

Bedienungsanleitung

LV-UNIT

230875

Ausgabe 7/99

Warenzeichen und Warennamen sind ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit benutzt. Bei der Erstellung der Texte und Beispiele wurde mit großer Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Bei der Erstellung der Beispiele sind spezielle Anwendungsfälle nicht berücksichtigt. Die Anwendung der abgedruckten Beispiele setzt eine genaue Überprüfung z.B. des Fahrweges oder eines Beschleunigungswertes voraus. Die Firma IEF WERNER GmbH kann für fehlende oder fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Die Firma IEF Werner behält sich das Recht vor, ohne Ankündigung die Software oder Hardware oder Teile davon sowie die mitgelieferten Druckschriften oder Teile davon zu verändern oder zu verbessern.

Alle Rechte der Vervielfältigung, der fotomechanischen Wiedergabe, auch auszugsweise sind ausdrücklich der Firma IEF WERNER GmbH vorbehalten.

Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir jederzeit dankbar.

(C) 1994 by IEF WERNER GmbH

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Kurzdaten	2
1.1	Gerätekonzepcion.....	2
1.2	Konformitäts-Erklärung.....	3
1.3	Sicherheitshinweise	4
1.3.1	Anschlußhinweise.....	4
1.3.2	Umgebungsbedingungen	5
1.3.3	Betriebshinweise	5
1.4	Technische Daten	6
1.5	Außenmaße	7
1.6	Einbau / Gerätekühlung	8
1.7	Ansicht von Vorne.....	9
1.8	Ansicht der Rückwand	10
2	Signaleingänge und -ausgänge.....	11
2.1	Signalbuchse	11
2.2	Anschlußbelegung ENC.....	14
2.3	Anschluß der Bremse	14
2.4	Anschluß für 24V Geräte	14
3	Leistungsendstufen	15
3.1	Allgemeines	15
3.1.1	2-Phasen-Leistungsendstufe LE4-40E.....	17
3.1.2	2-Phasen-Leistungsendstufen LE12-140-MO	19
3.1.3	Anschluß 2-Phasen-Schrittmotor	23
3.1.4	3-Phasen-Leistungsendstufe D900	24
3.1.5	Anschluß 3-Phasen-Schrittmotor	25
3.1.6	5-Phasen-Leistungsendstufe D550.04	26
3.1.7	Anschluß 5-Phasen-Schrittmotor	27
4	Umschaltung 115/230VAC	28
5	Service	29
6	Technischer Kundendienst.....	30

1 Technische Kurzdaten

1.1 Gerätekonzeption

Der Leistungsverstärker LV-Unit ist für die Ansteuerung von Schrittmotoren vorgesehen. Er stellt somit das Bindeglied zwischen externen Steuereinheiten und den Schrittmotoren dar. Als Steuereinheit kann u.a. die PA-Control der Fa. IEF Werner verwendet werden.

Hinter dem Sammelbegriff LV-Unit verstecken sich Ansteuergeräte, die den jeweiligen Anwendungsfällen optimal genügen.

Für die in der Praxis möglichen Anwendungsfälle kann der LV-Unit mit den optimalen Leistungsstufen ausgerüstet werden. Es ist die Anwendung von 2-Phasen-, 3-Phasen bzw. 5-Phasen-Schrittmotorenstufen vorgesehen. Die Ausstattung erfolgt bei der Herstellung.

1.2 Konformitäts-Erklärung

Konformitäts - Erklärung

IEF Werner GmbH
Wendelhofstr. 6
78120 Furtwangen

Produktfamilie **PAC-Compact, PAC-Steuergerät ,PAC-Single
LV-UNIT, PAC-UNIT, LV-Single**

Folgende Normen wurden angewandt :

89/336/EWG Elektromagnetische Verträglichkeit
EN 50081-1 Fachgrundnorm Störaussendungen
EN 50081-2
EN 50082-1 Fachgrundnorm Störfestigkeit
EN 50082-2
73/231/EWG Niederspannungsrichtlinie
EN61010 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel-
und Laborgeräte
VDE0160 Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen
Betriebsmitteln

Prüfverfahren :

IEC 801-2/Level 3 Störfestigkeit gegen Elektrostatische Entladung (ESD)
IEC 801-3/Level 3 Störfestigkeit gegen Elektrostatische Felder
IEC 801-4/Level 3 Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen (Brust)
IEC 801-5/Level 3 Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (Surge)
EN 55011/Klasse B Grenzwerte und Meßverfahren für Funkstörungen

..17.05.99
Datum


.....
rechtsverbindliche Unterschrift (Geschäftsleitung)

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Sicherheits- und Schutzhinweise der Bedienungsanleitung sind in jedem Falle einzuhalten !

Die Steuerungskomponenten wurden mit einem definierten Aufbau in einem autorisierten Prüflabor geprüft.

Abweichungen vom in der Dokumentation beschriebenen Aufbau und Installation bedeutet, daß Sie selbst neue Messungen veranlassen müssen, um der Gesetzeslage zu entsprechen.

1.3 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Hinweise und Warnungen, die wie folgt gekennzeichnet sind:



Bei Mißachtung dieser Hinweise und Warnungen können Gefahren durch gefährliche elektrische Spannungen auftreten.



An dieser Stelle stehen Warnungen und Hinweise zu allgemeinen Gefahren.

1.3.1 Anschlußhinweise



Kondensatorentladezeit beachten!

- Nach dem Freischalten der Steuerung sind die Kondensatoren noch kurzzeitig mit hoher Spannung geladen. Deshalb ist das Hantieren am Gerät erst 5 Minuten nach dem Abschalten zulässig.
- **Einbau und Inbetriebnahme nur durch ausgebildetes Personal.**
- Allgemeine Installationsvorschriften für das Errichten und Betreiben elektrischer Betriebsanlagen beachten (VDE 0100, VDE 0113).
- Schutzmaßnahmen für Mensch und Maschine sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und Vorschriften durchzuführen.
- Leistungs- und Steuerkabel **nicht an- oder abklemmen**, während die Steuerung an **das Netz** angeschlossen ist.
- Stecker dürfen nur im **spannungsfreien** Zustand **gesteckt bzw. gezogen** werden.
- Steuer- und Leistungsleitungen getrennt verlegen (10cm Abstand).
- Schutzart IP20



Bei allen Montage-, Demontage- oder Reparaturarbeiten, beim Austausch einzelner Komponenten und beim Umschalten der Betriebsspannung ist die Steuerung stromlos zu schalten.

1.3.2 Umgebungsbedingungen

- Die Grenzwerte für die Umgebungstemperatur, min. 0°C bis max. 40°C, müssen eingehalten werden.
- Es darf **kein Nebel oder Wasser in die Steuerung** eindringen.
- Das Eindringen von **Staub** in die Steuerung ist zu **vermeiden**.
- Die Steuerung ist **gegen aggressive Gase** und Flüssigkeiten zu **schützen**.
- Es ist darauf zu achten, daß die Luftzirkulation ohne Probleme stattfinden kann (Lufteintritts- und Luftaustrittsöffnung müssen frei sein).

1.3.3 Betriebshinweise

- Die **Überprüfung der Parameterwerte** entsprechend den aktuellen Gegebenheiten ist **unbedingt erforderlich**.
- Bei der Nutzung der in der Bedienungsanleitung aufgeführten Programmbeispiele ist unbedingt zu prüfen, ob das Programm an der vorliegenden Maschine ausführbar ist.

1.4 Technische Daten

Umgebungstemperatur max. 40°C

Anschlußspannung 230 / 115 VAC +/- 10%
50 - 60 Hz

Leistungsaufnahme max. 1200 W

Eingangssignalean Signalbuchse

optoentkoppelt, 24VDC / 3,5VDC
(über Widerstandsnetzwerk veränderbar)
typ. Eingangsstrom 15 mA

Encoder für Drehüberwachung (optional)

Ausgänge

potentialfreier Bereitschaftskontakt auf Signalbuchse
36VDC / 30VAC / 0,2A

potentialfreier Kontakt für Bremsenansteuerung (4 pol. Rundstecker X5) : 36VDC / 2A

24VDC / 3,15A unregelt für Kundennutzung und Bremsenansteuerung Rundstecker X1.2 / X1.3 / X5

Motorstecker zum Anschluß der Schrittmotoren

Schutzart IP20

Gewicht 16,2kg (ohne Endstufen)
zusätzlich 700g pro Endstufe (maximal 4Stück)

1.5 Außenmaße

19" / 3HE - Einschub

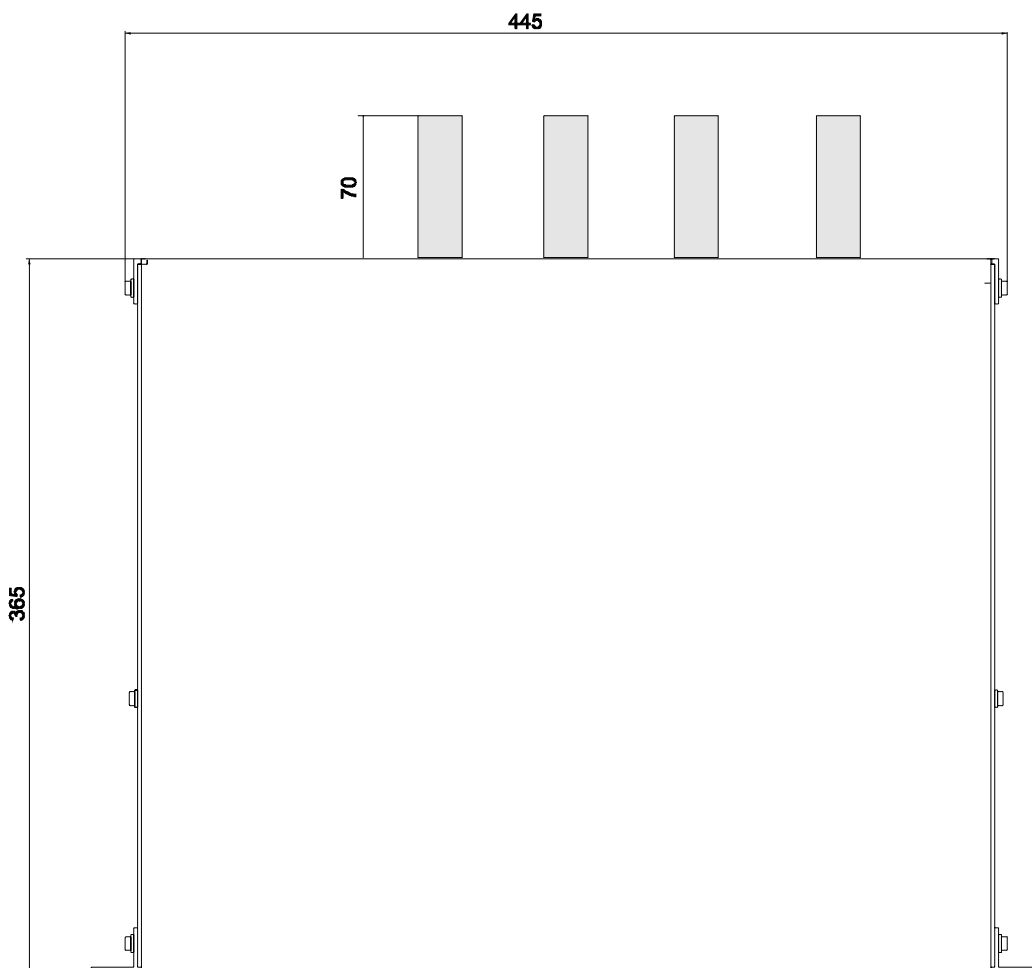
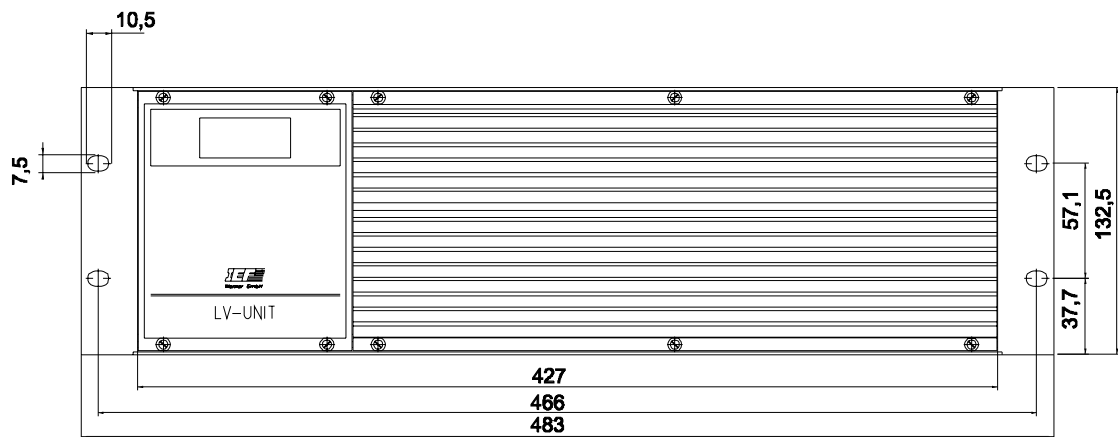


BILD091A

1.6 Einbau / Gerätekühlung

Das Gerät ist für den horizontalen Einbau in die 19" Schranktechnik vorgesehen. Bedingt durch sein Eigengewicht von ca. 22kg muß das Gerät auf seitlichen Gleitschienen aufliegen. Die beim Betrieb entstehende Wärme muß abgeführt werden. Das Gerät muß deshalb so eingebaut werden, daß sowohl die Luftzufuhr, als auch der Luftaustritt ungehindert erfolgen können (siehe folgende Zeichnung).

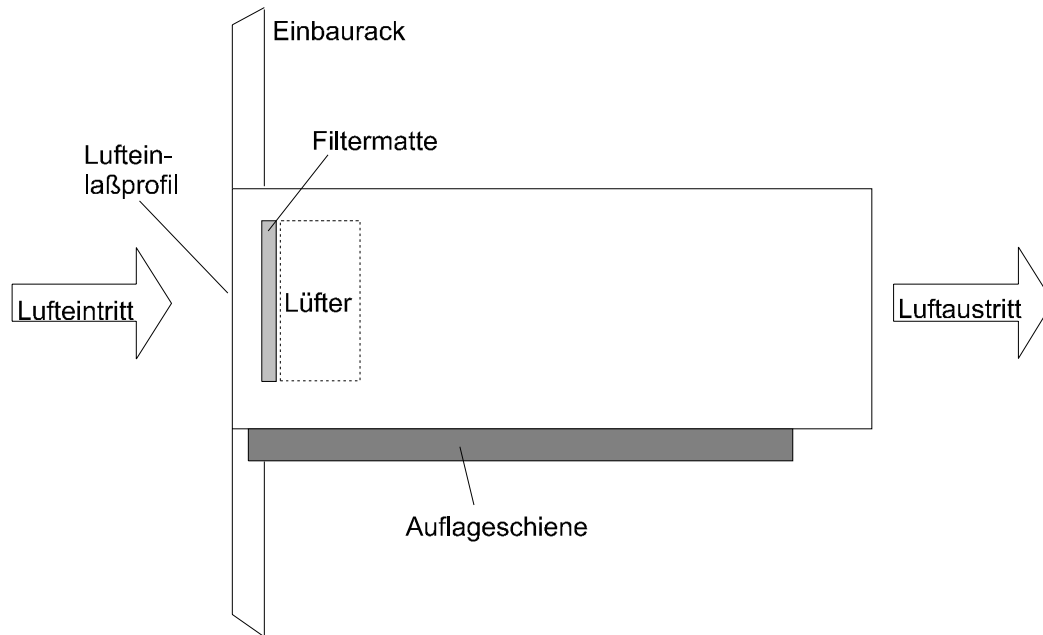


BILD066D

Zu Beachten:



Es muß auf ungehinderten Luftaustritt und Luftaustritt geachtet werden.

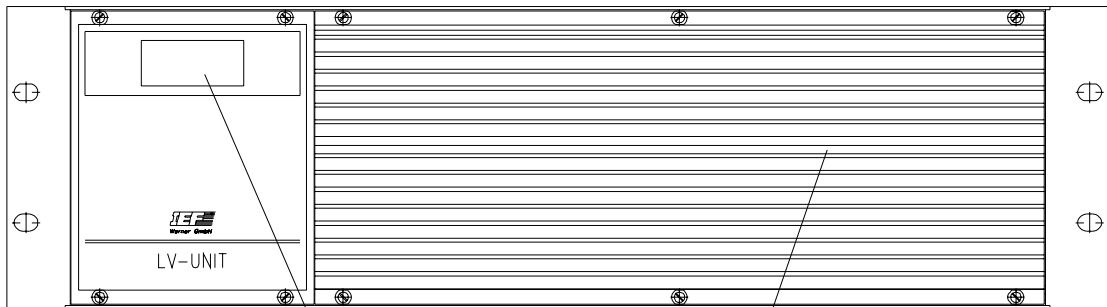


Das Gerät ist unbedingt mit dem Schutzleiter zu verbinden!

Die beiden Lüfter des Gerätes werden mit 24VDC betrieben. Bei fehlenden 24VDC ist eine Überhitzung der Endstufe zu erwarten!

Die Motorstecker dürfen nur im spannungsfreien Zustand gesteckt bzw. gezogen werden!

1.7 Ansicht von Vorne



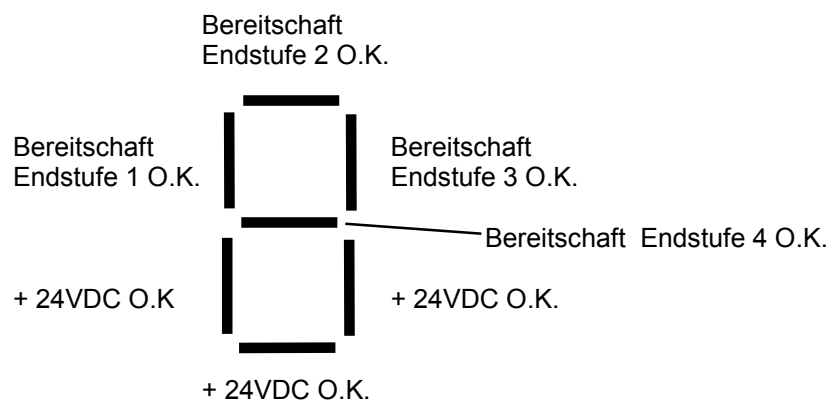
7-Segment
Kontrollanzeige

Lüftergitter mit Filtermatten
und Ventilatoren

BILD094D

Kontrollanzeige

Sind die Segmente der Kontrollanzeige beleuchtet, so hat dies folgende Bedeutungen:



Zu Beachten:

Bei fehlenden 24VDC meldet das Gerät keine Bereitschaft!

1.8 Ansicht der Rückwand

Sämtliche Anschlüsse der LV-UNIT befinden sich auf der Rückseite des Gerätes. Folgende Anschlußmöglichkeiten sind vorhanden:

- X1.1 Spannungsversorgung 230V
- X1.2 24V für externe Elemente
- X1.3 24V für externe Elemente
- X2 Motorstecker (4x)
- X4 Anschluß für Drehgeber (4x)
- X5 Anschluß der Bremse
- X8 Signaleingänge / Bereitschaftsausgang

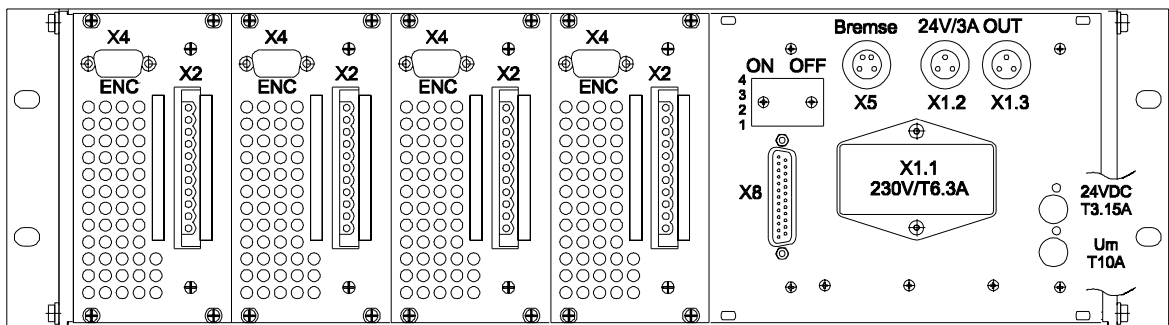


BILD095A

Erzeugung des Bereitschaftssignals des LV-UNIT:

Der LV-Unit stellt das Ausgangssignal "Bereitschaft" zur Verfügung. Dieses Signal ist die logische UND-Verknüpfung der Bereitschaftssignale der einzelnen Endstufen.

Ist eine Endstufe nicht bestückt, so muß durch den entsprechenden Schalter das Bereitschaftssignal für diesen freien Steckplatz erzeugt werden.

Bereitschaftscodierung





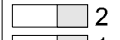

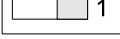

	nicht bestückt	bestückt	on	off
Endstufe 4	on	Off		
Endstufe 3	on	Off		
Endstufe 2	on	Off		
Endstufe 1	on	Off		

BILD093A

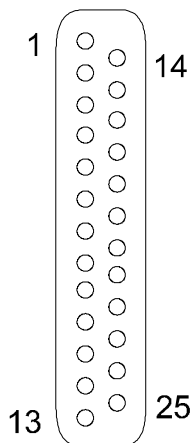
Zu Beachten:

Bei bestückter Endstufe muß sich der entsprechende Schalter in der Stellung "OFF" befinden!

2 Signaleingänge und -ausgänge

2.1 Signalbuchse

Belegung des Signalsteckers X8:



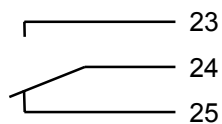
1	+Puls 1	14	-Puls 1
2	+Richtung 1	15	-Richtung 1
3	+Puls 2	16	-Puls 2
4	+Richtung 2	17	-Richtung 2
5	+Puls 3	18	-Puls 3
6	+Richtung 3	19	-Richtung 3
7	+Puls 4	20	-Puls 4
8	+Richtung 4	21	-Richtung 4
9	+Reserve	22	Reserve
10	nicht belegt	23	Bereitschaftskontakt
11	nicht belegt	24	Bereitschaftskontakt
12	nicht belegt	25	Bereitschaftskontakt
13	nicht belegt		

Sub-D 25-polig
Buchsenleiste

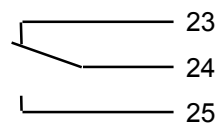
BILD096D

Bereitschaft LV-Unit:

LV-Unit bereit:

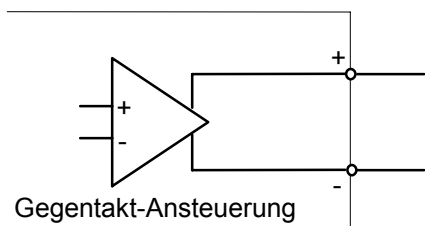
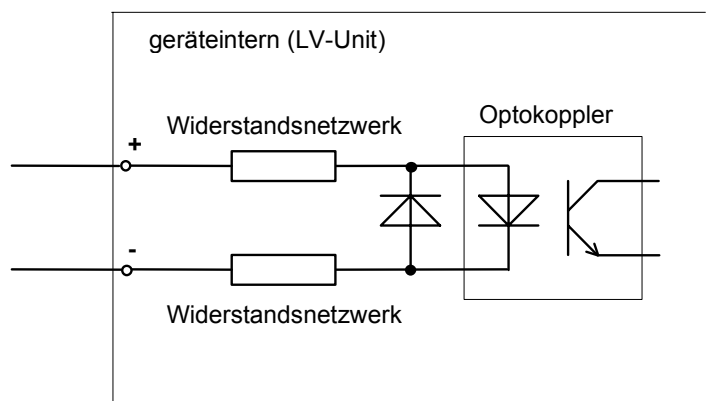
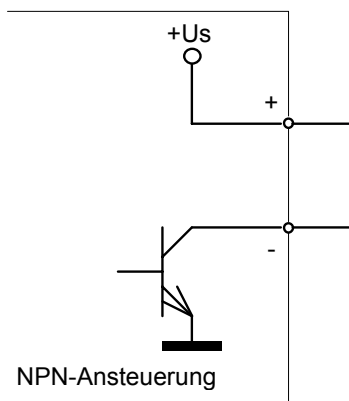
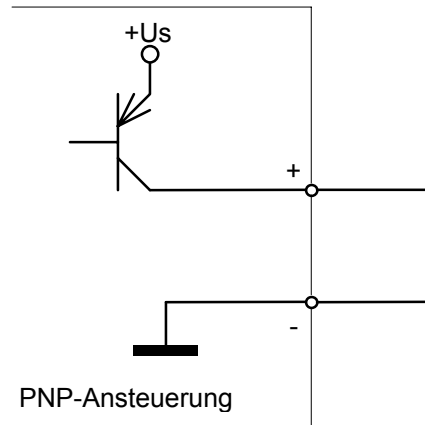


LV-Unit nicht bereit:



Beschaltung der Signaleingänge

Da die Signaleingänge potentialfrei herausgeführt sind, gibt es mehrere Ansteuermöglichkeiten. Die Gegentakt-Ansteuerung ist die störungsunempfindlichste Möglichkeit, da hier immer ein Strom fließt und die Signalleitungen niederohmig abgeschlossen sind.



Anpassung des Eingangspegels

Die drei Widerstandsnetzwerke, mit deren Hilfe die Anpassung an die verschiedenen Signalspannungspegel realisiert wird, sind zusammen mit dem Signaleingangsstecker auf einer Leiterplatte untergebracht.

Vorgehensweise:

1. Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen
2. Lösen der Schrauben 1...7 und herausziehen der Teilrückwand

Zu Beachten:

Die Rückwand und die angeschraubte Leiterplatte können nicht vollständig aus dem Gerät herausgezogen werden.

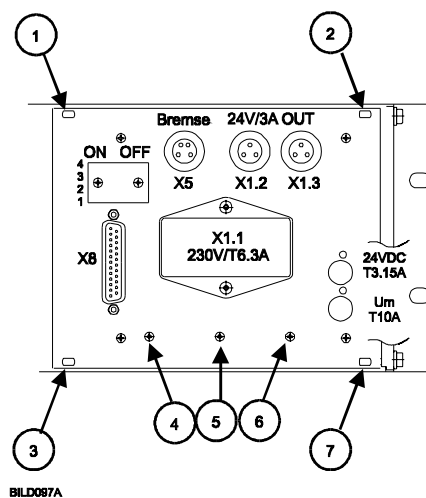


BILD087A

3. Austauschen der Widerstandsnetzwerke auf der Leiterplatte

Dimensionierung der Widerstandsnetzwerke:

<u>Signalpegel</u>	<u>Widerstandswert</u>
3,5V	10 Ohm
24V	560 Ohm

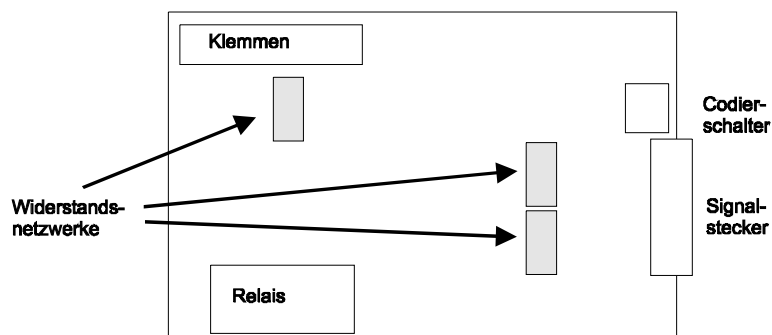


BILD098A

4. Montage der Teilrückwand

2.2 Anschlußbelegung ENC

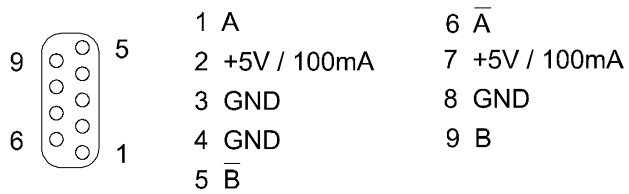


BILD022A

Sub-D, 9-polig, Buchse

2.3 Anschluß der Bremse

Belegung der Buchse X5 für die Bremse:

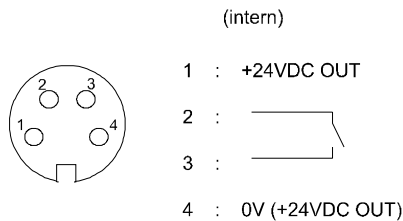


BILD017A

Beispiel für die Ansteuerung einer Bremse aus der internen Versorgungsspannung (24VDC OUT) bei einem maximalen Bremsenstrom von 1A.

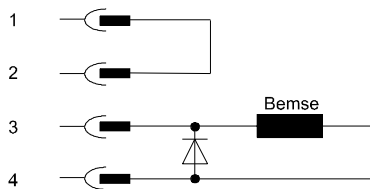


BILD019A

2.4 Anschluß für 24V Geräte

Belegung der Buchsen X1.2 / X1.3 für den Anschluß des Endschalterverteilers:

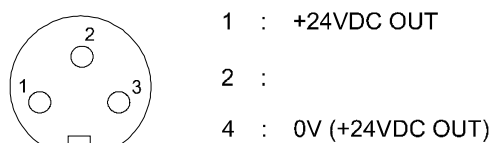


BILD037D

3 Leistungsendstufen

3.1 Allgemeines

Für die in der Praxis möglichen Anwendungsfälle kann der LV-Unit mit den optimalen Leistungsendstufen ausgerüstet werden. Es ist die Anwendung von 2-Phasen-, 3-Phasen bzw. 5-Phasen-Schrittmotorendstufen vorgesehen. Die Ausstattung erfolgt bei der Herstellung.

2-Phasen-Leistungsendstufe

In der 2-Phasen Version können 2-Phasen-Motoren von 1 bis 12A pro Phase eingesetzt werden. Die Merkmale dieser Leistungsendstufen sind:

- Konstantstromansteuerung im Chopperbetrieb
- Stromeinstellung mit hexadezimal codiertem Drehschalter
- Schutz gegen Kurzschluß
- Schutz gegen Über- und Unterspannung der Motorstromversorgung
- Bereitschafts- und Störungsanzeige über LED
- Temperaturüberwachung
- Stromabsenkung im Stillstand
- Schrittzahl 200, 400, 500, 800, 1.000, 1.600
- Drehüberwachung

3-Phasen-Leistungsendstufe

In der 3-Phasen Version können 3-Phasen-Motoren von 1,35 bis 5,5A pro Phase eingesetzt werden. Die Merkmale dieser Leistungsendstufen sind:

- Konstantstromansteuerung im Chopperbetrieb
- Stromeinstellung mit hexadezimal codiertem Drehschalter
- Schutz gegen Kurzschluß
- Schutz gegen Über- und Unterspannung der Motorstromversorgung
- Bereitschafts- und Störungsanzeige über LED
- Temperaturüberwachung
- Stromabsenkung im Stillstand
- Schrittzahl 200, 400, 500, 1.000

5-Phasen-Leistungsendstufe

In der 5-Phasen Version können 5-Phasen-Motoren von 0,55A bis 2,8A pro Phase eingesetzt werden. Die Merkmale dieser Leistungsendstufen sind:

- Konstantstromansteuerung im Chopperbetrieb
- Stromeinstellung mit hexadezimal codiertem Drehschalter
- Schutz gegen Kurzschluß und Fehlverdrahtung der Leistungsausgänge
- Schutz gegen Über- und Unterspannung der Motorstromversorgung und gegen Übertemperatur am Kühlkörper
- Bereitschafts- bzw. Störungsanzeige über LED's
- Umschaltung verschiedener Betriebsarten durch Schalter auf der Platine der Endstufen (V/H,...)
- Drehüberwachung (optional)

Zu Beachten:



**Das Gerät ist werksseitig für unterschiedliche Motorspannungen ausgelegt.
Nur entsprechende Endstufen verwenden!**

3.1.1 2-Phasen-Leistungsendstufe LE4-40E

Ansicht der Baugruppe:

100 x 160 (Europakartenformat)

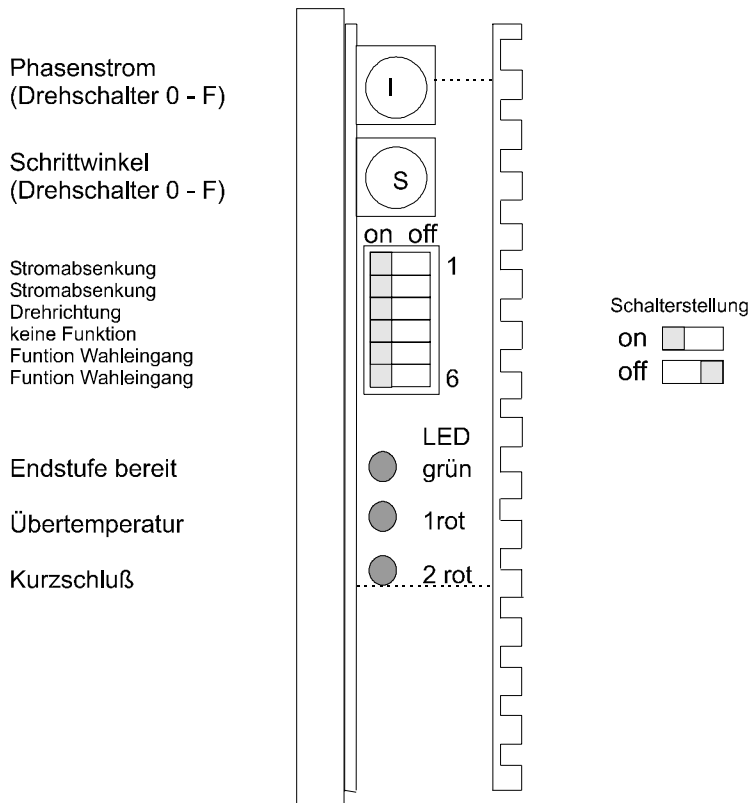


BILD021D

Zu Beachten:

Die Einstellungen der Schalter werden nur einmalig nach Anlegen der Betriebsspannung übernommen.

Schrittwinkel (Drehschalter "S")

Schrittwinkel	200	400	500	800	1000	1600				
Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Phasenstrom (Drehschalter "I")

Phasenstrom (A)	0	0	0,9	1,1	1,3	1,6	1,8	2,0
Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7

Phasenstrom (A)	2,25	2,5	2,75	3,0	3,25	3,5	3,75	4,0
Schalterstellung	8	9	A	B	C	D	E	F

Stromabsenkung (S1, S2)

S1	S2	Stromabsenkung (aktiv bei einer Pulsfrequenz < 10Hz)
Off	Off	keine Stromabsenkung ($I = I_N$)
On	Off	Stromabsenkung 75% ($I = I_N \times 0,75$)
Off	On	Stromabsenkung 50% ($I = I_N \times 0,5$)
On	On	Stromabsenkung 25% ($I = I_N \times 0,25$)

Drehrichtung (S3, S4)

S3	On	Drehrichtung im Uhrzeigersinn, bei Eingang "Richtung" nicht bestromt
	Off	Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn, bei Eingang "Richtung" nicht bestromt

S4		keine Funktion
-----------	--	----------------

Funktion Wahleingang (S5, S6)

S5	On	Reset bei Wahleingang bestromt
	Off	Funktion ausgeschaltet
S6	On	Entregen bei Wahleingang bestromt
	Off	Funktion ausgeschaltet

Grundeinstellung

Einstellungen bei Lieferung der Endstufe:

Schrittwinkel	:	Drehschalter S	Schalterstellung 3 (800)
Phasenstrom	:	Drehschalter I	Schalterstellung 0 (0A)
Stromabsenkung	:	S1 und S2	OFF
Drehrichtung	:	S3 und S4	OFF
Funktion Wahleingang	:	S5 und S6	OFF
Eingangssignalpegel	:	Lötbrücke 1, 2, 3	geschlossen (5V)

Diagnose

Über die drei LEDs auf der Platine der LE4-40E kann der Bediener den momentanen Betriebszustand der Leistungsendstufe feststellen. In der folgenden Tabelle werden die LEDs, der Zustand des Relaiskontakts und der Betriebszustand der Endstufe dargestellt.

LED grün	LED 1 rot	LED 2 rot	Betriebszustand
on	off	off	Endstufe bereit
off	off	on	Kurzschluß
off	on	on	Übertemperatur

3.1.2 2-Phasen-Leistungsendstufen LE12-140-MO

Ansicht der Baugruppe (von vorn):

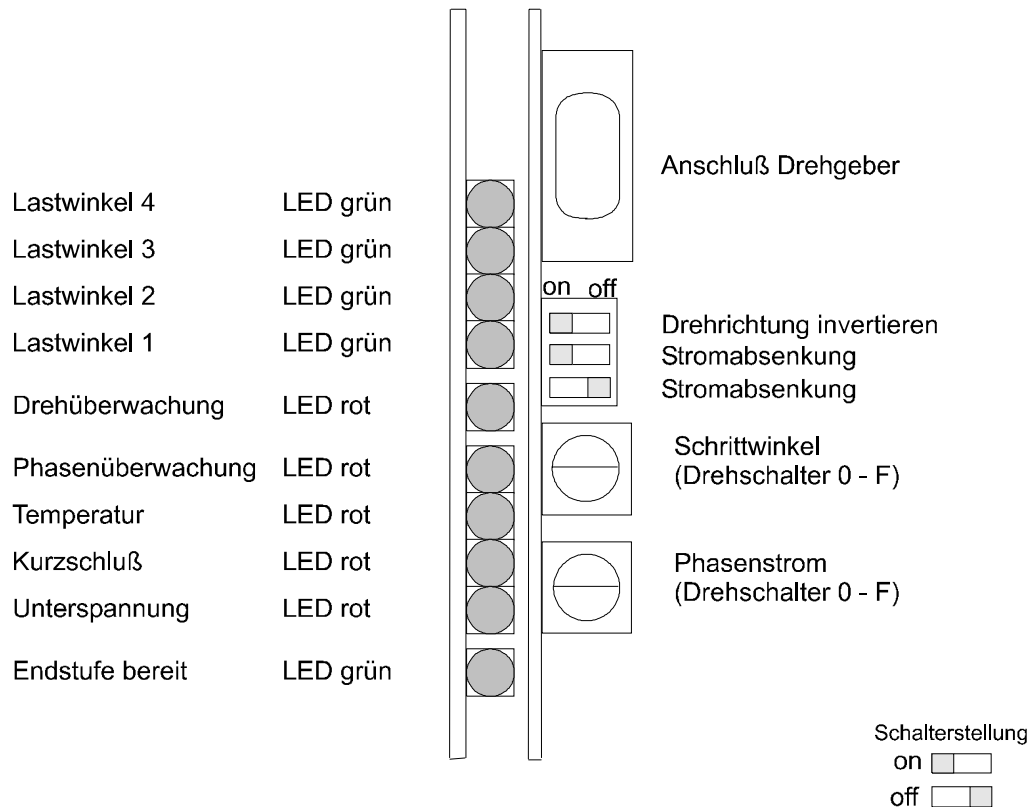


BILD009D

Einstellung Schrittwinkel

Schrittwinkel	200	400	800	1600					500	1000
Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Einstellung Phasenstrom

Phasenstrom (A)	1,0	1,7	2,5	3,2	4,0	4,6	5,4	6,1
Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7

Phasenstrom (A)	6,8	7,5	8,3	9,0	9,7	10,4	11,3	12,0
Schalterstellung	8	9	A	B	C	D	E	F

Jumperstellungen

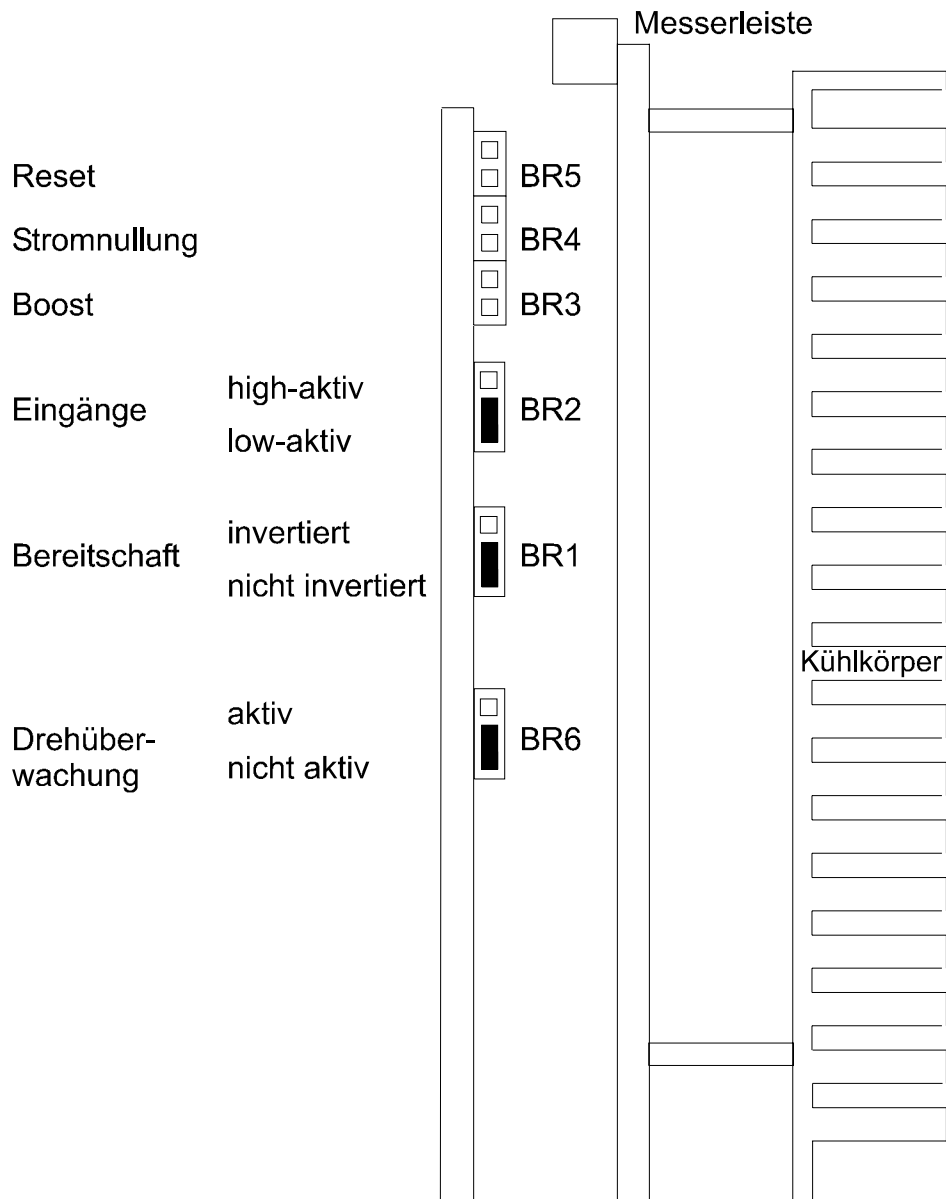


BILD014D

Ansteuerung BR3, BR4 und BR5 über den Eingang "Wahl" alternativ möglich.

Drehüberwachung

Die Drehüberwachung kann über die Brücke BR6 aktiviert werden. Bei aktiver Drehüberwachung muß ein Drehgeber mit 50 Inkrementen pro Motorumdrehung am Steckverbinder "Anschluß Drehgeber" angeschlossen werden.

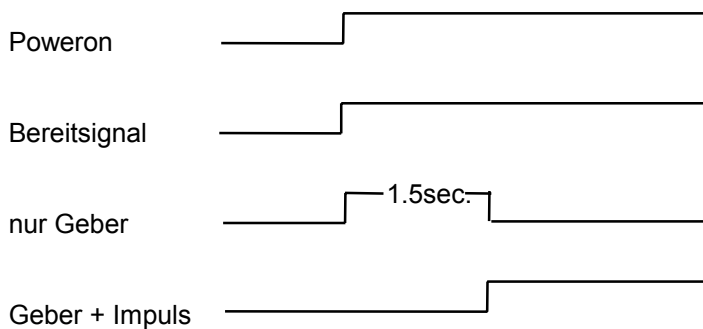
Für den Drehgeber steht eine Versorgungsspannung von 5V mit bis zu 150mA Strom zur Verfügung. Die Drehgeberausgangssignale Kanal A und B sind um 90° phasenversetzte Rechtecksignale. Sie müssen als 5V Gegentaktsignal (RS422 Vereinbarung) ausgeführt sein.

Bei Einsatz der Drehüberwachung ist zu beachten:

1. Die Motorverdrahtung und der Geberanschluß sind entsprechend der vorliegenden Unterlagen anzuschließen. Eine eventuell notwendige Änderung der Drehrichtung darf nur durch die Umschaltmöglichkeit an der Endstufe und nicht durch Umverdrahtung einer Motorwicklung erfolgen.

2. Die Drehüberwachung führt während der Einschaltphase für ca. 1.5sec einen besonderen Überwachungsmodus durch. In dieser Zeit werden nur die Geberimpulse verarbeitet, es dürfen keine Steuerimpulse an die Endstufe angelegt werden. Damit ist bei Vertikaltrieben in Verbindung mit einer Haltebremse dem Antrieb eine Beruhigungsphase ermöglicht. Dabei wird ein unzulässiges „Durchfallen“ des Antriebes (max. eine Motorumdrehung) durch die Drehüberwachung beobachtet und im Fehlerfall die Bereitschaft wieder abgeschaltet.

Normalverlauf



Anschlußstecker Drehgeber

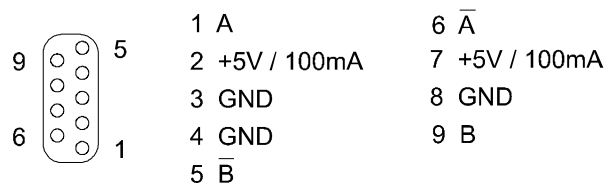


BILD022A

Sub-D9-pol., Buchse

Anzeige Lastwinkel:

Mit den LED's "Lastwinkel 1-4" kann eine Beurteilung des dynamischen Zustands des Antriebs erfolgen. Bei geringen Anforderungen an das Antriebssystem werden bei laufendem Motor nur die LED's "Lastwinkel 1" und "Lastwinkel 2" leuchten. Leuchten die LED's "Lastwinkel 1-3" gleichzeitig, so befindet sich der Antrieb an der Grenze seiner Möglichkeiten.

Anzeige Drehüberwachung:

Mit der roten LED "Drehüberwachung" wird folgendes angezeigt:

- Leuchtet die LED "Drehüberwachung" zusammen mit den LED's "Lastwinkel 2 und 4" dauernd, so signalisiert das Drehüberwachungsmodul, daß der maximal zulässige Lastwinkel überschritten wurde.
- Leuchtet nur die rote LED "Drehüberwachung" dauernd, so befindet sich die Endstufe im Reset-Zustand.
- Leuchtet die rote LED "Drehüberwachung" mit den grünen LED's "Lastwinkel 1-4" innerhalb eines Laufflichtes, so ist die Drehüberwachung nicht aktiv.

Anzeige Phasenüberwachung / Temperatur / Kurzschluß / Unterspannung:

Durch diese LED's werden aufgetretene Störungen bzw. Fehler angezeigt. Dadurch wird die Diagnose bei nicht Funktion der Leistungsendstufe erheblich vereinfacht.

Programmierschalter:

Am Programmierschalter läßt sich sowohl die Drehrichtung invertieren, als auch der Wert für die Stromabsenkung einstellen.

Es ergeben sich für die Stromabsenkung folgende Möglichkeiten (Drehrichtung hier als Beispiel auf invertierend eingestellt):

Stromabsenkung

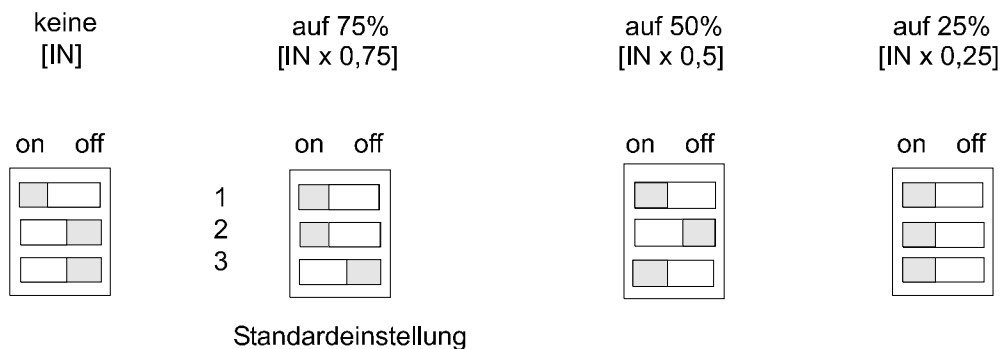


BILD010D



Eine eventuell notwendige Änderung der Drehrichtung darf nur durch die Umschaltmöglichkeit an der Endstufe und nicht durch Umverdrahten einer Motorwicklung erfolgen.

3.1.3 Anschluß 2-Phasen-Schrittmotor

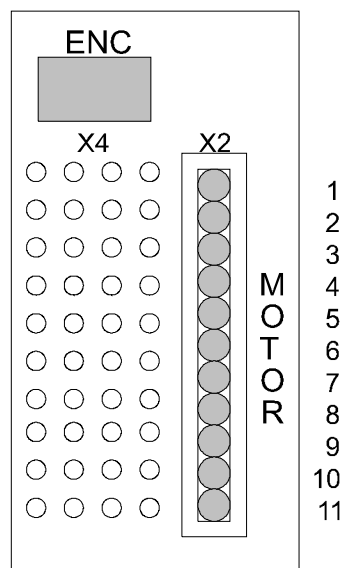


BILD074A

Anschlußplan:

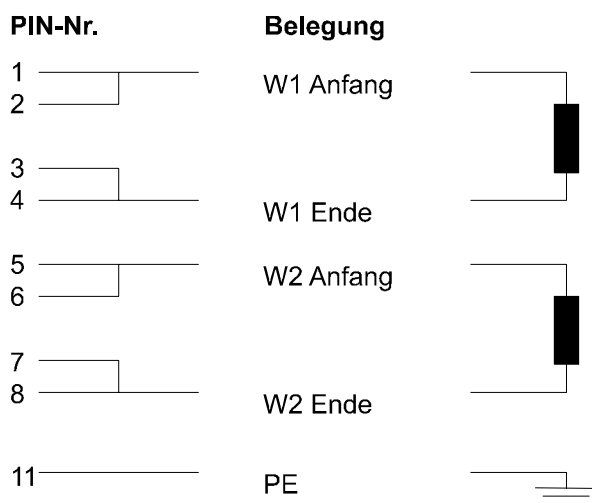


BILD075D



Im Motorstecker sind für Wicklungsanfang und Wicklungsende beide Steckerpins zu belegen (Brücke).
Das Steckergehäuse ist unbedingt mit beiden Schrauben am Gerät zu befestigen.
Motorstecker dürfen nur im spannungsfreien Zustand gesteckt bzw. gezogen werden!!

3.1.4 3-Phasen-Leistungsendstufe D900

Fehler! Keine gültige Verknüpfung.

Grundeinstellung:

S1 : off : Schrittzahl
 S2 : off : Schrittzahl
 S3 : off : Stromabsenkung
 S4 : off : keine Funktion

Schrittzahleinstellung:

Schrittzahl	200	400	500	1000
DIP- Schalter S1	ON	ON	OFF	OFF
DIP-Schalter S2	OFF	ON	ON	OFF

Phasenstromeinstellung:

Phasenstrom (A)	1,35	1,65	1,90	2,20	2,45	2,75	3,00	3,30	3,60
Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Phasenstrom (A)	3,90	4,15	4,40	4,70	5,00	5,20	5,50
Schalterstellung	9	A	B	C	D	E	F

3.1.5 Anschluß 3-Phasen-Schrittmotor

Fehler! Keine gültige Verknüpfung.

Anschlußplan:

Fehler! Keine gültige Verknüpfung.

Zu Beachten:



Das Steckergehäuse ist unbedingt mit beiden Schrauben am Gerät zu befestigen. Der Motorstecker darf nur im spannungsfreien Zustand gesteckt bzw. gezogen werden!!

3.1.6 5-Phasen-Leistungsendstufe D550.04

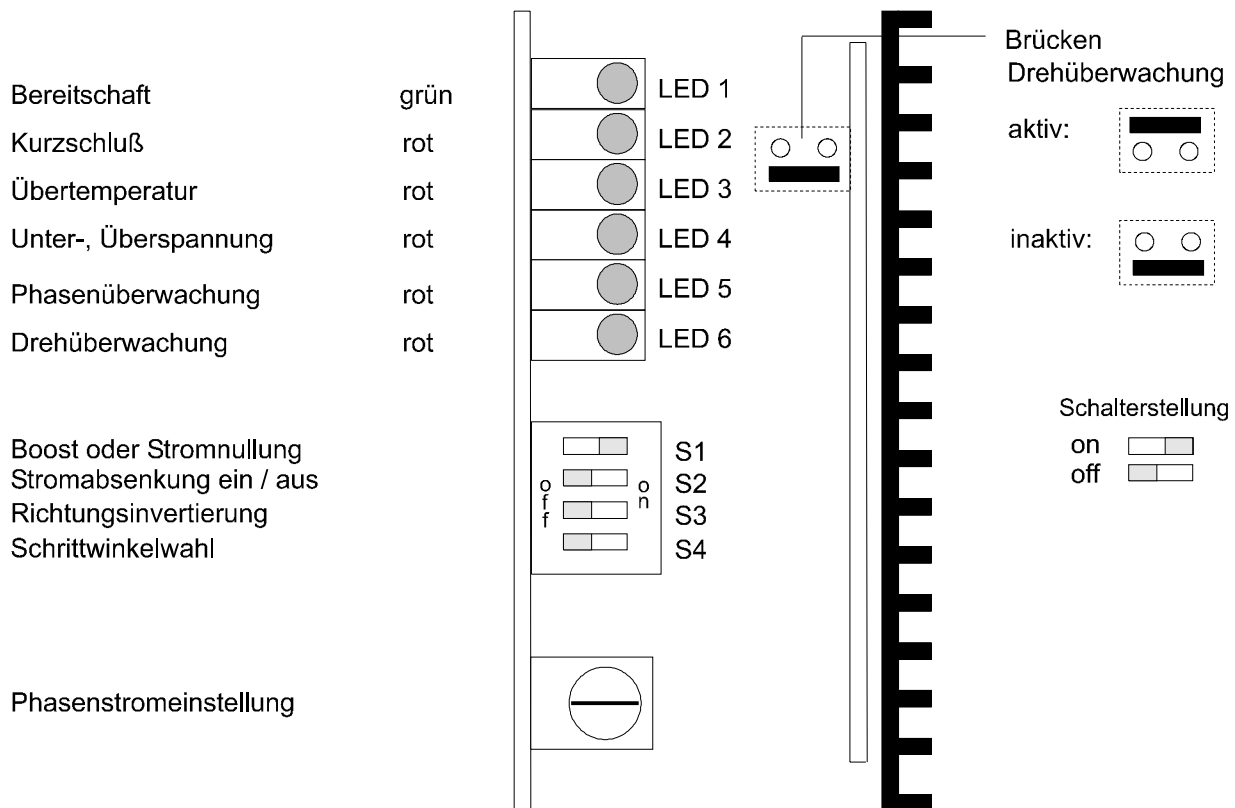


BILD073D

Grundeinstellung:

S1	:	on	:	Stromnullung
S2	:	off	:	Stromabsenkung im Stillstand aktiv (auf ca. 70%)
S3	:	off	:	Drehrichtung im Uhrzeigersinn
S4	:	off	:	Schrittwinkel Halbschritt

Phasenstromeinstellung:

Phasenstrom (A)	0,55	0,70	0,85	1,00	1,15	1,30	1,45	1,60	1,75
Schalterstellung	0	1	2	3	4	5	6	7	8

Phasenstrom (A)	1,90	2,05	2,20	2,35	2,50	2,65	2,80
Schalterstellung	9	A	B	C	D	E	F

3.1.7 Anschluß 5-Phasen-Schrittmotor

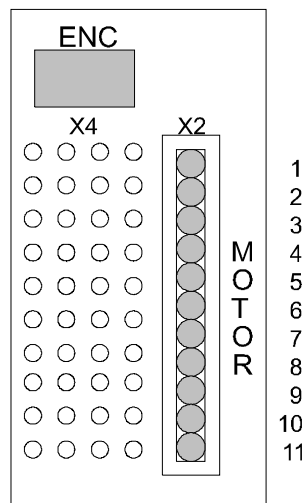


BILD074A

Anschlußplan:

PIN-Nr.	Belegung
1	W1 Anfang
2	W1 Ende
3	W2 Anfang
4	W2 Ende
5	W3 Anfang
6	W3 Ende
7	W4 Anfang
8	W4 Ende
9	W5 Anfang
10	W5 Ende
11	PE

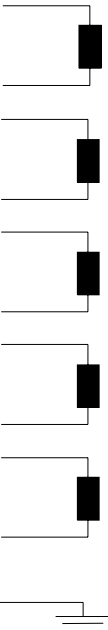


BILD076D

Zu Beachten:



Das Steckergehäuse ist unbedingt mit beiden Schrauben am Gerät zu befestigen. Der Motorstecker darf nur im spannungsfreien Zustand gesteckt bzw. gezogen werden!!

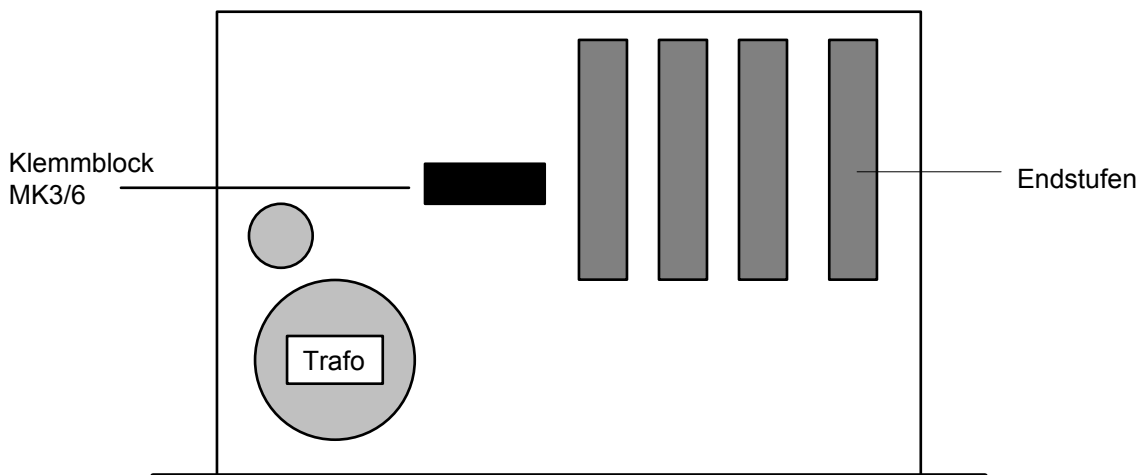
4 Umschaltung 115/230VAC

Die LV-Unit ist bei der Auslieferung auf 230VAC Versorgung eingestellt. Die Umschaltung auf 115VAC erfolgt innerhalb des Gerätes am Klemmblock MK3/6.

Vorgehensweise:

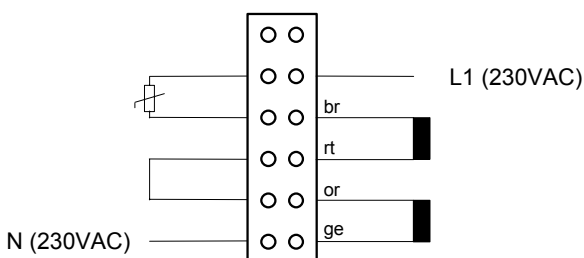
- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen
- Entladezeit der Elkos abwarten
- Deckblech entfernen
- Änderung in der Verdrahtung entsprechend der Beschriftung des Klemmblocks (siehe unten) vornehmen
- Gerät verschließen

Geräteansicht von oben:

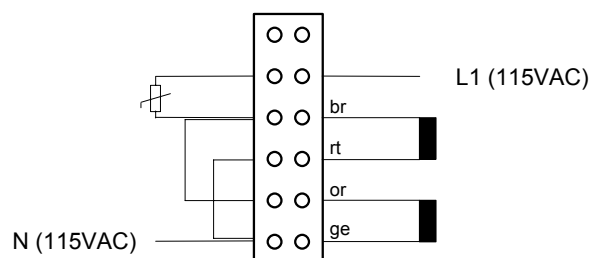


Beschaltung des Klemmblocks MK3/6:

für 230VAC



für 115VAC



Zu Beachten:

**Geräte für die neue Anschlußspannung deutlich markieren!
 Netzsicherung entsprechend der eingestellten Versorgungsspannung verwenden!**

**230VAC : Sicherung T6.3A
 115VAC : Sicherung T10A**

5 Service

Filtermatte:

Zum Schutz vor Schmutz und Staub wird die Kühlluft für die Leistungsendstufen durch zwei Filtermatten an der Frontseite des LV-Unit angesaugt.
Die Filtermatten sind halbjährlich, je nach Verschmutzung auch früher, zu tauschen.

Vorgehensweise:

- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen
- Lüftungsgitter an der Frontseite durch Öffnen von 6 Schrauben lösen
- Filtermatten austauschen
- Lüftungsgitter wieder montieren

Austausch Leistungsendstufe:

Die Leistungsendstufen sind robust aufgebaut. Sollte sich trotzdem einmal die Notwendigkeit eines Austausches ergeben, so ist wie nachstehend beschrieben vorzugehen.

Vorgehensweise:

- Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen
- Entfernen der Lüftungsgitters an der Frontseite , durch Lösen der 6 Schrauben im Lüftungsgitterrand
- Herausnehmen der Ventilatoren
- Austauschen der gewünschten Leistungsendstufe(n)
- Montage von Ventilatoren und Lüftungsgitter

Zu Beachten:

Einstellungen für Phasenstrom und Endstufenfunktionen (V/H,...) überprüfen.
--

6 Technischer Kundendienst

Wir unterstützen Sie in allen Fragen zur PAC-Steuerungsfamilie:

- technische Beratung
- Inbetriebnahme
- ergänzende Dokumentation
bei Systemerweiterungen
- Serviceeinsätze
- Reparaturen
- Ersatzteilversand

Sie erreichen uns unter folgenden Nummern, zu den angegebenen Zeiten:

Hotline	07723 - 925 - 222
FAX (Service)	07723 - 925 - 260
Montag bis Donnerstag	8.00 - 12.00 Uhr 13.00 - 16.00 Uhr
Freitag	8.00 - 12.00 Uhr