PL: 12 	<i>Accessories - Product manual</i>
Stecker - Produkt-Handbuch	UL: 12.1 	<i>Plugs - Product manual</i>
Leitungen - Produkt-Handbuch	UL: 12.2 	<i>Cables - Product manual</i>

© **EUROTHERM** Antriebstechnik GmbH.
Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil der Beschreibung darf
in irgendeiner Form, ohne Zustimmung der Gesellschaft
vervielfältigt oder weiter verarbeitet werden.

Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung
vorbehalten.

EUROTHERM hat für seine Produkte teilweise Waren-
zeichenschutz und Gebrauchsmusterschutz eintragen
lassen. Aus dem Überlassen der Beschreibungen darf
nicht angenommen werden, daß damit eine Übertragung
von irgendwelchen Rechten stattfindet.

Hergestellt in Deutschland, 1998

© **EUROTHERM Drives Limited.**
*All rights reserved. No portion of this description may
be produced or processed in any form without the
consent of the company.*

Changes are subject to change without notice.

EUROTHERM has registered in part trademark
protection and legal protection of designs. The handing
over of the descriptions may not be construed as the
transfer of any rights.

Made in Germany, 1998

INHALTSVERZEICHNIS *CONTENTS*

Seite/Page

Das Wichtigste zuerst.....	<i>The most important thing first</i>	5
1 Allgemeines	<i>General.....</i>	6
1.1 Beschreibung.....	<i>Description</i>	6
1.2 Typenschlüssel	<i>Key to the models</i>	8
1.2.1 Musterbeispiel	<i>Typical example.....</i>	8
1.3 Optionsmöglichkeiten /Kennung: g/	<i>Possible options /Marking: g/</i>	9
2 Allgemeine technische	<i>Daten General technical Data</i>	10
3 Technische Daten	<i>Technical Data.....</i>	11
3.1 Typ: AC <u>Hn</u>	<i>Model: AC <u>Hn</u>.....</i>	11
3.2 Basiskennlinie Servomotoren.....	<i>Basic characteristic servo motors</i>	13
4 Abmessungen	<i>Dimensions</i>	14
5 Anschlußbelegungen	<i>Connector assignment</i>	15
5.1 Motoranschluß.....	<i>Motor connection</i>	15
5.1.1 Eurotherm-Servoregler	<i>Eurotherm-servo drives</i>	
FRR AC S, ESR AC S	<i>FRR AC S, ESR AC S</i>	
635/DER und 637/D6R	<i>635/DER and 637/D6R</i>	
im Eurotherm-Rack	<i>in the Eurotherm Rack.....</i>	15
5.1.2 Eurotherm-Servoregler 635/K DER.....	<i>Eurotherm servo drive 635/K DER</i>	
im Kompaktgehäuse	<i>in the compact enclosure</i>	16
5.1.3 Eurotherm-Servoregler 637/K D6R	<i>Eurotherm servo drive 637/K D6R</i>	
im Kompaktgehäuse	<i>in the compact enclosure</i>	17
5.1.4 Eurotherm-Servoregler FRR AC S.....	<i>Eurotherm servo drive FRR AC S</i>	
im Kompaktgehäuse	<i>in the compact enclosure</i>	18
5.2 Motoranschluß.....	<i>Motor connection</i>	19
5.2.1 Eurotherm-Servoregler	<i>Eurotherm-servo drives</i>	
FRR AC S und 637/D6R.....	<i>FRR AC S and 637/D6R</i>	
im Eurotherm-Rack	<i>in the Eurotherm Rack.....</i>	19
5.2.2 Eurotherm-Servoregler 637/K D6R	<i>Eurotherm servo drive 637/K D6R</i>	
im Kompaktgehäuse	<i>in the compact enclosure</i>	20
5.2.3 ASB-Servoregler FRR AC S.....	<i>ASB AC-servo drive FRR AC S</i>	
im Kompaktgehäuse	<i>in the compact enclosure</i>	21
5.3 Resolveranschluß	<i>Resolver connection</i>	22
6 Technische Daten der.....	<i>Technical Data of the</i>	
Stillstandsbremse.....	<i>holding brakes.....</i>	23
7 Wellenbelastungen	<i>Shaft loads.....</i>	24
7.1 radiale Wellenbelastung-Definition	<i>radial shaft load definition</i>	24
7.2 axiale Wellenbelastung-Definition.....	<i>axial shaft load definition.....</i>	24
7.3 technische Daten	<i>technical data</i>	24
8 Nennleistungs-Abhängigkeit	<i>Nominal power dependence of</i>	
der Eurotherm-AC-Servomotoren	<i>the Eurotherm AC servo motors</i>	
bezüglich Aufstellungshöhe	<i>concerning the installation height</i>	25
8.1 Kurzbeschreibung.....	<i>Short description</i>	25
9 Änderungsliste	<i>Modification Record</i>	26

Das Wichtigste zuerst

Wir bedanken uns für das Vertrauen, das Sie unserem Produkt entgegenbringen. Die vorliegende Betriebsanleitung dient der Übersicht von technischen Daten und Eigenschaften.

Bitte lesen Sie vor Einsatz des Produktes diese Bedienungsanleitung.

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Eurotherm-Ansprechpartner.

Der nicht sachgemäße Einsatz des Produktes im Zusammenhang mit lebensgefährlicher Spannung kann zu Verletzungen führen. Des weiteren können dadurch Beschädigungen an Motoren oder Produkten auftreten. Berücksichtigen Sie deshalb bitte unbedingt unsere Sicherheitshinweise.

Thema: Sicherheitshinweise

Wir gehen davon aus, daß Sie als Fachmann mit den einschlägigen Sicherheitsregeln, insbesondere nach VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160, EN 50178 den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft und den DIN-Vorschriften vertraut sind und mit ihnen umgehen können.

Des weiteren sind die CE - Bestimmungen einzuhalten und sicherzustellen.

Je nach Einsatzart sind weitere nationale Normen, wie z. B. UL, DIN zu beachten. Wenn der Einsatz unserer Produkte im Zusammenhang mit Komponenten anderer Hersteller erfolgt, sind auch deren Betriebsanleitungen unbedingt zu beachten.

The most important thing first

We thank you for the trust that you have shown in our product.

The operating instructions presented here serves as an overview of the technical data and features.

Please read the operating instructions before putting the product to use.

If you have any questions, please contact your nearest Eurotherm representative

Improper application of the product in connection with dangerous voltage, can lead to injuries.

In addition, damage can also occur to motors or other products.

Therefore please observe strictly our safety precautions.

Topic: Safety precautions

We assume that as an expert, you are familiar with the relevant safety regulations, especially in accordance with VDE 0100, VDE 0113, VDE 0160, EN 50178, the accident prevention regulations of the employers liability insurance company and the DIN regulations and that you can use and apply them.

Also the CE - regulations are to be observed and guaranteed.

Depending on the kind of application, additional norms e.g. UL, DIN are to be observed.

If our products are employed in connection with components from other manufacturers, their operating instructions are also to be strictly observed.

1 Allgemeines

1.1 Beschreibung

Durch den Einsatz des hochenergetischen Magnetmaterials **NdFeB** sind kleine Läuferdurchmesser möglich. Dadurch, und durch eine sorgfältig optimierte mechanische Läuferkonstruktion haben die Motoren ein kleines Trägheitsmoment.

Die Sicherheit des Magnetmaterials und der Auslegung des magnetischen Kreises gegenüber Entmagnetisierung erlauben Spitzenströme bis zum **4-fachen Nennstrom**.

Hieraus resultiert das hohe Beschleunigungsvermögen der trägheitsarmen Drehstrom-Servoantriebe.

Durch die Permanent - Erregung entstehen im Läufer keine Stromwärmeverluste.

Bei Drehstrom-Servomotoren treten nur Stromwärmeverluste im Ständer auf, die über das Gehäuse direkt abgeführt werden können.

Diese günstigen Kühlbedingungen erlauben hochausgenutzte Wicklungen.

Da die gesamten Stromwärmeverluste direkt über das Gehäuse abgeführt werden, sind die Motoren mit geringem Aufwand in der **Schutzart IP 54** ausgeführt. Sie sind damit sehr unempfindlich gegen Flüssigkeiten und Schmutz.

Anmerkung AC H - Motoren:

Seit ca. Ende 97 werden die Antriebe AC H mit **SE** - Magnetmaterial nur noch in Ausführung **AC Hn** mit **NdFeB** - Magnetmaterial gefertigt.

In Einzelfällen kann es erforderlich sein, die Regler auf die geringfügig geänderten techn. Daten abzugleichen.

Die Antriebe bleiben weitestgehend einbau- und anschlusskompatibel.

General

Description

*By using high-energy magnetic material **NdFeB** it is possible to design small diameter disk motors. For this reason and due to a carefully optimized technical construction of the rotor, the motors have a low moment of inertia.*

*The stability of the magnetic material and the design of the magnetic field in the face of demagnetisation allow maximum currents of up to **4 times the rated current**.*

The high acceleration capacity of the low-inertia three-phase AC servo drives is the result of this.

Through the excitation of the permanent magnets, no heat losses due to current occur in the rotor.

With three-phase AC-servomotors, heat losses due to current occur only in the stator, which then can be directly drawn off via the housing.

These favorable cooling conditions allow high-capacity windings.

*Since all the current heat losses are drawn off directly via the housing, the motors are designed at low cost with the enclosure type providing protection in accordance with **IP 54** and they are thus very resistant to liquids and dirt.*

Notice AC H motors:

*Since end of 1997 the drives AC H with **SE** - magnetic material are only produced in design **AC Hn** with **NdFeB** - magnetic material.*

In individual cases, it can be required to equalize the drives to the technical data changed insignificantly.

The drives largely remain mounting- and connection compatible.

Allgemeines

Beschreibung

Der Resolver ist im B-seitigen Lagerschild eingebaut.

Die Signale dieses integrierten Meßsystems für den Drehzahl - Istwert, die Läuferposition und die indirekte Lageposition werden am Motor über einen 12 - poligen Stecker abgenommen.

Drehstrom - Servoantriebe in synchroner Bauart haben gegenüber Gleichstrom-Antrieben eine Reihe von Vorteilen:

- keine elektromechanischen Verschleißteile, daher "wartungsfrei".
- geringes Trägheitsmoment des Läufers aufgrund hoher Leistungsdichte, daher hohes Beschleunigungsvermögen.
- keine Kommutierungsgrenzkurve, daher hohe Beschleunigungsmomente auch im oberen Drehzahlbereich.
- keine Verluste im Läufer des Motors, daher günstige thermische Eigenschaften und hohe Schutzart durch voll geschlossene Bauweise.

Drehstrom-Servomotoren in der beschriebenen Bauweise sind spezifisch leistungsfähiger (höheres Nenndrehmoment) als Gleichstrom-Servomotoren und haben auch ein kleines Trägheitsmoment. Die für eine Anwendung notwendige Baugröße wird daher bei Drehstromservos kleiner als bei Gleichstromservos.

General

Description

The resolver is built into the B-side bearing bracket.

The signals of this integrated measuring system for the actual speed value, the rotor position and the indirect position are taken at the motor over a 12-pin connector.

Synchronous three-phase AC servo drives have a series of advantages over the DC drives:

- *no electromechanical parts to wear out, therefore "maintenance-free".*
- *a low moment of inertia of the rotor due to power density, therefore high acceleration capacity.*
- *no commutation limit curve, therefore high acceleration moments, also in higher speed ranges.*
- *no losses in the rotor of the motor, therefore favorable thermic qualities and a high degree of protection due to the closed construction.*

Three-phase AC servomotors built in the way deccribed, are specifically more efficient (higher rated torque) than DC servomotors and also have a small moment of inertia. The size necessary for an application will, for this reason, be smaller with three-phase AC servos than with DC servos.

Allgemeines

General

1.2 Typenschlüssel

Key to the models

Kennung Marking	Standard						optional	
	a	b	c	d	e	f	g	h
Typ: Model:	AC	<u>Hn</u>	XXXX	-X	/X	-X	XX	+ ...

Beschreibung	Kennung Marking	Description
AC = Drehstrom	a	AC = three-phase
<u>H</u> = Motorbaureihe (alt) <u>Hn</u> = Motorbaureihe neu !	b	<u>H</u> = motor series (old) <u>Hn</u> = motor series new !
xxxx = ca. Nenndrehmoment in Ncm	c	xxxx = approx. rated torque in Ncm
-4 = 4500 1/min. (Baugröße 1) -3 = 3000 1/min. (Baugröße 2...6) (Bezeichnung entfällt bei Motor / Getriebe-System)	d	-4 = 4500 rpm (motor size 1) -3 = 3000 rpm (motor size 2 - 6) (designation does not apply with motor / gearbox system)
/1..6 = Motorbaugröße (Bezeichnung entfällt bei Motor / Getriebe-System)	e	/1..6 = motor sizes (designation does not apply with motor / gearbox systems)
-3 = 325V DC Zwischenkreisnennspannung -6 = 565V DC Zwischenkreisnennspannung	f	-3 = 325V DC interm. circuit rated voltage -6 = 565V DC interm. circuit rated voltage
Kennung für <u>Option</u> und Sonder: XX = siehe Kapitel 1.3 !	g	identification for <u>option</u> and special: XX = see chapter 1.3 !
+ ... = bei Getriebeanbau: (eingefügte Getriebetypen-Kurzbezeichnung siehe Getriebeunterlagen)	h	+ ... = with attached gear-box: (for short description for inserted gearbox models see gearbox documentation)

1.2.1 Musterbeispiel

Ein Musterbeispiel für die Bestellangabe entsprechend des Typenschlüssels wäre:

Typ: AC Hn0370-3/3-3

AC = Drehstrom
Hn = Motorbaureihe
0370 = Nenndrehmoment in Ncm
-3 = 3000 1/min.
/3 = Motorbaugröße
-3 = 325V DC

Typical example

A typical example of an order corresponding to the model key would be:

Model: AC Hn0370-3/3-3

AC = three phase
Hn = motor series
0370 = rated torque in Ncm
-3 = 3000 rpm
/3 = motor size
-3 = 325V DC

Allgemeines

General

1.3 Optionsmöglichkeiten

/Kennung: g/

Possible options

/Marking: g/

Optional	Kennung Marking	optional
1.) glatte Motorwelle	GW	<i>smooth motor shaft</i>
2.) Stillstandsbremse, 24 V DC	BR	<i>holding brake, 24 V DC</i>
3.) Schutzart IP 65	65	<i>degree of protection IP 65</i>
4.) Stillstandsbremse und glatte Motorwelle	BG	<i>holding brake and smooth motor shaft</i>
5.) Absolutwert- oder Inkrementalgeberanbau-Vorbereitung	AI	<i>absolute or incremental encoder preparation of attachment</i>
6.) Stillstandsbremse und Inkrementalgeberanbau-Vorbereitung	BI	<i>holding brake and incremental encoder preparation of attachment</i>
7.) elektrische Anschlüsse über PG-Verschraubung und Kabelenden	PL	<i>electrical connections via PG couplings and cable ends</i>
8.) 2. Paßfedernut	2P	<i>2nd featherkey way</i>
9.) IP 65 und 2. Paßfedernut	6P	<i>IP 65 and 2nd featherkey way</i>
10.) Motor- und Resolverflanschdose 90° gewinkelt	90	<i>flange receptacle for motor and resolver 90° angled</i>
11.) wie PL und GW	GP	<i>like PL and GW</i>
12.) GW und IP 65	G6	<i>GW and IP 65</i>
13.) mech. Sonderkonstruktionen	MS	<i>mech. custom designs</i>
14.) PL und unlackierter Motor	PU	<i>PL and unpainted motor</i>
15.) PL und unlackierter Motor und glatte Welle	PS	<i>PL and unpainted motor and smooth motor shaft</i>
16.) Sonderlackierung	SL	<i>special finish</i>
17.) glatte Motorwelle gekürzt	GK	<i>smooth motor shaft shortend</i>
18.) Bremse, glatte Welle, PG-Verschraubung und Kabelenden	VA	<i>brake, smooth motor shaft, PG-coupling and cable ends</i>
19.) Rostfreie Welle, IP 65	R6	<i>rust-proof motor shaft, IP 65</i>
20.) PL und IP 65	P6	<i>PL and IP 65</i>
21.) BR und IP 65	B6	<i>BR and IP 65</i>
22.) Flanschdose B-seitig und IP 65	F6	<i>flange receptacle B-side and IP 65</i>

2 Allgemeine technische Daten

General technical Data

<u>Schutzart</u>	IP54 bei montierten Gegensteckern und angebauten Motor	<u>Type of enclosure</u>	IP54 <i>with mounted mating connectors and built-on motor</i>
<u>Magnetmaterial</u>	NdFeB	<u>Magnetic material</u>	NdFeB
<u>Elektrische Anschlüsse</u>	Steckverbinder für Motor- Resolver- und Thermoanschluß	<u>Electrical connections</u>	<i>plug-in connectors for motor resolver and thermal connection</i>
<u>Thermischer Motorschutz</u>	Thermofühler PTC	<u>Thermal protection of motor</u>	<i>thermal detector PTC</i>
<u>Leistung</u>	nach DIN VDE 0530 Aufstellort 1000 mü.NN T = 100K, T _u 40 °C gemessen mit angebaute Kühlfläche Minimum Abmaße: 10" * 10" * 2,5" (254 * 254 * 6) mm	<u>Power</u>	<i>In accordance with DIN VDE 0530 installation site 1000 ASL T = 100K, T_u 40°C measured with attached cooling surface minimum dimensions: 10" x 10" x 2,5" (254 x 254 x 6) mm</i>
<u>Spannung</u>	Die Motoren sind für den Betrieb an AC-Servoreglern mit einer Zwischenkreis- nennspannung von: a) 325 V DC (...-3) oder b) 565 V DC (...-6) ausgelegt. Andere Wicklungen sind möglich.	<u>Voltage</u>	<i>The motors are designed for operation with servo regulators with an intermediate circuit voltage of: a) 325 V DC (...-3) or b) 565 V DC (...-6) Other windings are possible.</i>
<u>Kühlung</u>	Kühlart A (Selbstkühlung)	<u>Cooling</u>	<i>Cooling type A (self-cooling)</i>
<u>Betriebsart</u>	Dauerbetrieb S1	<u>Operating mode</u>	<i>Continuous operation S1</i>
<u>Lager</u>	Kugellager, Lebensdauer ca. 15.000 h	<u>Bearings</u>	<i>Ball bearings, service life approx. 15.000 h</i>
<u>Motorwelle</u>	mit Paßfeder, nach DIN 6885	<u>Motor shaft</u>	<i>with fitting key in accordance with DIN 6885</i>
<u>Motorpolpaarzahl</u>	3	<u>Number of pole pairs</u>	3
<u>Resolvertyp</u>	2poliger Transmitter-Resolver	<u>Resolver type</u>	<i>2pole transmitter resolver</i>
<u>Isolierstoffklasse</u>	F (VDE 0530) 155° C, Erwärmung 100° K	<u>Insulation class</u>	<i>F (VDE 0530) 155° C, heating 100° K</i>

3 Technische Daten

Technical Data

3.1 Typ: AC Hn

Model: AC Hn

AC-Servomotor Typ:	BG	Technische Daten				Stillstands- dreh- moment	max. Still- stands- dreh- moment	Still- stands- strom
		Nenn- leistung	Nenn- dreh- moment	Nennstrom bei				
AC-Servo motor Model:	size	Nominal power	Rated torque	rated current with		Static torque	max. static torque	Static current
		P_N (KW)	M_N (Nm)	I_{N325} (A)	I_{N565} (A)	M_o (Nm)	$M_{o_{max}}$ (Nm)	I_o (A)
AC Hn 0015-4/1-3	1.1	0,09	0,19	0,6	-	0,2	0,8	0,6
AC Hn 0015-4/1-6		0,09	0,19	-	0,45	0,2	0,8	0,45
AC Hn 0030-4/1-3	1.2	0,16	0,36	0,9	-	0,4	1,6	0,93
AC Hn 0030-4/1-6		0,16	0,36	-	0,52	0,4	1,6	0,54
AC Hn 0045-4/1-3	1.3	0,25	0,55	1,15	-	0,6	2,4	1,2
AC Hn 0045-4/1-6		0,25	0,55	-	0,71	0,6	2,4	0,73
AC Hn 0045-3/2-3	2.1	0,17	0,55	1,0	-	0,65	2,6	1,08
AC Hn 0045-3/2-6		0,17	0,55	-	0,65	0,65	2,6	0,66
AC Hn 0090-3/2-3	2.2	0,35	1,15	1,6	-	1,3	5,2	1,7
AC Hn 0090-3/2-6		0,35	1,15	-	0,95	1,3	5,2	1,0
AC Hn 0160-3/2-3	2.3	0,66	2,15	2,8	-	2,5	10,0	3,0
AC Hn 0160-3/2-6		0,66	2,15	-	1,64	2,5	10,0	1,81
AC Hn 0190-3/3-3	3.1	0,70	2,3	2,8	-	2,6	10,0	3,0
AC Hn 0190-3/3-6		0,70	2,3	-	1,76	2,6	10,0	1,92
AC Hn 0370-3/3-3	3.2	1,40	4,6	5,7	-	5,3	21,0	6,3
AC Hn 0370-3/3-6		1,40	4,6	-	3,59	5,3	21,0	4,0
AC Hn 0500-3/3-3	3.3	1,94	6,3	7,6	-	7,5	30,0	8,6
AC Hn 0500-3/3-6		1,94	6,3	-	4,2	7,5	30,0	4,7
AC Hn 0510-3/4-3	4.1	1,72	5,6	6,9	-	6,6	26,0	7,7
AC Hn 0510-3/4-6		1,72	5,6	-	4,1	6,6	26,0	4,6
AC Hn 0800-3/4-3	4.2	2,60	8,5	10,5	-	10,5	42,0	12,0
AC Hn 0800-3/4-6		2,60	8,5	-	6,0	10,5	42,0	6,9
AC Hn 0850-3/4-3	4.3	3,30	10,7	13,5	-	13,5	54,0	15,7
AC Hn 0850-3/4-6		3,30	10,7	-	7,6	13,5	54,0	8,9
AC Hn 0900-3/5-3	5.1	3,10	10,0	14,4	-	13,5	54,0	18,1
AC Hn 0900-3/5-6		3,10	10,0	-	8,7	13,5	54,0	10,8
AC Hn 1300-3/5-3	5.2	4,30	14,0	20,0	-	19,0	76,0	25,0
AC Hn 1300-3/5-6		4,30	14,0	-	11,8	19,0	76,0	14,7
AC Hn 1500-3/5-3	5.3	4,90	16,0	22,0	-	22,0	88,0	28,0
AC Hn 1500-3/5-6		4,90	16,0	-	12,9	22,0	88,0	16,3
AC Hn 1700-3/6-3	6.1	6,15	20,0	25,5	-	26,0	104,0	30,5
AC Hn 1700-3/6-6		6,15	20,0	-	14,1	26,0	104,0	17,0
AC Hn 2000-3/6-3	6.2	7,10	23,0	29,5	-	32,0	128,0	37,6
AC Hn 2000-3/6-6		7,10	23,0	-	16,9	32,0	128,0	21,4

a) Daten bei Nenndrehzahl (BG 1) von 4500 min⁻¹

Data at rated speed (size 1) of 4500 rpm

b) Daten bei Nenndrehzahl (BG 2 - 6) von 3000 min⁻¹

Data at rated speed (size 2 - 6) of 3000 rpm

Technische Daten

Technical Data

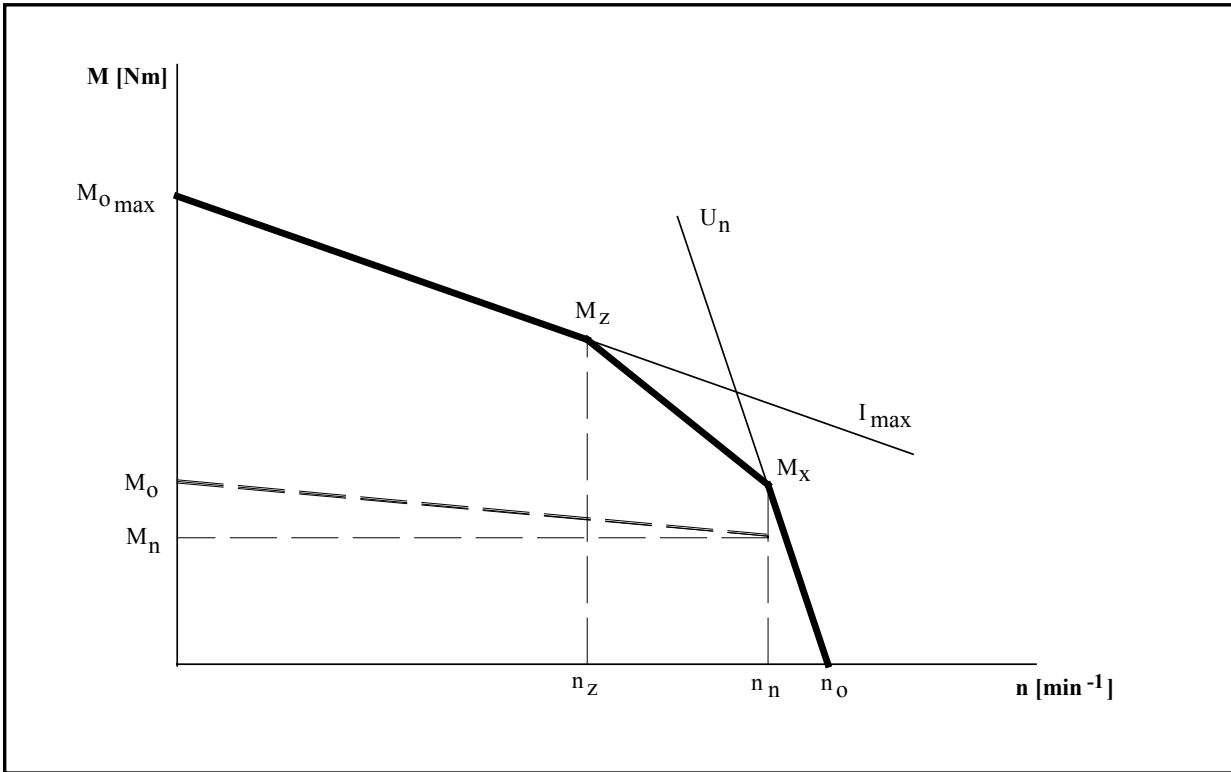
Typ: AC Hn

Model: AC Hn

AC-Servomotor Typ:	BG	Trägheitsmoment inklusive Resolver	Masse inklusive Resolver	Motor- wider- stand	Motor- indukti- vität	Dreh- moment- konstante	EMK- Konstante "eff."
AC-Servo motor Model:	size	Moment of inertia included Resolver	Mass included Resolver	Motor resistance	Motor inductance	torque constant	e.m.f. constant "eff."
		J (kgcm ²)	m (kg)	R _{Dh/Ph} (Ω)	L _{Dh/Ph} (mH)	K _T (Nm/A)	K _E V/1000 min. ⁻¹
AC Hn 0015-4/1-3	1.1	0,06	0,9	62,0	29,5	0,33	20
AC Hn 0015-4/1-6		0,06	0,9	105,0	52,0	0,44	26,5
AC Hn 0030-4/1-3	1.2	0,08	1,1	26,7	20,5	0,43	26
AC Hn 0030-4/1-6		0,08	1,1	78,7	59,5	0,73	44
AC Hn 0045-4/1-3	1.3	0,11	1,25	19,7	17,0	0,51	31
AC Hn 0045-4/1-6		0,11	1,25	52,0	45,0	0,82	49,5
AC Hn 0045-3/2-3	2.1	0,45	1,9	30,3	31,0	0,6	36,5
AC Hn 0045-3/2-6		0,45	1,9	79,0	83,0	0,98	59
AC Hn 0090-3/2-3	2.2	0,70	2,3	13,0	22,0	0,78	47
AC Hn 0090-3/2-6		0,70	2,3	35,5	61,0	1,29	77,5
AC Hn 0160-3/2-3	2.3	1,20	3,3	5,1	11,0	0,83	50
AC Hn 0160-3/2-6		1,20	3,3	14,8	31,4	1,38	83,5
AC Hn 0190-3/3-3	3.1	1,65	4,5	3,8	15,0	0,86	52
AC Hn 0190-3/3-6		1,65	4,5	9,4	37,8	1,36	82
AC Hn 0370-3/3-3	3.2	3,13	5,7	1,65	8,5	0,84	51
AC Hn 0370-3/3-6		3,13	5,7	4,1	20,7	1,32	80
AC Hn 0500-3/3-3	3.3	4,50	7,6	1,0	5,9	0,87	53
AC Hn 0500-3/3-6		4,50	7,6	2,9	17,0	1,59	96
AC Hn 0510-3/4-3	4.1	8,9	8,0	1,2	5,1	0,86	52
AC Hn 0510-3/4-6		8,9	8,0	3,55	15,8	1,45	87,5
AC Hn 0800-3/4-3	4.2	11,9	9,8	0,64	3,8	0,88	53
AC Hn 0800-3/4-6		11,9	9,8	1,7	11,5	1,52	92
AC Hn 0850-3/4-3	4.3	13,4	11,2	0,5	3,0	0,86	52
AC Hn 0850-3/4-6		13,4	11,2	1,48	9,0	1,52	92
AC Hn 0900-3/5-3	5.1	15,8	11,9	0,63	5,1	0,74	45
AC Hn 0900-3/5-6		15,8	11,9	1,75	13,5	1,25	75
AC Hn 1300-3/5-3	5.2	22,0	18,3	0,31	3,0	0,76	46
AC Hn 1300-3/5-6		22,0	18,3	0,89	8,7	1,29	78
AC Hn 1500-3/5-3	5.3	25,1	21,5	0,24	2,4	0,79	48
AC Hn 1500-3/5-6		25,1	21,5	0,81	7,2	1,35	82
AC Hn 1700-3/6-3	6.1	82,0	28,0	0,14	1,3	0,85	51,5
AC Hn 1700-3/6-6		82,0	28,0	0,46	4,1	1,53	92,5
AC Hn 2000-3/6-3	6.2	104,0	32,5	0,11	1,0	0,85	51,5
AC Hn 2000-3/6-6		104,0	32,5	0,31	3,1	1,5	90,5

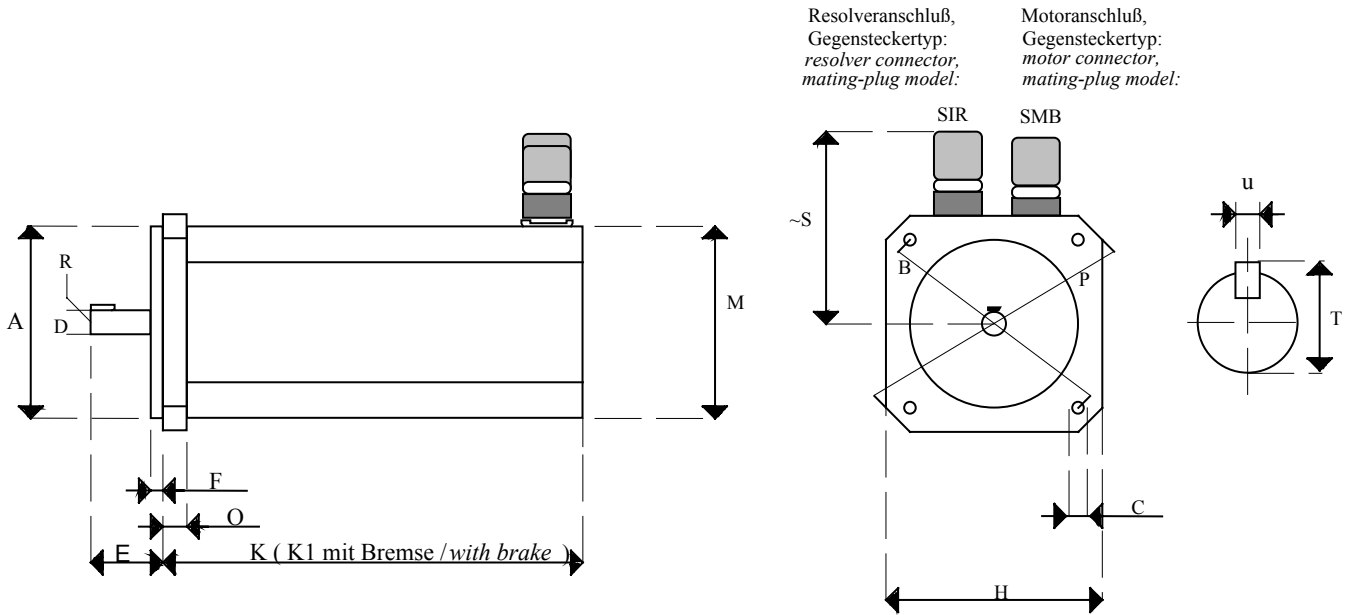
- a) Daten bei Nenndrehzahl (BG 1) von 4500 min⁻¹
 b) Daten bei Nenndrehzahl (BG 2- 6) von 3000 min⁻¹

*Data at rated speed (size 1) of 4500 rpm
 Data at rated speed (size 2 - 6) of 3000 rpm*



4 Abmessungen

Dimensions



Paßfeder (PF) nach DIN 6885
 Feather key according (PF) to DIN 6885

AC Hn BG/size	A (j6)	B	C	D (k6)	E	F	H	K	K1	M	O	P	R	S	PF
1.1	40	63	5,8	9	24	2,5	55	107	140	50	7	74	-	100	3·18
1.2	40	63	5,8	9	24	2,5	55	122	155	50	7	74	-	100	3·18
1.3	40	63	5,8	9	24	2,5	55	137	170	50	7	74	-	100	3·18
2.1	80	100	7	14	30	3	88	116	149	74	9	115	M4·10	120	5·23
2.2	80	100	7	14	30	3	88	134	167	74	9	115	M4·10	120	5·23
2.3	80	100	7	14	30	3	88	170	203	74	9	115	M4·10	120	5·23
3.1	95	115	9	19	40	3	105	155	190	97	10	134	M5·12	135	6·32
3.2	95	115	9	19	40	3	105	185	220	97	10	134	M5·12	135	6·32
3.3	95	115	9	19	40	3	105	230	265	97	10	134	M5·12	135	6·32
4.1	130	165	11	24	50	3,5	142	186	225	127	11	188	M8·19		8·40
4.2	130	165	11	24	50	3,5	142	220	263	127	11	188	M8·19		8·40
4.3	130	165	11	24	50	3,5	142	237	280	127	11	188	M8·19		8·40
5.1	180	215	12	24	50	3,5	190	192	238	158	12	250	M8·19		8·40
5.2	180	215	12	24	50	3,5	190	226	272	158	12	250	M8·19		8·40
5.3	180	215	12	24	50	3,5	190	243	289	158	12	250	M8·19		8·40
6.1	180	215	14	28	58	4	190	240	284	190	13	250	M10·22		8·40
6.2	180	215	14	28	58	4	190	263	307	190	13	250	M10·22		8·40

Alle Angaben in "mm"

all specifications in "mm"

5 Anschlußbelegungen

Connector assignment

5.1 Motoranschluß

Motor connection

Anschlußbelegung für
Motorbaugröße 1...3

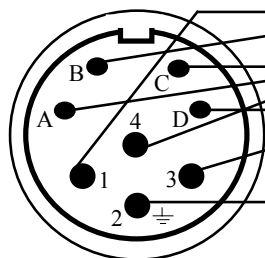
Pin assignment for
motor size 1 - 3

5.1.1 Eurotherm-Servoregler FRR AC S, ESR AC S 635/DER und 637/D6R im Eurotherm-Rack

*Eurotherm-servo drives
FRR AC S, ESR AC S
635/DER and 637/D6R
in the Eurotherm Rack*

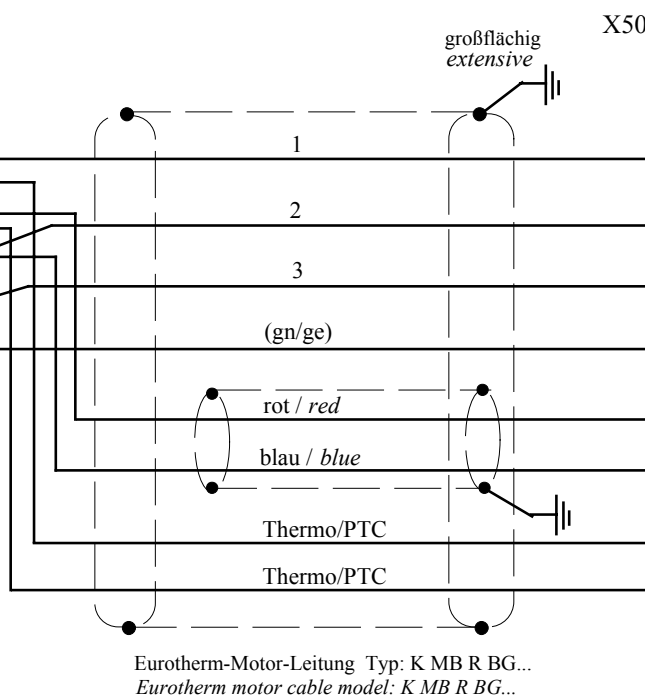
motorseitig / motor side

Motor-Gegenstecker
Typ: SMB H BG1/3
motor mating plug
model: SMB H BG1/3



Bremse: wenn nicht
verwendet, müssen
PIN C und D in
Motorflanschdose auf
Erde gelegt sein !

*brake: if not used,
PIN C and D must be
grounded in the motor
flange receptacle !*



Eurotherm-Motor-Leitung Typ: K MB R BG...
Eurotherm motor cable model: K MB R BG...

reglerückseitig / at the rear of regulator

X50-Anschlußleiste / X50-connector strip

X 50	
10 12	M 1
14 16	M 2
18 20	M 3
32	GND

Bremse (+24V DC)
brake
Bremse (0V DC) } optional

wenn nicht verwendet,
beide Adern auf Masse
legen ! —|| großflächig !

*ground unused wires
on both ends !*

—|| large area!

Motor-Leitungs-Schirm:
beidseitig, ganzflächig aufgelegt!

*Motor-line-shield:
on both ends, extensively connected!*

Die Gegenstecker gehören nicht zum
Lieferumfang!

*The mating plugs are not included in the
standard delivery!*

Anschlußbelegungen

Motoranschluß

Anschlußbelegung für
Motorbaugröße 1...3

5.1.2 Eurotherm-Servoregler 635/K DER im Kompaktgehäuse

Connector assignment

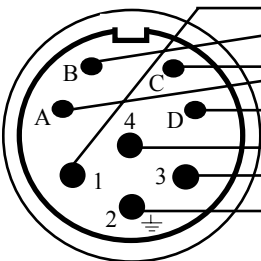
Motor connection

Pin assignment for
motor size 1 - 3

Eurotherm servo drive 635/K DER in the compact enclosure

motorseitig / motor side

Motor-Gegenstecker
Typ: SMB H BG1/3
motor mating plug
model: SMB H BG1/3

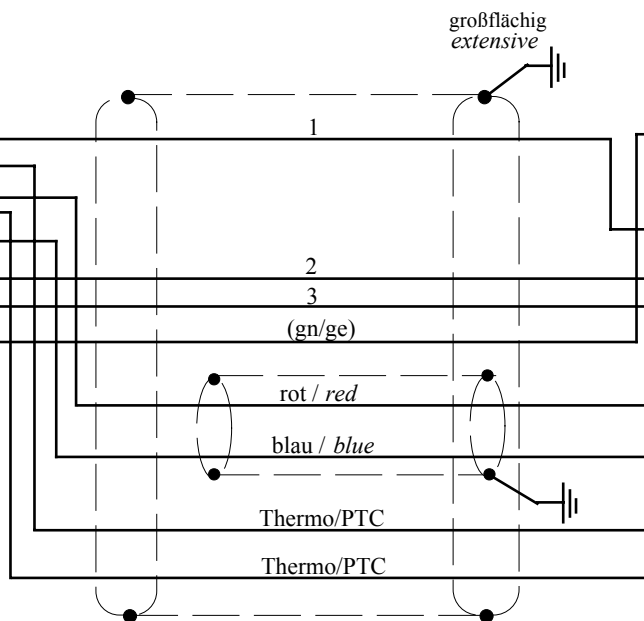
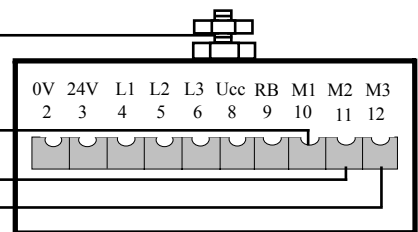


Bremse: wenn nicht
verwendet, müssen
PIN C und D in
Motorflanschdose auf
Erde gelegt sein !

brake: if not used,
PIN C and D must be
grounded in the motor
flange receptacle !

reglerrückseitig / at the rear of regulator

Klemmenleiste /connector strip



Eurotherm-Motor-Leitung Typ: K MB R BG...
Eurotherm motor cable model: K MB R BG...

Bremse (+24V DC)
brake
Bremse (0V DC) } optional

wenn nicht verwendet,
beide Adern auf Masse
legen ! großflächig !

ground unused wires
on both ends !

large area!

Motor-Leitungs-Schirm:
beidseitig, ganzflächig aufgelegt!

Motor-line-shield:
on both ends, extensively connected!

Die Gegenstecker gehören nicht zum
Lieferumfang!

The mating plugs are not included in the
standard delivery!

Anschlußbelegungen

Connector assignment

Motoranschluß

Motor connection

Anschlußbelegung für
Motorbaugröße 1...3

Pin assignment for
motor size 1 - 3

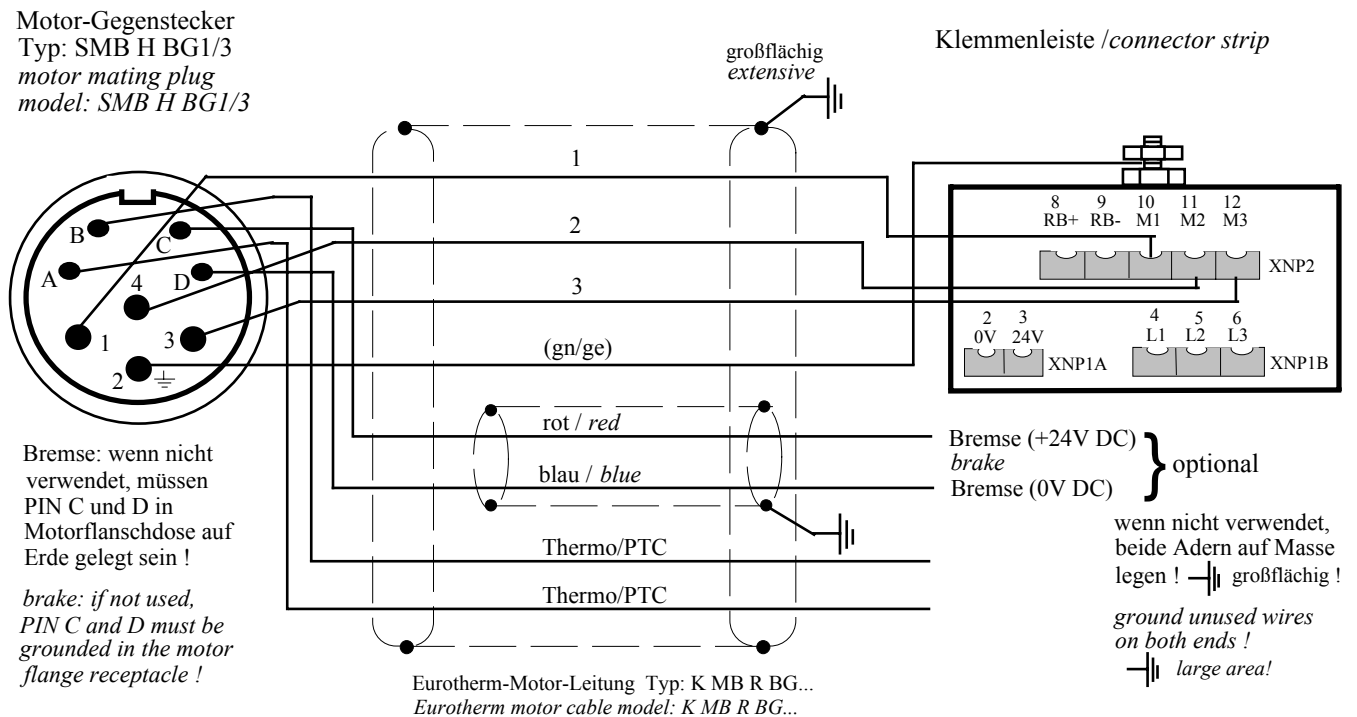
5.1.3 Eurotherm-Servoregler 637/K D6R im Kompaktgehäuse

*Eurotherm servo drive 637/K D6R
in the compact enclosure*

motorseitig / motor side

Motor-Gegenstecker
Typ: SMB H BG1/3
motor mating plug
model: SMB H BG1/3

reglerrückseitig / at the rear of regulator



Motor-Leitungs-Schirm:
beidseitig, ganzflächig aufgelegt!

*Motor-line-shield:
on both ends, extensively connected!*

Die Gegenstecker gehören nicht zum
Lieferumfang!

*The mating plugs are not included in the
standard delivery!*

Anschlußbelegungen

Motoranschluß

Anschlußbelegung für
Motorbaugröße 1...3

5.1.4 Eurotherm-Servoregler **FRR AC S** im Kompaktgehäuse

Connector assignment

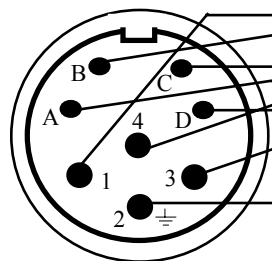
Motor connection

Pin assignment for
motor size 1 - 3

Eurotherm servo drive **FRR AC S** in the compact enclosure

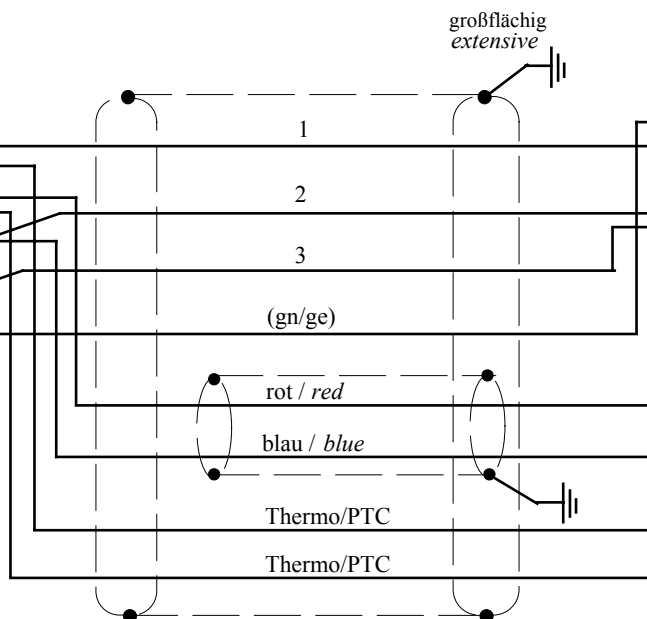
motorseitig / motor side

Motor-Gegenstecker
Typ: SMB H BG1/3
motor mating plug
model: SMB H BG1/3



Bremse: wenn nicht
verwendet, müssen
PIN C und D in
Motorflanschdose auf
Erde gelegt sein !

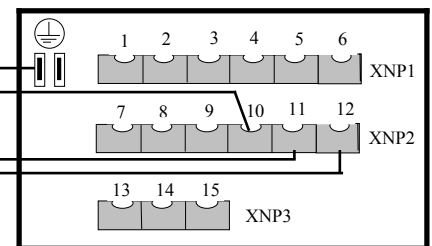
*brake: if not used,
PIN C and D must be
grounded in the motor
flange receptacle !*



Eurotherm-Motor-Leitung Typ: K MB R BG...
Eurotherm motor cable model: K MB R BG...

reglerrückseitig / at the rear of regulator

Klemmenleiste /connector strip



Bremse (+24V DC)
brake
Bremse (0V DC) } optional

wenn nicht verwendet,
beide Adern auf Masse
legen ! großflächig !

*ground unused wires
on both ends !*

—||| large area!

Motor-Leitungs-Schirm:

beidseitig, ganzflächig aufgelegt!

Motor-line-shield:

on both ends, extensively connected!

Die Gegenstecker gehören nicht zum
Lieferumfang!

*The mating plugs are not included in the
standard delivery!*

Anschlußbelegungen

Connector assignment

5.2 Motoranschluß

Anschlußbelegung für
Motorbaugröße 4...6

Motor connection

Pin assignment for
motor size 4 - 6

5.2.1 Eurotherm-Servoregler FRR AC S und 637/D6R im Eurotherm-Rack

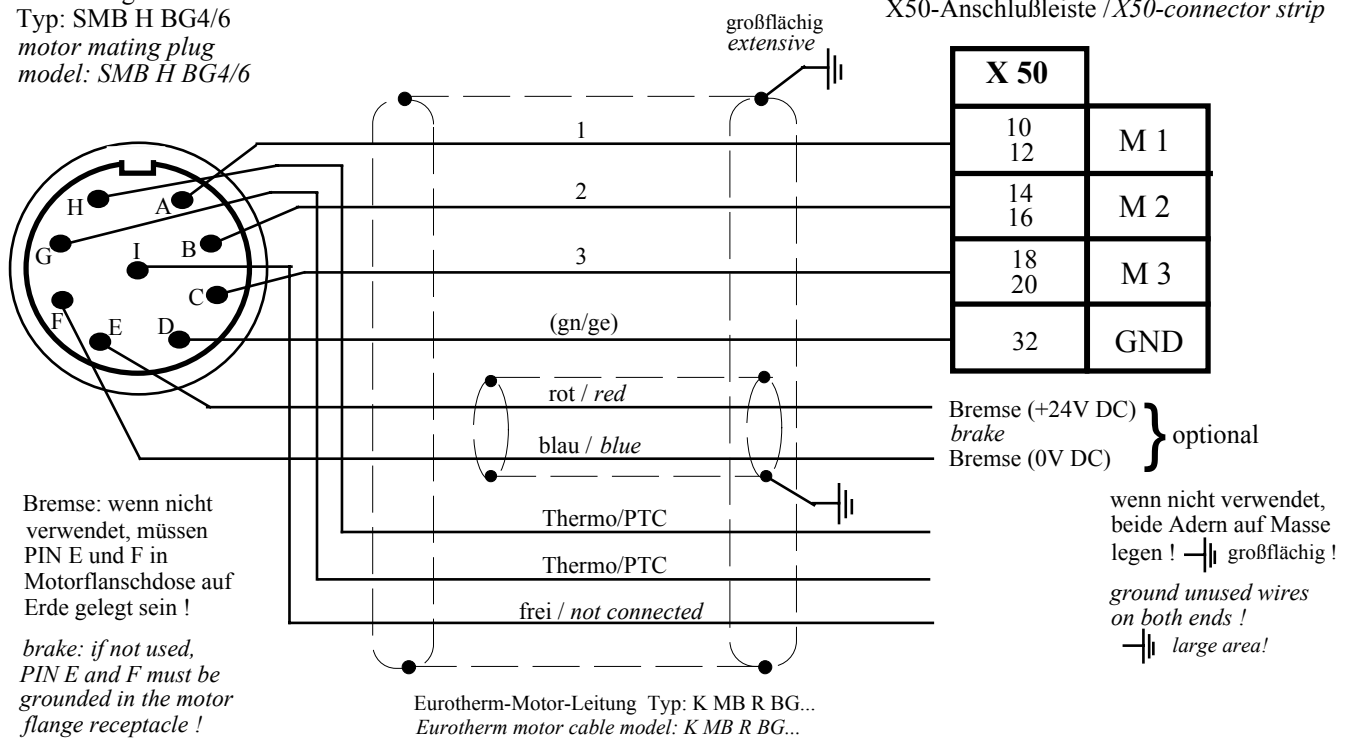
*Eurotherm-servo drives
FRR AC S and 637/D6R
in the Eurotherm Rack*

motorseitig / motor side

Motor-Gegenstecker
Typ: SMB H BG4/6
*motor mating plug
model: SMB H BG4/6*

reglerückseitig / at the rear of regulator

X50-Anschlußleiste / X50-connector strip



Motor-Leitungs-Schirm:
beidseitig, ganzflächig aufgelegt!

*Motor-line-shield:
on both ends, extensively connected!*

Die Gegenstecker gehören nicht zum Lieferumfang!

The mating plugs are not included in the standard delivery!

Anschlußbelegungen

Motoranschluß

5.2.2 Eurotherm-Servoregler 637/K D6R im Kompaktgehäuse

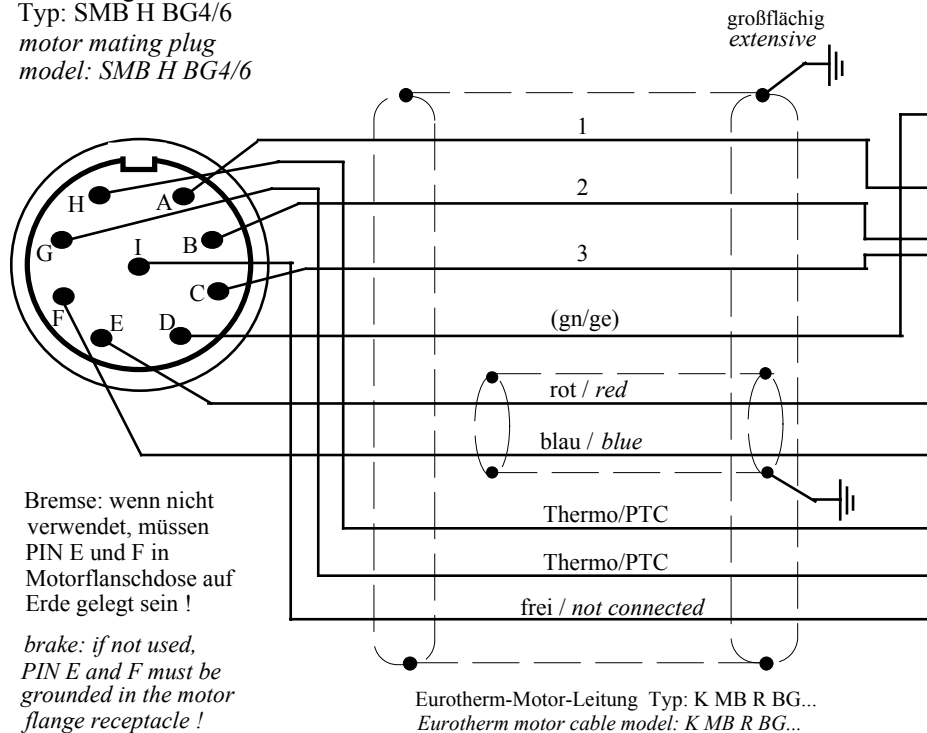
Connector assignment

Motor connection

Eurotherm servo drive 637/K D6R in the compact enclosure

motorseitig / motor side

Motor-Gegenstecker
Typ: SMB H BG4/6
motor mating plug
model: SMB H BG4/6



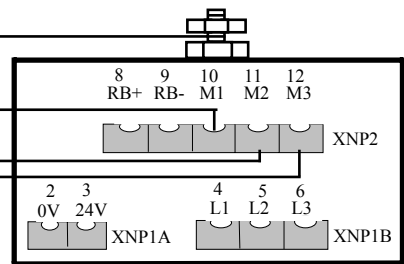
Bremse: wenn nicht verwendet, müssen PIN E und F in Motorflanschdose auf Erde gelegt sein !

brake: if not used, PIN E and F must be grounded in the motor flange receptacle !

Eurotherm-Motor-Leitung Typ: K MB R BG...
Eurotherm motor cable model: K MB R BG...

reglerrückseitig / at the rear of regulator

Klemmenleiste /connector strip



Bremse (+24V DC)
brake
Bremse (0V DC) } optional

wenn nicht verwendet, beide Adern auf Masse legen ! —|| großflächig !

ground unused wires on both ends !
—|| large area!

Motor-Leitungs-Schirm:
beidseitig, ganzflächig aufgelegt!

Motor-line-shield:
on both ends, extensively connected!

Die Gegenstecker gehören nicht zum Lieferumfang!

The mating plugs are not included in the standard delivery!

Anschlußbelegungen

Connector assignment

Motoranschluß

Motor connection

5.2.3 ASB-Servoregler FRR AC S im Kompaktgehäuse

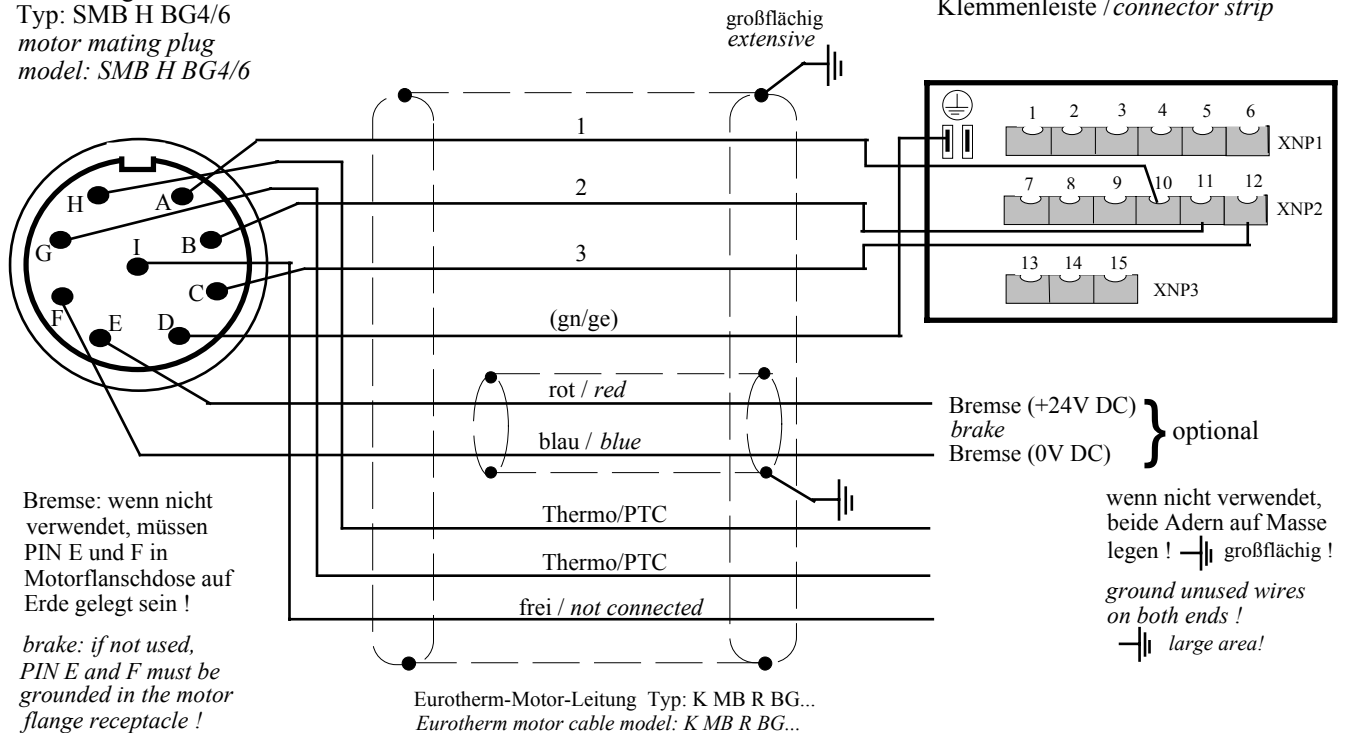
ASB AC-servo drive **FRR AC S** in the compact enclosure

motorseitig / motor side

Motor-Gegenstecker
Typ: SMB H BG4/6
motor mating plug
model: SMB H BG4/6

reglerrückseitig / at the rear of regulator

Klemmenleiste / connector strip



Motor-Leitungs-Schirm:
beidseitig, ganzflächig aufgelegt!

Motor-line-shield:
on both ends, extensively connected!

Die Gegenstecker gehören nicht zum Lieferumfang!

The mating plugs are not included in the standard delivery!

Anschlußbelegungen

Connector assignment

5.3 Resolveranschluß

Resolver connection

für alle Motorbaugrößen und
an alle Eurotherm-Servoregler

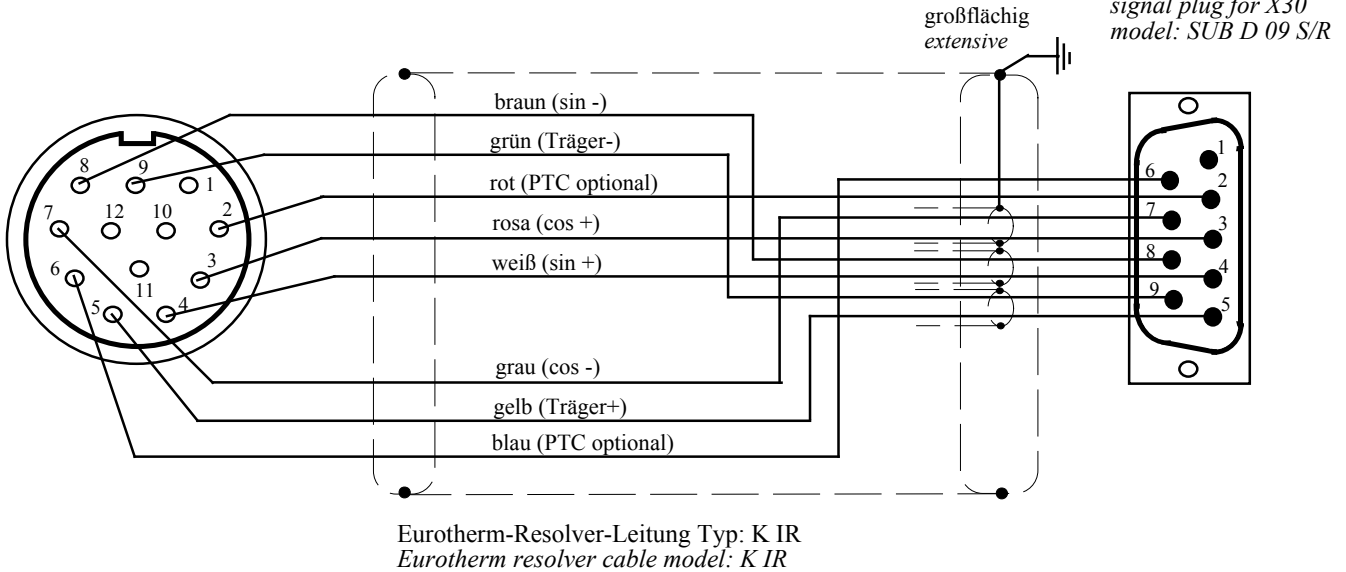
for all motor sizes and
on all Eurotherm servo drives

motorseitig / motor side

reglerseitig / regulator side

Resolver-Gegenstecker Typ: SIR
resolver mating plug model: SIR

Signalstecker für X30
Typ: SUB D 09 S/R
signal plug for X30
model: SUB D 09 S/R



Die Gegenstecker gehören nicht zum
Lieferumfang !

The mating plugs are not included in
the standard delivery !

6 Technische Daten der Stillstandsbremse

optional

Technical Data of the holding brakes

optional

Stillstandsbremse	Motor-BG	Haltemoment	Trägheitsmoment	Masse	max. Strom
<i>holding brake</i>	<i>motor size</i>	<i>holding torque</i>	<i>moment of inertia</i>	<i>mass</i>	<i>max. current</i>
Typ: Model:	BG (-)	M_{BrH} (Nm)	J_{Br} (kg cm ²)	m (kg)	I_{max} (A)
BR H 1	1	1,2	0,07	0,26	
BR H 2	2	2,5	0,38	0,4	
BR H 3	3	5,0	1,06	0,75	
BR H 4	4	12,0	3,6	1,5	
BR H 5	5	20,0	9,5	2,75	
BR H 6	6	20,0	9,5	3,25	

Anschlußspannung:

$U_S = 24 \text{ V DC}, \pm 10\%$ laut VDE 0580

Supply voltage:

$U_S = 24 \text{ V DC}, \pm 10\%$ acc. VDE 0580

Die eingesetzte Bremse ist nicht für das generelle Abbremsen der Antriebe geeignet, sondern ist lediglich eine Stillstands- bzw. Haltebremse.

Es muß also vom Anwender sichergestellt werden, daß der Antrieb steht bevor die Bremse einfällt. Sollte die Bremse nicht nur bei stehenden Antrieben verwendet werden, so ist generell der Verschleiß und damit das Haltemoment der Bremse abhängig von:

- der Drehzahl des Antriebes, bei welcher die Bremse geschaltet wird
- das Lastträgheitsmoment am Antrieb
- Umweltbedingungen wie Temperatur, usw.
- der Anzahl der Bremsungen, usw.

The inserted brake is not characterized for the general slowing-down the drives, but is merely a standstill and/or holding brake.

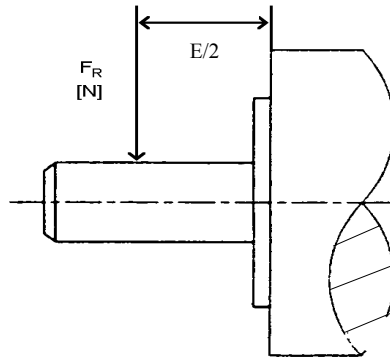
Therefore, it must become guaranteed by the customer, that the drive stands, before that brake comes in. Should that brake not only become employed in the case of standing drives, so it's generally the wear and therefore the holding torque of the brake depending on:

- the speed of the drive with witch the brake will be switched
- the load moment of inertia on the drive
- environmental conditions as temperature, and so forth.
- the number of braking and so forth

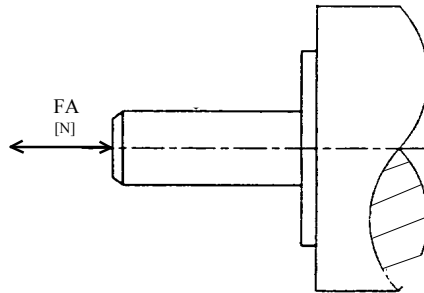
7 Wellenbelastungen

Shaft loads

7.1 radiale Wellenbelastung-Definition *radial shaft load definition*



7.2 axiale Wellenbelastung-Definition *axial shaft load definition*



7.3 technische Daten

technical data

Motor-Baugröße	Nennndrehzahl	max. radiale Wellenbelastung	max. axiale Wellenbelastung
<i>Motor size</i>	<i>rated speed</i>	<i>maximum radial shaft load</i>	<i>maximum axial shaft load</i>
(-)	MN (1/min)	FR (N)	FA (N)
1	4500	130	90
2	3000	390	110
3	3000	650	180
4	3000	730	210
5	3000	760	230
6	3000	870	360

Die Angaben beziehen sich auf 15000 Betriebsstunden

The specifications refers to 15000 hours of operation !

8 Nennleistungs-Abhängigkeit der Eurotherm-AC-Servomotoren bezüglich Aufstellungshöhe

8.1 Kurzbeschreibung

Bei der Auswahl eines passenden Motors ist folgendes zu berücksichtigen:

Arbeitsbelastung (Leistung), Betriebsart, Anlauf-, Brems- und Umsteuervorgänge, Zusatzträgheitsmoment, Momentverlauf der Arbeitsmaschine, ggf. Drehzahlsteuerung, Netzverhältnisse, Kühlmitteltemperatur, Aufstellungshöhe u.a.

Die Nennleistung ist die an der Welle mechanisch verfügbare Leistung, wenn der Aufstellungsort nicht über 1000 m über NN liegt, die Lufttemperatur nicht 40° C überschreitet und die Netzverhältnisse normal sind.

Bei abweichenden Bedingungen, was Aufstellungshöhe und Lufttemperatur betrifft, ist die zulässige Leistung dem nachstehenden Bild entsprechend zu korrigieren.

Nominal power dependence of the Eurotherm AC servo motors concerning the installation height

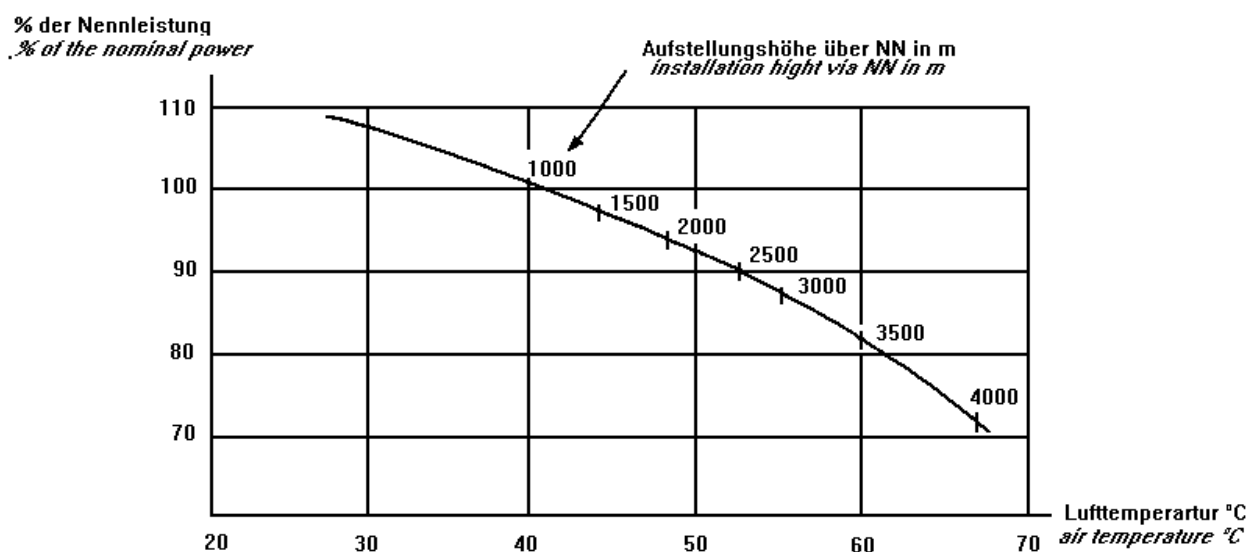
Short description

When selecting an adequate motor the following is to be considered:

Workload (power), operating mode, starting, braking and by-passing processes, additional moment of inertia, moment course of the operating machine, speed control if necessary, net ratios, coolant temperature, installation height etc.

The nominal power is the power which is mechanically available at the shaft, if the installation site is not situated above 1000 m above NN, the air temperature does not exceed 40° C, and the net ratios are normal.

With differing conditions concerning installation height and air temperature, the permissible power must be corrected corresponding to the following picture.



Die Lufttemperatur und die Aufstellungshöhe getrennt ablesen. Treten abweichende Lufttemperaturen und Aufstellungshöhen gleichzeitig auf, so sind die Faktoren für die zulässige Leistung zu multiplizieren.

Check the air temperature and the installation height separately. Should there be differing air temperatures and installation heights at the same time, the factors for the permissible power must be multiplied.

9 Änderungsliste

Modification Record

Version	Änderung	Modification	Kapitel Chapter	Datum Date	Name Name	Bemerkung Comment
V08.03EH99	Textzusatz Resolveranschluß Textzusatz neues Kapitel neues Kapitel	<i>text addition</i> <i>resolver connection</i> <i>text addition</i> <i>new chapter</i> <i>new chapter</i>	2 5.3 6 8 9	27.01.1999	K. Stadler	Dokumentation im Eurotherm-Format <i>Documentation in</i> <i>Eurotherm design</i>