

Ergänzung für KEB COMBIVERT F5 im W-Gehäuse

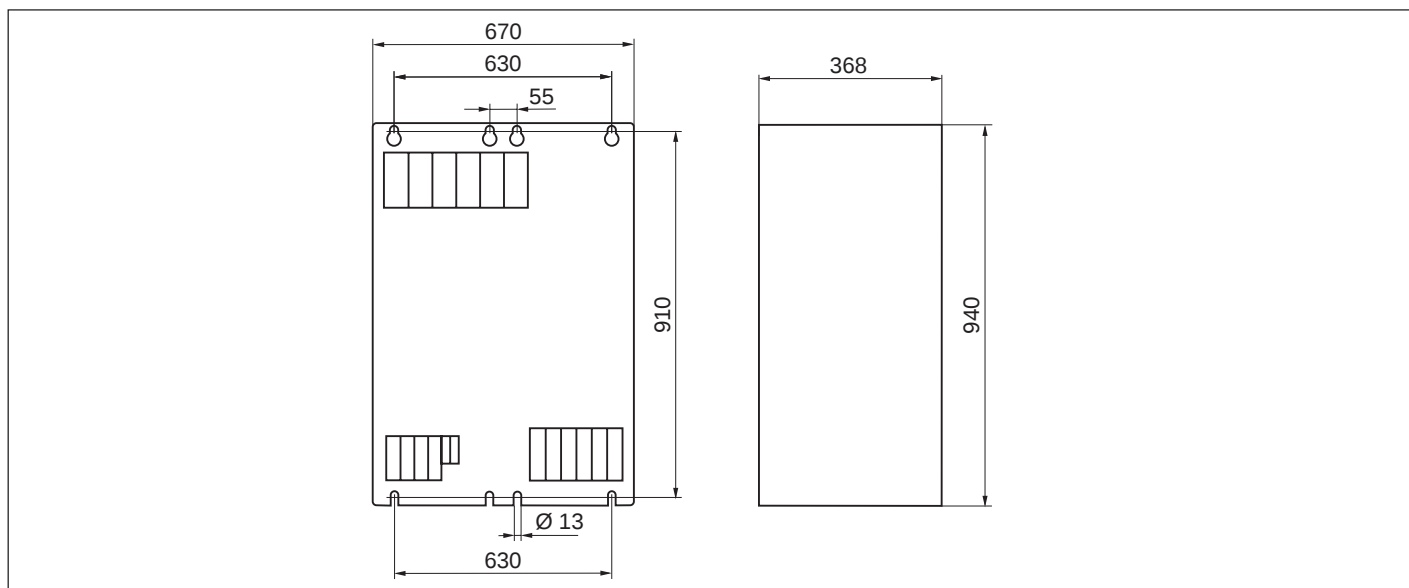
Diese Ergänzung beschreibt das W-Gehäuse und ist nur gültig in Verbindung mit der Leistungsteilanleitung F5 (Teil 2).

Supplement for KEB COMBIVERT F5

This supplement describes the W-housing, it is only valid in connection with the power circuit manual F5 (Part 2).

Abmessungen: Standardversion

Dimensions: Standard version

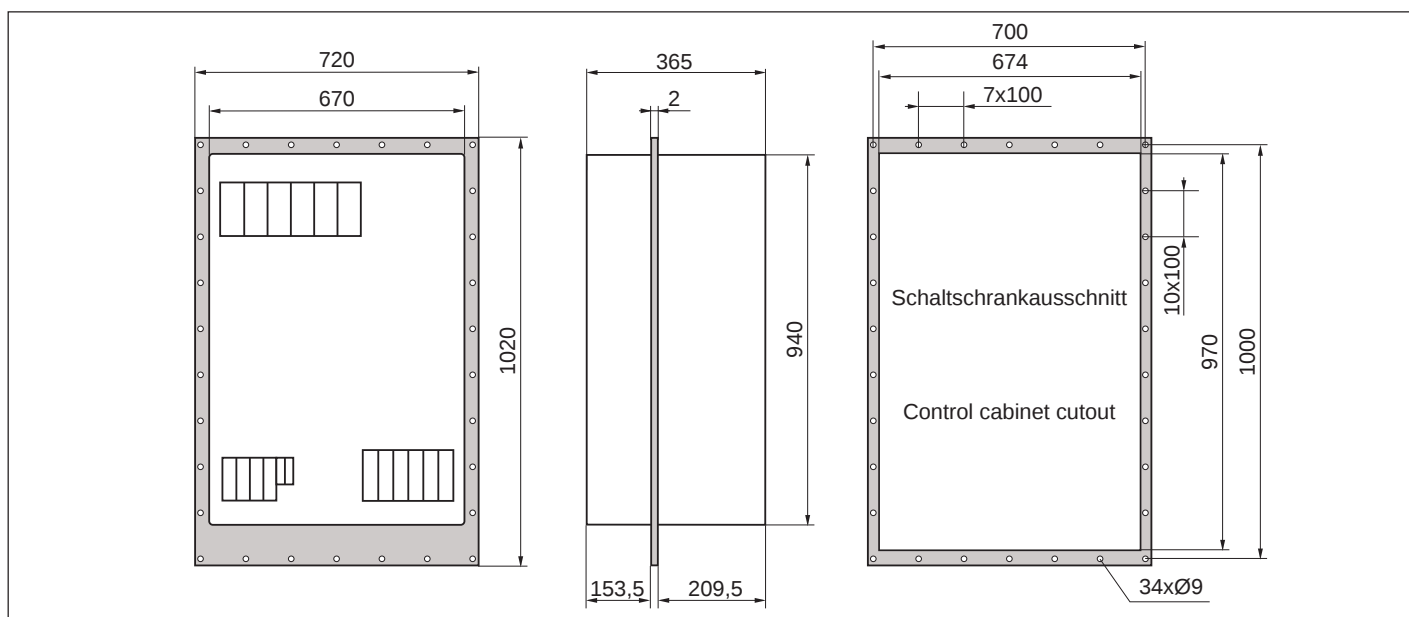


Abmessungen: Durchsteckversion

Bei dieser Ausführung wird der Kühlkörper durch einen Ausschnitt im Schaltschrank nach außen verlegt.

Dimensions: Slide-in version

At this design the heat sink is moved outwards through a cutting in the control cabinet.



Technische Daten 400V - Klasse

Technical data 400V - class

Gerätegröße	Inverter Size	28		29		30	31	
Netzphasen	Phases	3	2 x 3	3	2 x 3	2 x 3	2 x 3	
Ausgangsbemessungsleistung	Output nominal power [kVA]	256		319		395	436	
Max. Motorbemessungsleistung	Max. rated motor power [kW]	200		250		315	355	
Ausgangsbemessungsstrom	Output nominal current [A]	370		460		570	630	
Max. Kurzzeitgrenzstrom ¹⁾	Max. short time current ¹⁾ [A]	463		575		713	787	
OC-Auslösestrom	OC-tripping current [A]	555		690		855	945	
Eingangsbemessungsstrom	Nominal input current [A]	410	2x205	510	2x255	2x315	2x350	
Bemessungsschaltfrequenz	Rated operating frequency [kHz]	2		2		2	2	
Max. Schaltfrequenz	Max. operating frequency [kHz]	4		2		2	2	
Verlustleistung bei Bemessungsbetrieb	Power loss at nominal operating [W]	3500		4200		5100	5600	
Max. Kühlkörpertemperatur	Max. heat sink temperature TOH [°C]	90						60
Max. zulässige Netzsicherung (träge)	Max. permissible mains fuse (inert) [A]	550	315	700	400	450	550	
Min. Leitungsquerschnitt ²⁾	Line cross section ²⁾ [mm²]	2x95	–	2x150	–	–	–	
Min. Bremswiderstand ³⁾	Min. braking resistor ³⁾ [Ohm]	1,2		1,2		1,2	1,2	
Typ. Bremswiderstand ³⁾	Typ. braking resistor ³⁾ [Ohm]	2,2		1,7		1,3	–	
Max. Bremsstrom	Max. braking current [A]	660		660		660	660	
Anzugsmoment Klemmleiste	Tightening torque for terminals [Nm]	25...30						
Netzspannung	Mains voltage [V]	305...500 ±0 ⁵⁾						
Netzfrequenz	Mains frequency [Hz]	50 / 60 +/- 2						
Ausgangsspannung	Output voltage [V]	3 x 0...U Netz / mains						
Ausgangsfrequenz	Output frequency [Hz]	siehe Steuerkarte / see control card						
Motorleitungslänge geschirmt	Shielded motor line length [m]	100						
Lagerungstemperatur	Storage temperature [°C]	-25...70 °C						
Betriebstemperatur	Operating temperature [°C]	-10...45 °C				-10...45 °C ⁶⁾		
Bau- / Schutzart	Model / protective system	IP20						
Relative Luftfeuchtigkeit	Relative humidity	max. 95% ohne Betauung / max. 95% without condensation						
EMV geprüft nach Produktnorm	EMC tested in accordance with ...	EN 61800-3						
Klimakategorie	Climatic category	3K3 gemäß / according EN 50178						
Gewicht	Weight [kg]	186						

- 1) Bei den geregelten Systemen F5-M sowie F5-S sind 5% als Regelreserve abzuziehen
- 2) Empfohlener Mindestquerschnitt der Motorleitung bei Nennleistung und Leitungslänge bis 100m (Kupfer)
- 3) Die Angabe gilt nur für Geräte mit internem Brems-transistor GTR 7 (siehe "Geräteidentifikation")
- 4) Bemessungsspannung 400V
Bei Netzspannungen $\geq 460V$ den Ausgangsbemessungs-strom mit Faktor 0,86 multiplizieren
- 5) Der Temperaturbereich ist nur für das Treiber- und Steuer-teil gültig. Der Temperaturbereich für das Leistungsteil ist abhängig von dem Schaltschrankaufbau und dem Kühl-system.

- 1) Regarding the regulated systems F5-M and F5-S 5% are to be subtracted as control reserve.
- 2) Recommended minimum cross section for rated power and a cable length of upto 100m (copper)
- 3) This data is only valid for units with internal brake transistor (see "unit identification")
- 4) Rated voltage 400V
At mains voltages $\geq 460V$ multiply the output nominal current with factor 0.86.
- 5) The temperature range is only valid for the control circuit. For the power circuit the temperature range depends on the control cabinet installation and the cooling system.

Die technischen Angaben sind für 2/4-polige Normmotoren ausgelegt. Bei anderer Polzahl muss der Frequenzumrichter auf den Motorbemessungsstrom dimensioniert werden. Bei Spezial- oder Mittelfrequenzmotoren setzen Sie sich bitte mit KEB in Verbindung.

The technical data is for 2/4-pole standard motors. With other pole numbers the inverter must be dimensioned onto the motor rated current. Contact KEB for special or medium frequency motors.



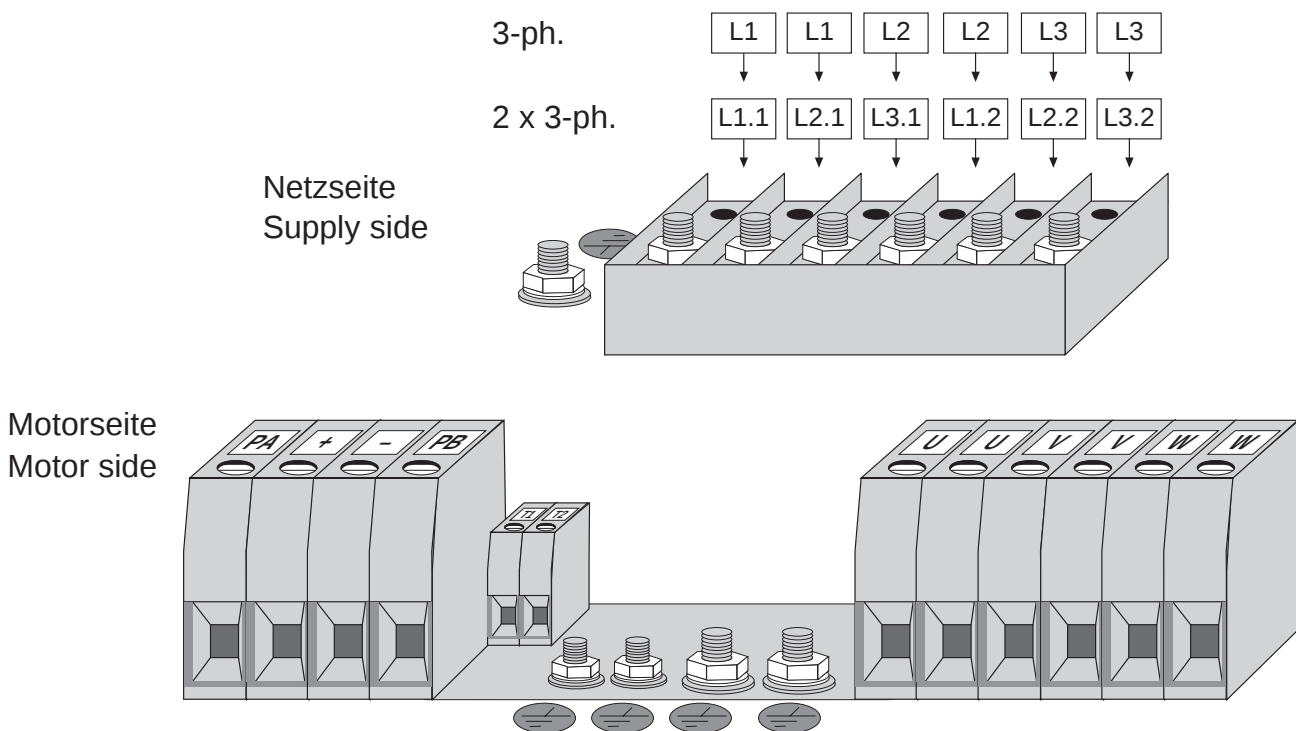
Aufstellhöhe max. 2000 m. Bei Aufstellhöhen über 1000 m ist eine Leistungsreduzierung von 1 % pro 100 m zu berücksichtigen.



Site altitude max. 2000 m. With site altitudes over 1000 m a power reduction of 1 % per 100 m must be taken into consideration.

Übersicht der Leistungsteilanschlüsse

Survey of the Power Circuit Terminals



2xL1, 2xL2, 2xL3

3-phasiger Netzanschluss

3-phase mains connection

L1.1, L2.1, L3.1

L1.2, L2.2, L3.2

2 x 3-phasiger Netzanschluss

2 x 3-phase mains connection

2xU, 2xV, 2xW

Motoranschluss

Motor connection

PA, PB

Anschluss für Bremswiderstand

Connection for braking resistor

+, -

Anschluss für Rückspeiseeinheit

Connection for feedback unit

(Zwischenkreisspannungsausgang)

(Intermediate circuit voltage output)

Anschluss für Temperatursensor

Connection for temperature sensor

T1, T2

Anschluss für Abschirmung / Erdung

Connection for shielding / earthing



Zubehör

Accessories

Gerätegröße Inverter size	Netzphasen Phases	Anschlußbild Wiring diagram	Komplette Entstörung Assembly kit	Filter	Netzdrossel Line reactor
28	3	1	28.U5.A1W-3000	1 x 28.E4.T60-1001	1 x 28.DR.B28-8031
	2 x 3	3	28.U5.A1W-3001	2 x 25.E4.T60-1001	2 x 24.DR.B18-1541
29	3	1	29.U5.A1W-3000	1 x 30.E4.T60-1001	1 x 29.DR.B28-5331
	2 x 3	3	29.U5.A1W-3001	2 x 25.E4.T60-1001	2 x 26.DR.B28-1141
30	3	2	30.U5.A1W-3000	1 x 30.E4.T60-1001	2 x 27.DR.B28-1041
	2 x 3	3	30.U5.A1W-3001	2 x 26.E4.T60-1001	2 x 27.DR.B28-1041
31	3	2	31.U5.A1W-3000	1 x 32.E4.T60-1001	2 x 28.DR.B28-8031
	2 x 3	3	31.U5.A1W-3001	2 x 28.E4.T60-1001	2 x 28.DR.B28-8031

Die Verbindungsleitungen müssen aus temperatur-
fester Leitung sein: Betatherm 155

The connecting lines must be of a heat-resisting
line: Betatherm 155

Anschluß des Leistungsteil

Connection of the Power Circuit



Das Vertauschen von Netz- und Motoranschluss
führt zur sofortigen Zerstörung des Gerätes.
Auf Anschlussspannung und Drehsinn des Mo-
tors achten !



Exchanging the mains and motor connection leads
to the immediate destruction of the unit.
Pay attention to the supply voltage and the correct
polarity of the motor!

Gerätegröße Inverter size	Netzphasen Phases	Anschlußbild Wiring diagram	Eingangsklemme Input					
			L1	L1	L2	L2	L3	L3
28	3	1	L1	L1	L2	L2	L3	L3
	2 x 3 (60°)	3	L1.1	L2.1	L3.1	L1.2	L2.2	L3.2
29	3	1	L1	L1	L2	L2	L3	L3
	2 x 3 (60°)	3	L1.1	L2.1	L3.1	L1.2	L2.2	L3.2
30	3	2	L1.1	L2.1	L3.1	L1.2	L2.2	L3.2
	2 x 3 (60°)	3	L1.1	L2.1	L3.1	L1.2	L2.2	L3.2
31	3	2	L1.1	L2.1	L3.1	L1.2	L2.2	L3.2
	2 x 3 (60°)	3	L1.1	L2.1	L3.1	L1.2	L2.2	L3.2

Technische Daten der Filter

Technical data of the filters

Filter	U _{max}	Nennstrom Nominal current	Ableitstrom Leakage current	Motorleitung Motor line	Gewicht Weight
25.E4.T60-1001	3 x 500 V	250 A	55 mA	30 m	11 kg
26.E4.T60-1001	3 x 500 V	280 A	60 mA	30 m	18,5 kg
28.E4.T60-1001	3 x 500 V	410 A	60 mA	30 m	18,1 kg
30.E4.T60-1001	3 x 500 V	800 A	60 mA	30 m	20,6 kg
32.E4.T60-1001	3 x 500 V	1000 A	60 mA	30 m	25 kg

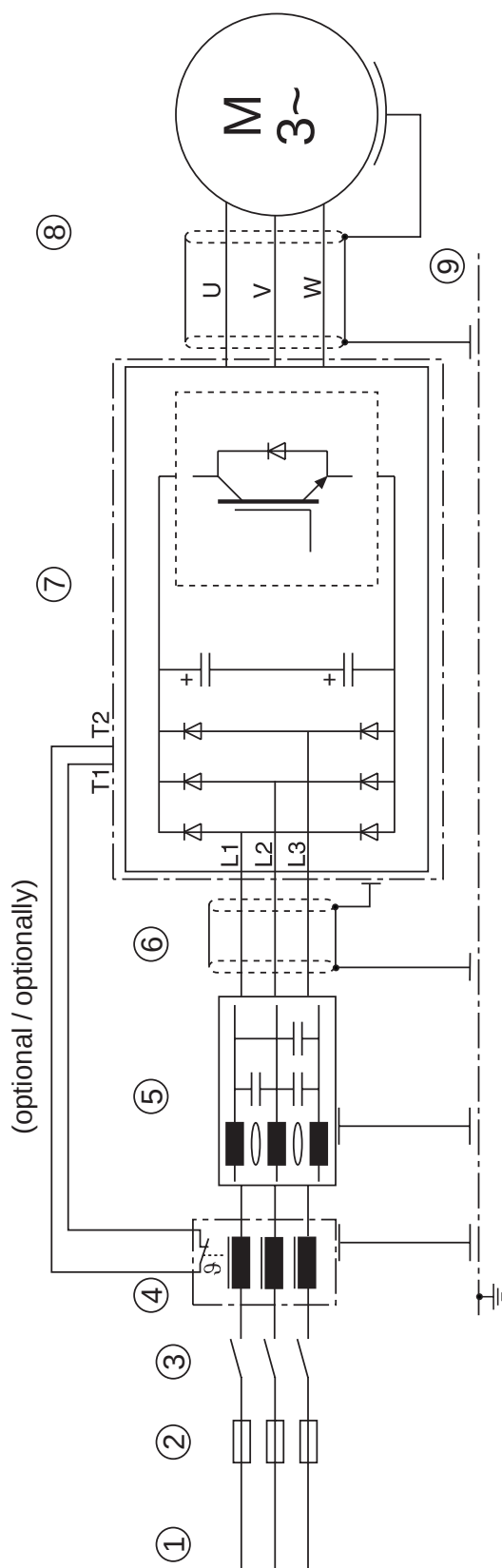
Technische Daten der Drosseln

Technical data of the line reactors

Netzdrossel Line reactor	Eingang Input	Nennstrom Nominal current	U _k	Induktivität Inductance	Gewicht Weight
24.DR.B18-1541	3 ph / 400 V	200 A	4%	0,15 mH	28,5 kg
26.DR.B28-1141	3 ph / 400 V	270 A	4%	0,11 mH	37 kg
27.DR.B28-1041	3 ph / 400 V	300 A	4%	0,10 mH	48 kg
28.DR.B28-8031	3 ph / 400 V	400 A	4%	0,081 mH	61 kg
29.DR.B28-5331	3 ph / 400 V	580 A	4%	0,051 mH	73,5 kg

Anschlußbild 1

Wiring diagram 1



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | Zuleitung | 1 | Feed cable |
| 2 | Hauptabsicherung | 2 | Main protection |
| 3 | Hauptschütz | 3 | Main contactor |
| 4 | Netzdrössel mit Temperaturerfassung | 4 | Line reactor with temperature detection |
| 5 | HF-Filter | 5 | HF-Filter |
| 6 | Verbindungsleitung | 6 | Connecting line |
| 7 | KEB COMBIVERT | 7 | KEB COMBIVERT |
| 8 | Motor | 8 | Motor |
| 9 | Montageplatte | 9 | Mounting plate |

Anschlußbild 2

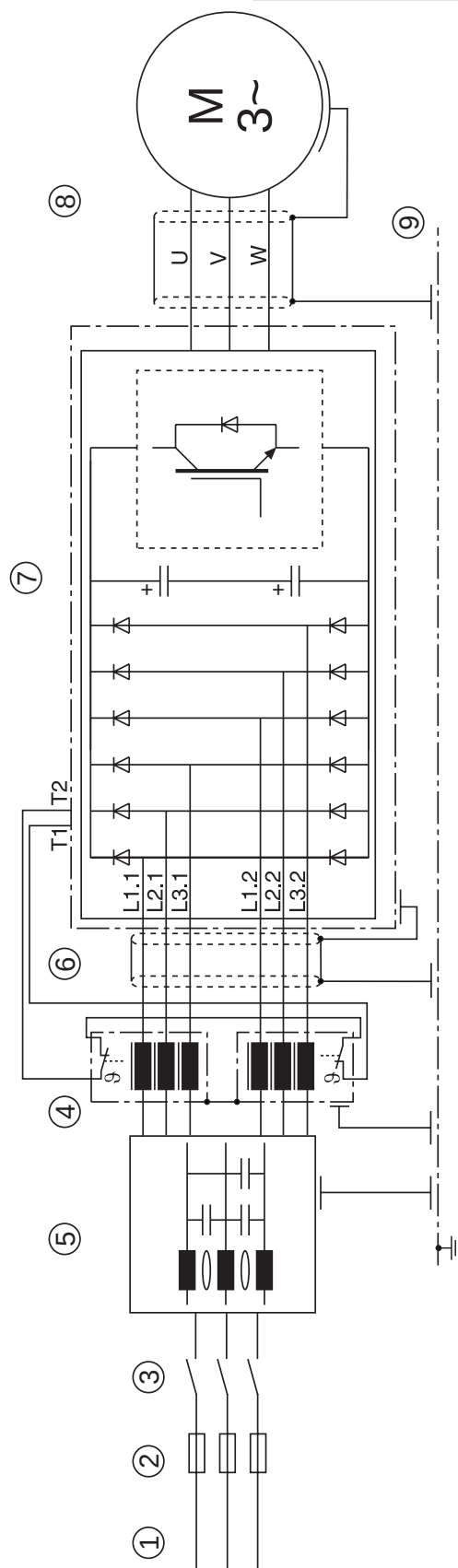
Beim Anschluss sind die Temperaturerfassungen der Netzdrosseln in Reihe zu schalten, da diese sonst im Fehlerfall durch Überhitzung zerstört werden.



At the connection the temperature sensors of the line reactors must be switched in series, since otherwise these are destroyed in the case of an error by overheating.



Wiring diagram 2



- 1 Zuleitung
- 2 Hauptabsicherung
- 3 Hauptschütz
- 4 Netzdrossel mit Temperaturerfassung
- 5 HF-Filter
- 6 Verbindungsleitung
- 7 KEB COMBIVERT
- 8 Motor
- 9 Montageplatte

- 1 Feed cable
- 2 Main protection
- 3 Main contactor
- 4 Line reactor with temperature detection
- 5 HF-Filter
- 6 Connecting line
- 7 KEB COMBIVERT
- 8 Motor
- 9 Mounting plate

Anschlußbild 3

Beim Anschluss sind die Temperaturerfassungen der Netzdrosseln in Reihe zu schalten, da diese sonst im Fehlerfall durch Überhitzung zerstört werden.



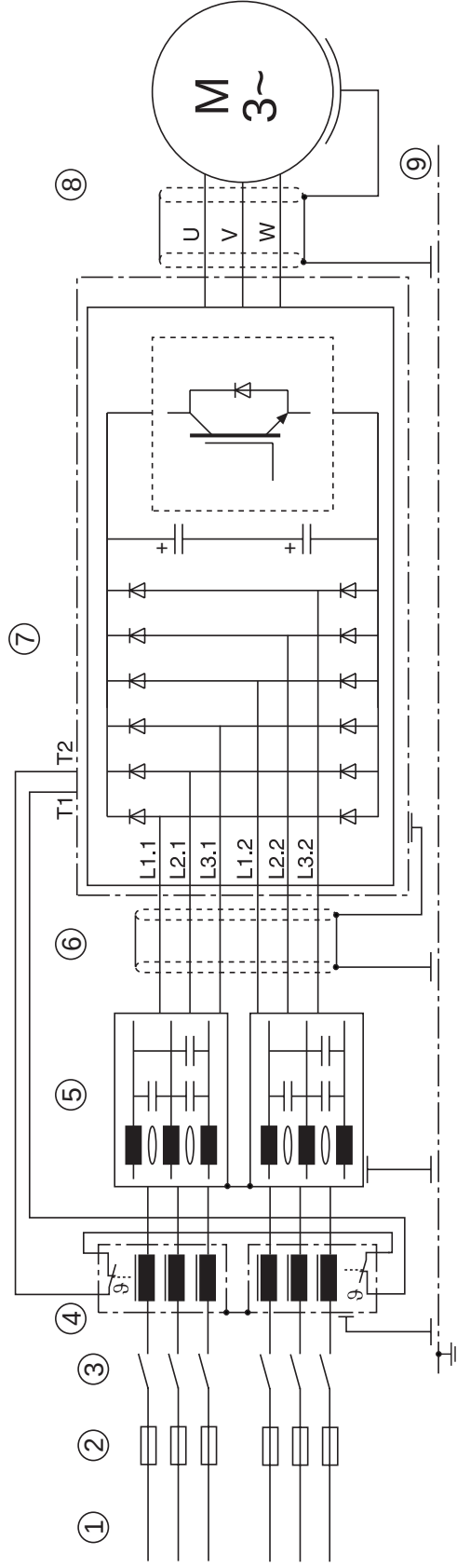
Netz: 2 x 3 x 305 - 500V
60° elektrisch verschoben

At the connection the temperature sensors of the line reactors must be switched in series, since otherwise these are destroyed in the case of an error by overheating.



Supply: 2 x 3 x 305 - 500V
60° electrically shifted

Wiring diagram 3



- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | Zuleitung | 1 | Feed cable |
| 2 | Hauptabsicherung | 2 | Main protection |
| 3 | Hauptschutz | 3 | Main contactor |
| 4 | Netzdrossel mit Temperaturerfassung | 4 | Line reactor with temperature detection |
| 5 | HF-Filter | 5 | HF-Filter |
| 6 | Verbindungsleitung | 6 | Connecting line |
| 7 | KEB COMBIVERT | 7 | KEB COMBIVERT |
| 8 | Motor | 8 | Motor |
| 9 | Montageplatte | 9 | Mounting plate |



Der Überwachungsschalter der Hauptabsicherung muß an die Netz-Aus Kette angeschlossen werden oder die Reglerfreigabe wegschalten!

Die B12 Gleichrichterschaltung erwirkt eine Reduzierung der Netzurückwirkungen bei großen Leistungen. Generelle Informationen zur Erzeugung eines Netzes, an das eine B12 Gleichrichterschaltung angeschlossen werden kann, werden nachfolgend aufgeführt.

Die Spannungen der beiden Teilnetze (Grundbezug ist jeweils die Phase L1) sind um 60 Grad elektrisch verschoben. Für den Aufbau eines solchen Netzes (mit einem oder mehreren Umrichtern) werden folgende Transformatoren eingesetzt:

- Ein Trafo mit 2 Sekundär-Systemen:
Schaltgruppe D d0 y11
- Zwei Trafos mit je einem System:
Schaltgruppe Y y0
Schaltgruppe Y d11
Die primärseitige Sternschaltung wird bei direkter Mittelspannungsversorgung gewählt, bei 690V oder 400V Einspeisung wird auch mit D y0 und D d11 gearbeitet.



The monitoring switch of the main protection must be connected to the Power-Off chain or disconnect the control release !

The B12 rectifier wiring effects a reduction of the network reactions in case of large power ratings. General information concerning the generation of a network, to which a B12 rectifier wiring can be connected, is specified in the following.

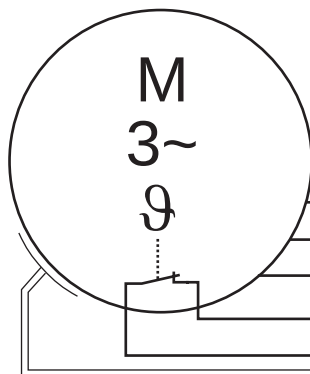
The voltages of the two subnetworks (basic reference is in each case the phase L1) are electrically shifted by 60 degrees. For the set up of such a network (with one or several inverters) following transformers are used:

- One transformer with 2 secondary systems:
Vector group D d0 y11
- Two transformers with one system each:
Vector group Y y0
Vector group Y d11
The primary-side star connection is selected for direct medium voltage supply, at 690V or 400V feed-in it is also operated with D y0 and D d11.

Motoranschluss



max. Motorleitungslänge 100 m geschirmt



Motorgehäuse / Verschraubung
Motor housing / Screw connection

Motor connection



max. motor cable length 100 m shielded

L1
L2
L3
PA
--
PB
U
V
W
T1
T2



Abschirmungen großflächig auf
der Montageplatte aulegen

Attach shielding over a large area
of the mounting plate.

Anschluss Bremswiderstand mit Temperaturschalter

Um die Überhitzung eines Bremswiderstandes zu erfassen ist es unbedingt erforderlich den Temperaturschalter des Bremswiderstandes zu überwachen. Die Überhitzung kann folgende Ursachen haben:

- zu kurze Rampen oder zu lange Einschaltdauer
- falsche Dimensionierung des Bremswiderstandes
- Eingangsspannung zu hoch
- Defekt des Bremstransistors im Umrichter oder Bremsmodul

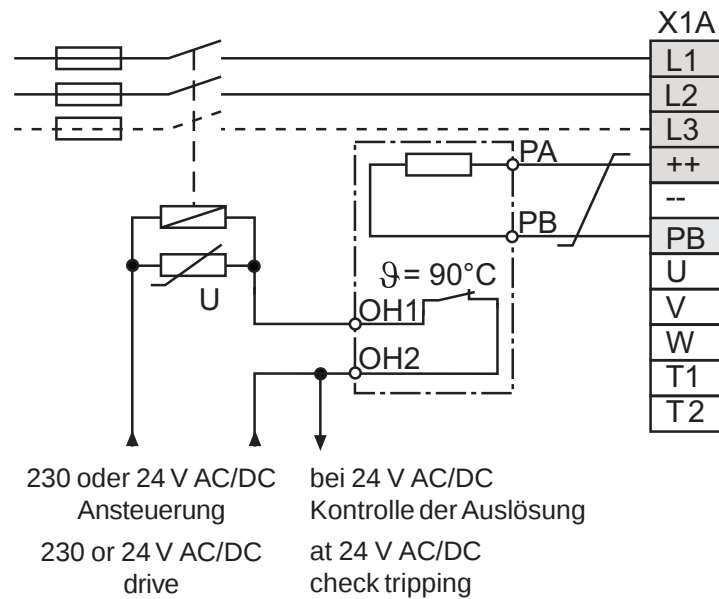
Schutz bei defektem Bremstransistor bietet ausschließlich das Wegschalten der Netzspannung (siehe Abbildung).

Connection braking resistor with temperature switch

In order to enter the overheating of a braking resistor it is absolutely necessarily the thermal relay of the braking resistor to be monitored. Overloads may be caused by:

- the ramps are too short
- incorrect dimensioning of the braking resistor
- the input voltage is being too high
- defect of the braking resistor in the inverter or braking module

Protection with defective braking transistor offers excluding switching off the mains voltage (see figure).

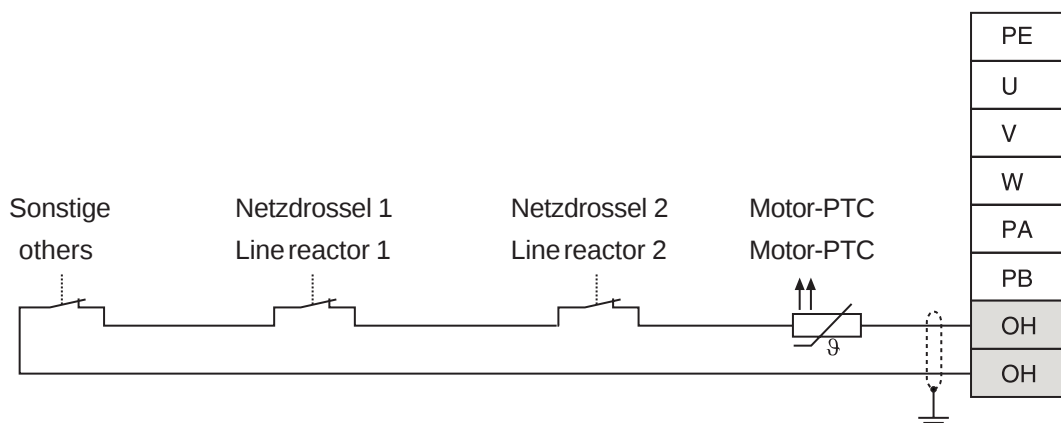


Ein vereinfachter Schutz wird erreicht, wenn die Anschlüsse des Temperaturfühlers in die Temperaturerfassung gemäß nachfolgender Abbildung integriert werden. Diese Maßnahme schützt bei einem Defekt des Bremstransistors jedoch nicht vor der entstehenden extremen Belastung mit akuter Brandgefahr.

A simplified protection is achieved, if the links of the temperature sensor are integrated into the temperature detection in accordance with the following figure. This measure does not protect with a defect of the brake transistor however against the developing extreme load with acute fire risk.

Anschluss Temperaturerfassung

Connection temperature detection





Karl E. Brinkmann GmbH

Försterweg 36 - 38 • D - 32683 Barntrup
Telefon 00 49 / 52 63 / 4 01 - 0 • Fax 00 49 / 52 63 / 4 01 - 1 16
Internet: www.keb.de • E-mail: info@keb.de

KEB Antriebstechnik GmbH & Co. KG

Wildbacher Str. 5 • D - 08289 Schneeberg
Telefon 0049 / 37 72 / 67 - 0 • Telefax 0049 / 37 72 / 67 - 2 81
E-mail: info@keb-combidrive.de

KEB Antriebstechnik Austria GmbH

Ritzstraße 8 • A - 4614 Marchtrenk
Tel.: 0043 / 7243 / 53586 - 0 • FAX: 0043 / 7243 / 53586 - 21
Kostelni 32/1226 • CZ - 370 04 České Budejovice
Tel.: 00420 / 38 / 731 92 23 • FAX: 00420 / 38 / 733 06 97
E-mail: info@keb.at

KEB Antriebstechnik

Herenveld 2 • B - 9500 Geraadsbergen
Tel.: 0032 / 5443 / 7860 • FAX: 0032 / 5443 / 7898
E-mail: koen.detaeye@keb.de

KEB China

Xianxia Road 299 • CHN - 200051 Shanghai
Tel.: 0086 / 21 / 62350922 • FAX: 0086 / 21 / 62350015
Internet: www.keb-cn.com • E-mail: info@keb-cn.com

Société Française KEB

Z.I. de la Croix St. Nicolas • 14, rue Gustave Eiffel
F - 94510 LA QUEUE EN BRIE
Tél.: 0033 / 1 / 49620101 • FAX: 0033 / 1 / 45767495
E-mail: sfkeb.4@wanadoo.fr

KEB (UK) Ltd.

6 Chieftain Buisiness Park, Morris Close
Park Farm, Wellingborough, GB - Northants, NN8 6 XF
Tel.: 0044 / 1933 / 402220 • FAX: 0044 / 1933 / 400724
Internet: www.keb-uk.co.uk • E-mail: info@keb-uk.co.uk

KEB Italia S.r.l.

Via Newton, 2 • I - 20019 Settimo Milanese (Milano)
Tel.: 0039 / 02 / 33500782 • FAX: 0039 / 02 / 33500790
Internet: www.keb.it • E-mail: kebitalia@keb.it

KEB - YAMAKYU Ltd.

15 - 16, 2 - Chome, Takanawa Minato-ku
J - Tokyo 108 -0074
Tel.: 0081 / 33 / 445-8515 • FAX: 0081 / 33 / 445-8215
E-mail: kebjt001@d4.dion.ne.jp

KEB Portugal

Lugar de Salgueiros - Pavilhao A, Mouquim
P - 4760 V. N. de Famalicao
Tel.: 00351 / 252 / 371 318 • FAX: 00351 / 252 / 371 320
E-mail: keb.portugal@netc.pt

KEB Taiwan Ltd.

1F, No.19-5, Shi Chou Rd., Tounan Town
R.O.C. - Yin-Lin Hsian / Taiwan
Tel.: 00886 / 5 / 5964242 • FAX: 00886 / 5 / 5964240
E-mail: keb_taiwan@mail.apol.com.tw

KEBCO Inc.

1335 Mendota Heights Road
USA - Mendota Heights, MN 55120
Tel.: 001 / 651 / 4546162 • FAX: 001 / 651 / 4546198
Internet: www.kebco.com • E-mail: info@kebco.com