

## **Bedienungsanleitung**

# LV-Single

V1.00  
Ausgabe 3/98  
231651

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) 1998 by IEF WERNER GmbH**

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Technische Kurzdaten .....	2
1.1	Gerätekonzeption .....	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 in ein Systemrack .....	8
1.7	Ansicht der Rückwand .....	9
2	Steckerbelegung .....	10
2.1	Anschlußbelegung ENC .....	10
2.2	Anschluß der Bremse .....	10
2.3	Signalbuchse .....	11
3	Endstufen .....	13
3.1.1	2-Phasen-Leistungsendstufe LE4-40E .....	15
3.1.2	2-Phasen-Leistungsendstufen LE12-140-MO .....	16
3.1.3	Anschluß 2-Phasen-Schrittmotor .....	20
3.1.4	3-Phasen-Leistungsendstufe D900 .....	22
3.1.5	Anschluß 3-Phasen-Schrittmotor .....	23
3.1.6	5-Phasen-Leistungsendstufe D550.04 .....	24
3.1.7	Anschluß 5-Phasen-Schrittmotor .....	25
4	Umschaltung 115 VAC / 230 VAC .....	26
5	Service .....	27
INDEX .....		28

Diese Bedienungsanleitung enthält die erforderlichen Angaben für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des beschriebenen Produktes.

Sie wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, das speziell ausgebildet ist oder einschlägiges Wissen auf dem Gebiet der Meß-, Steuer- und Regelungstechnik besitzt.



**Die Bedienungsanleitung ist sorgfältig und vollständig durchzulesen, bevor die Installation und Inbetriebnahme der Steuerung erfolgt!**

# 1 Technische Kurzdaten

## 1.1 Gerätekonzeption

Der Leistungsverstärker LV-Single ist für die Ansteuerung von einem Schrittmotor vorgesehen. Er stellt somit das Bindeglied zwischen externer Steuereinheit und dem Schrittmotor dar. Als Steuereinheit kann u.a. die PA-CONTROL der Fa. IEF Werner verwendet werden.

### Leistungsmerkmale:

- 24VDC 2.5 A für externe Elemente
- 1 Schrittmotorendstufe
  - # 2 Phasen max. 12A Phasenstrom
  - # 3 Phasen max. 5.5A Phasenstrom
  - # 5 Phasen max. 2.8A Phasenstrom

## 1.2 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	
pr EN 50082-1	Fachgrundnorm Störfestigkeit
pr EN 50082-2	

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

*16.11.96*

Datum

*K. Meyer*

rechtsverbindliche Unterschrift ( Geschäftsleitung )

Diese Erklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.  
Die Sicherheits- und Schutzhinweise der Bedienungsanleitung sind in jedem Falle einzuhalten.  
Die oben genannte Firma hält folgende technische Dokumentation zu Einsicht bereit :

	Anwender	EU-Behörde
• vorschriftsmäßige Bedienungsanleitung	X	X
• Bediener-Software	X	X
• Pläne / Software-Quellcode		X
• Beschreibung der Maßnahmen zur Sicherstellung der Konformität		X
• Prüfprotokolle		X
• sonstige technische Dokumentation		X

## 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 (Luft Eintritts- und Luftaustrittsöffnung müssen frei sein).

### 1.3.3 Betriebshinweise

- Die **Überprüfung der Einstellwerte** entsprechend den aktuellen Gegebenheiten ist **unbedingt erforderlich**.

## 1.4 Technische Daten

<b>Umgebungstemperatur</b>	0°C bis 40°C
<b>Anschlußspannungen</b>	230 / 115 VAC, +/- 10% 50 / 60 Hz
<b>Anschlußleistung</b>	300VA
<b>Gleichspannungsausgang</b>	24VDC / 2,5A Für externe Beschaltung, Bremse, Endschalter
<b>Achszahl (Fmax=75kHz)</b>	1
<b>Schrittmotorendstufe</b>	<p><b>LE4-40 E</b> 2 Phasen 4A / 40VDC Schritte pro Umdrehung: 200, 400, 500, 800, 1000, 1600</p> <p><b>LE12-140-MO</b> 2 Phasen 12A / 140VDC Schritte pro Umdrehung: 200, 400, 500, 800, 1000, 1600</p> <p><b>D900</b> 3 Phasen 5.5A / 130VDC Schritte pro Umdrehung: 200, 400, 500, 1000</p> <p><b>D550.04</b> 5 Phasen 2.8A / 70VDC Schritte pro Umdrehung: 500, 1000</p>
<b>Drehüberwachung</b>	bei LE12-140-MO / D550.04
<b>Bremse</b>	potentialfreier Kontakt für Bremsenansteuerung (4pol.Rundstecker X5), max. 36VDC / 2A
<b>Schutzart</b>	IP20
<b>Gewicht</b>	8,6kg

## 1.5 Außenmaße

### LV-Single 19"/2, 3HE

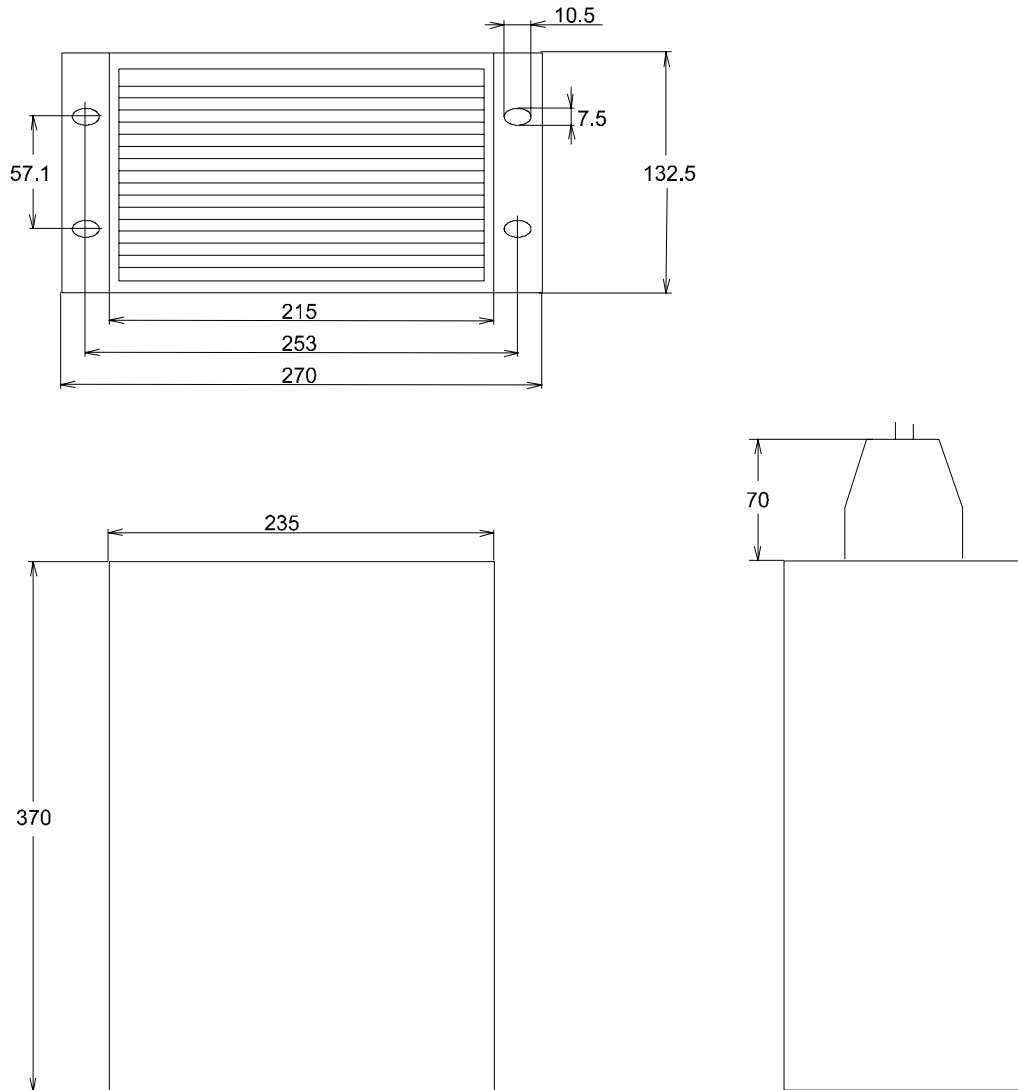


BILD018A

**Das Gerät kann bei Bedarf in ein Tischgehäuse eingebaut werden.**

## 1.6 Einbau in ein Systemrack

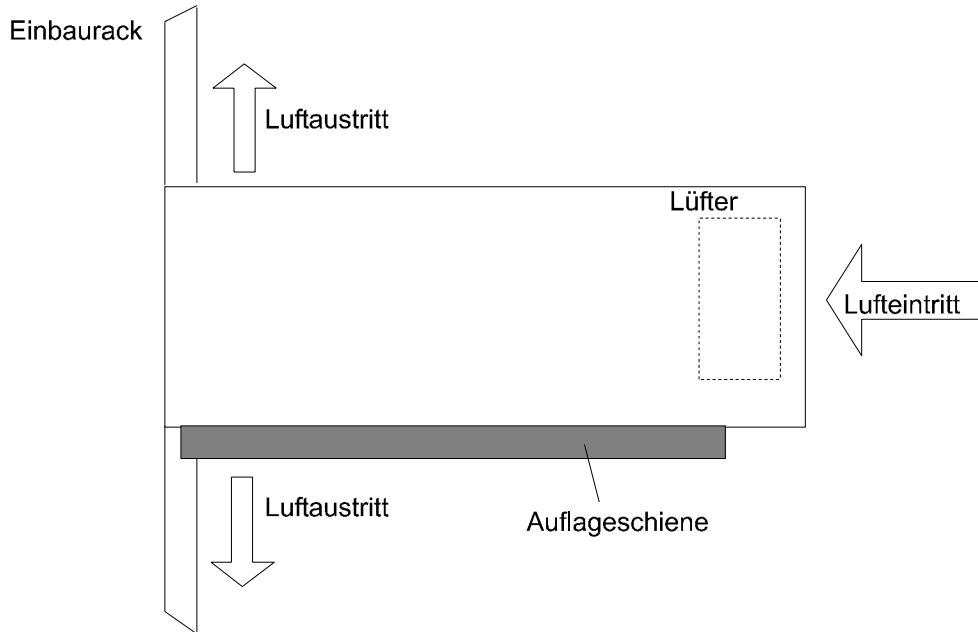


BILD002D



Es muß auf ungehinderten Luft eintritt und Luftaustritt geachtet werden.

## 1.7 Ansicht der Rückwand

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

- X1.1      Spannungsversorgung 230V
- X1.2      24V für externe Elemente
- X2        Motorstecker
- X4        Anschluß des Drehgebers
- X5        Anschluß der Bremse
- X8.3      Signaleingänge / Bereitschaftsausgang

Zusätzlich sind die Absicherungen der internen 24V Versorgung und der Endstufenversorgung herausgeführt.

**X1.2**  
24V Spannungsversorgung  
für externe Elemente  
(max 1.5A)

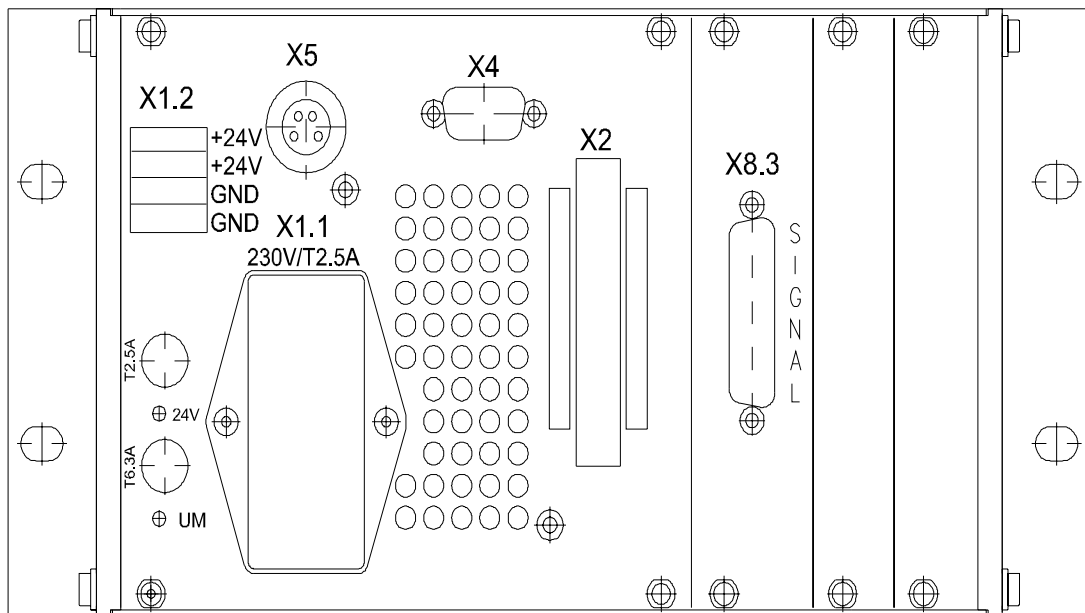


BILD016A

## 2 Steckerbelegung

### 2.1 Anschlußbelegung ENC

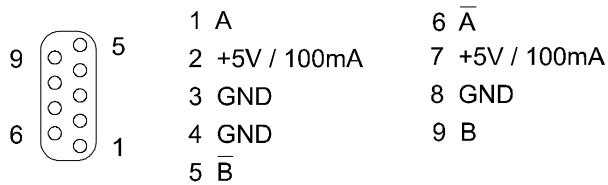


BILD022A

Sub-D, 9-polig, Buchse

### 2.2 Anschluß der Bremse

Belegung der Buchse X5 für die Bremse:

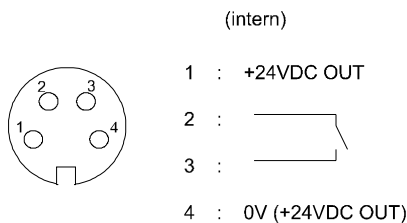


BILD017A

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

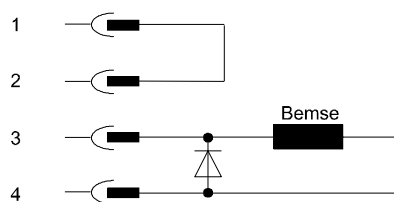
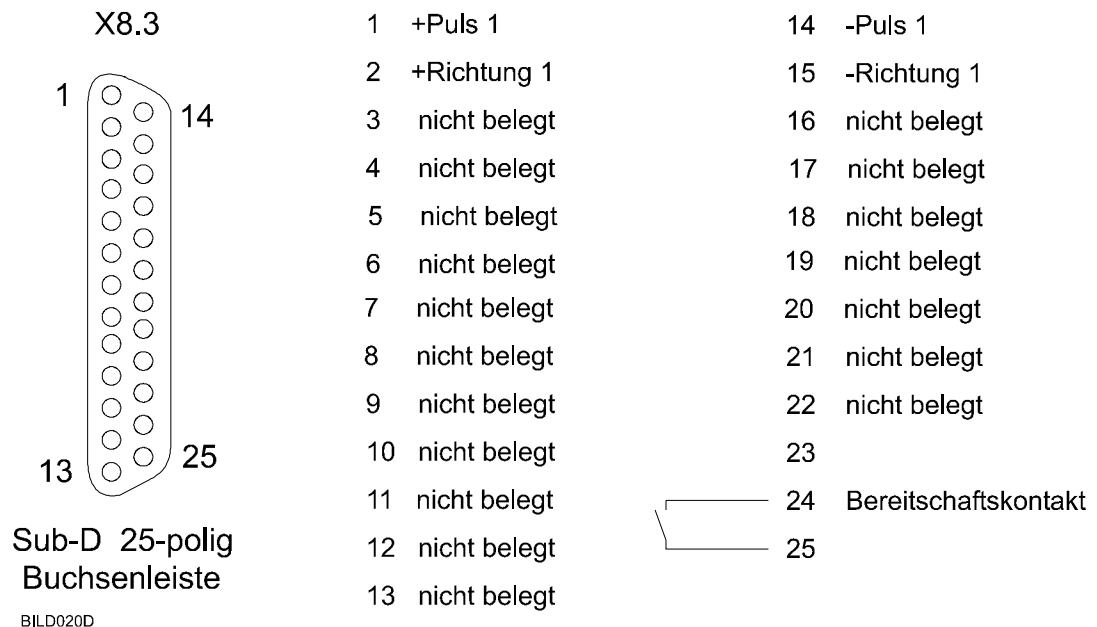


BILD019A

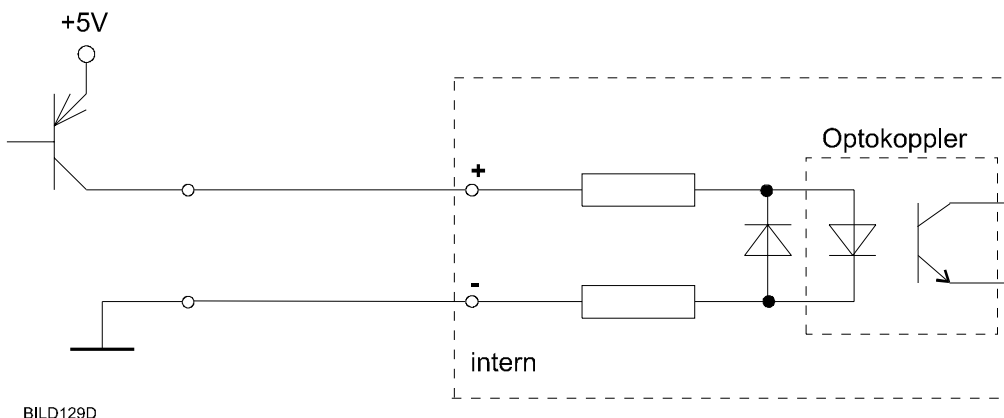
## 2.3 Signalbuchse



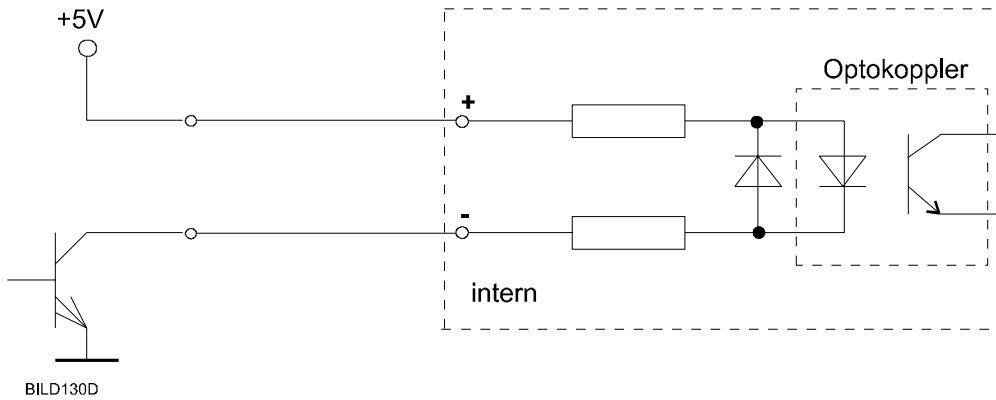
### Beschaltung der Signalbuchse

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.

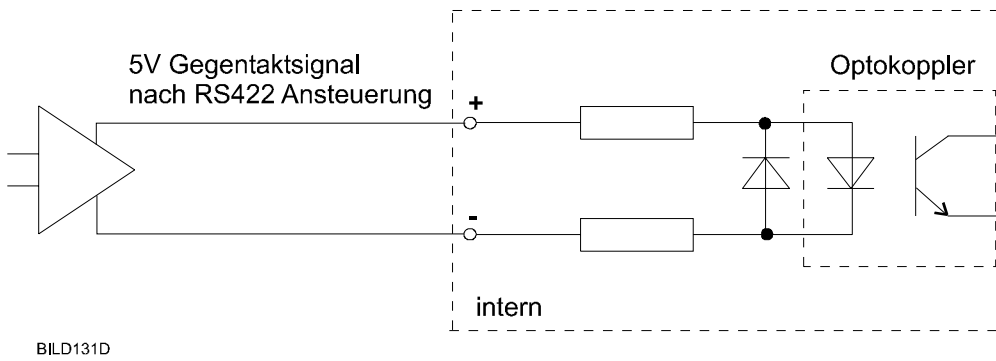
#### PNP-Ansteuerung



### NPN-Ansteuerung



### Gegentakt-Ansteuerung



# 3 Endstufen

## Allgemeines

Das Ein-Achs-Gerät LV-Single ist für die Ansteuerung eines 2-, 3- bzw. 5- Phasenschrittmotors vorgesehen. Die LV-Single kann deshalb mit der 2-Phasen-Schrittmotorendstufe LE4-40E, LE12-140-MO, der 3-Phasen-Schrittmotorendstufe D900 oder der 5-Phasen-Schrittmotorendstufe D550.04 ausgestattet sein.



**Die Geräte werden werksseitig für unterschiedliche Motorspannungen ausgelegt und mit einer entsprechenden Leistungsendstufe bestückt.**

**Beim Austausch nur entsprechende Endstufen verwenden!**

**Die Einstellungen (Motorstrom, Schrittzahl, etc.) der Leistungsendstufe sind vor dem Einschalten des Gerätes zu kontrollieren!**

## 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)

### 3.1.1 2-Phasen-Leistungsendstufe LE4-40E

Ansicht der Baugruppe:

100 x 160 (Europakartenformat)

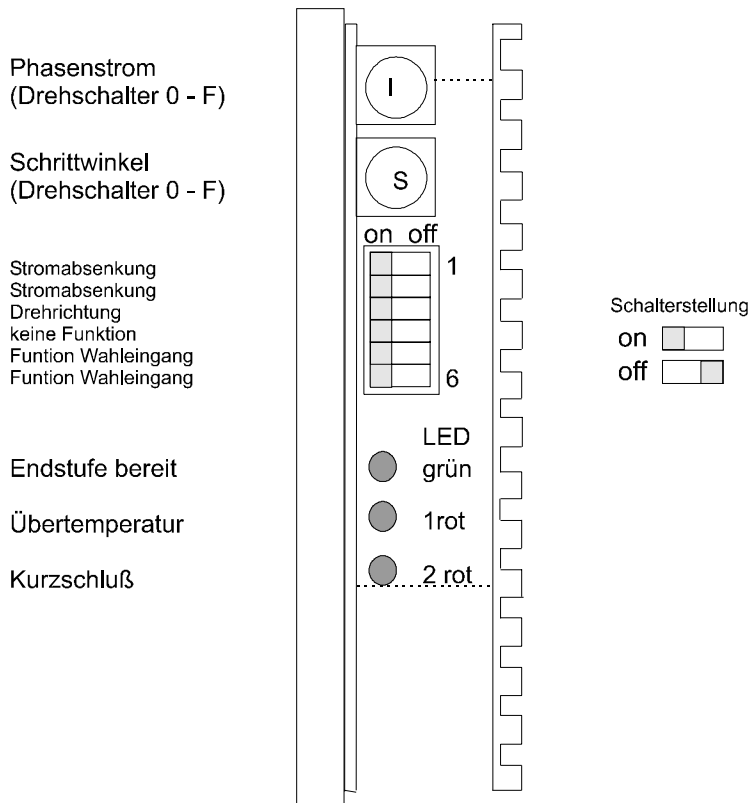


BILD021D

Zu Beachten:

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

#### Schrittwinkel (Dreheschalter "S")

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

#### Phasenstrom (Dreheschalter "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)

<b>S3</b>	On	Drehrichtung im Uhrzeigersinn, bei Eingang "Richtung" nicht bestromt
	Off	Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn, bei Eingang "Richtung" nicht bestromt

<b>S4</b>		keine Funktion
-----------	--	----------------

#### Funktion Wahleingang (S5, S6)

<b>S5</b>	On	Reset bei Wahleingang bestromt
	Off	Funktion ausgeschaltet
<b>S6</b>	On	Entregen bei Wahleingang bestromt
	Off	Funktion ausgeschaltet

#### Grundeinstellung

Einstellungen bei Lieferung der Endstufe:

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

#### 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):

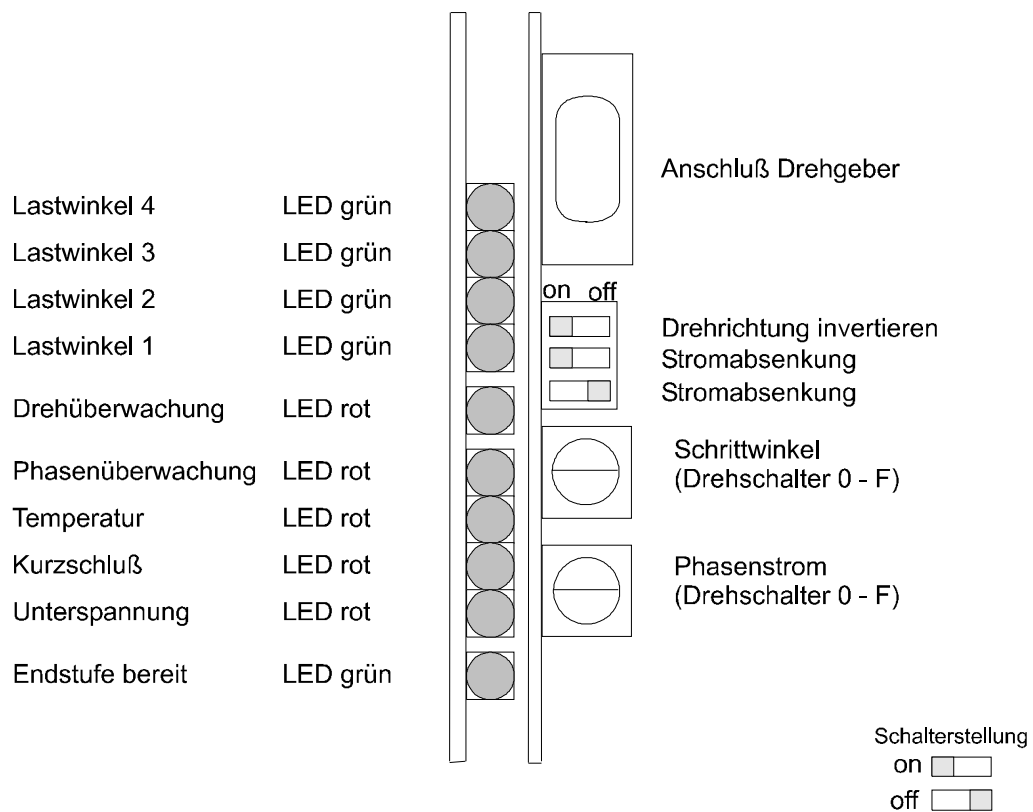


BILD009D

### 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**

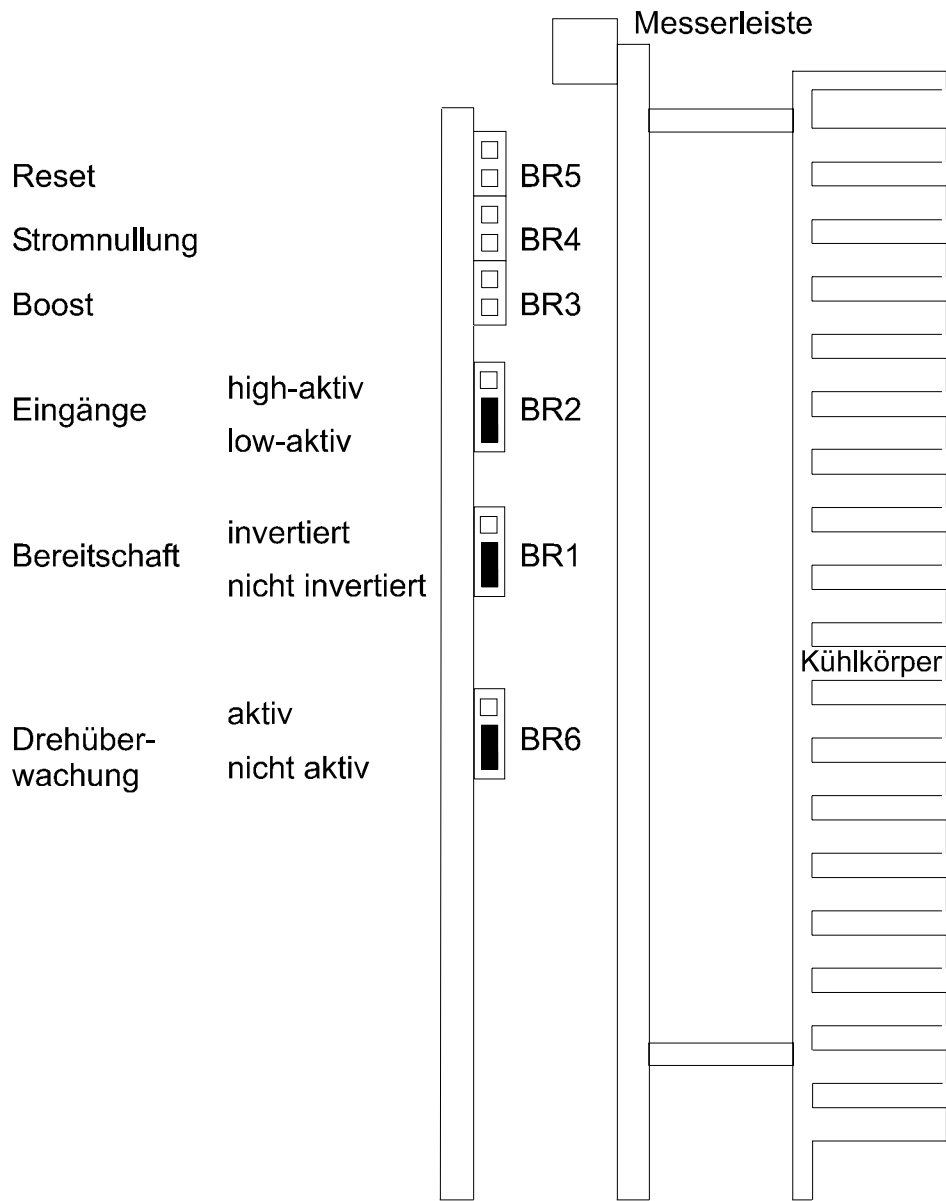


BILD014D

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.

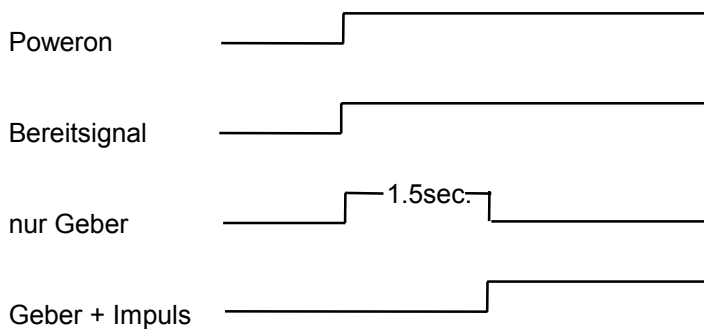
Für den Drehgeber steht eine Versorgungsspannung von 5V mit bis zu 150mA Strom zur Verfügung. Die Drehgeberausgangssignale Kanal A und B sind um 90° phasenversetzte Rechtecksignale. Sie müssen als 5V Gegentaktsignal (RS422 Vereinbarung) ausgeführt sein.

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

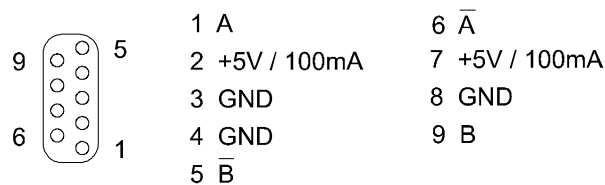


BILD022A

### 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

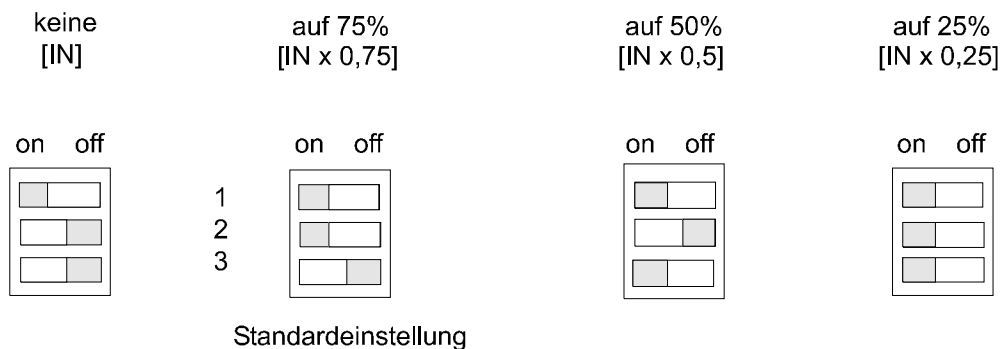


BILD010D



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

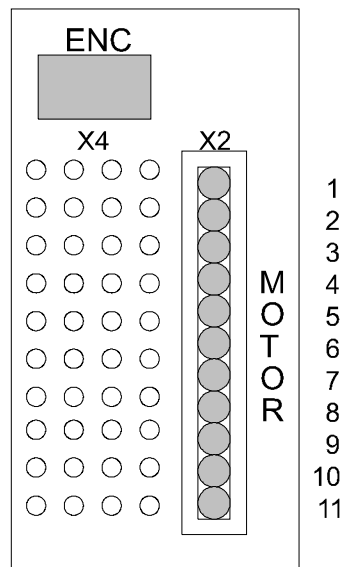


BILD074A

**Anschlußplan:**

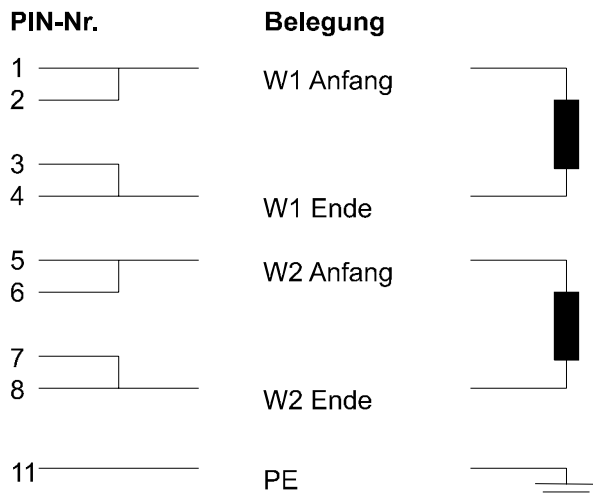


BILD075D



**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

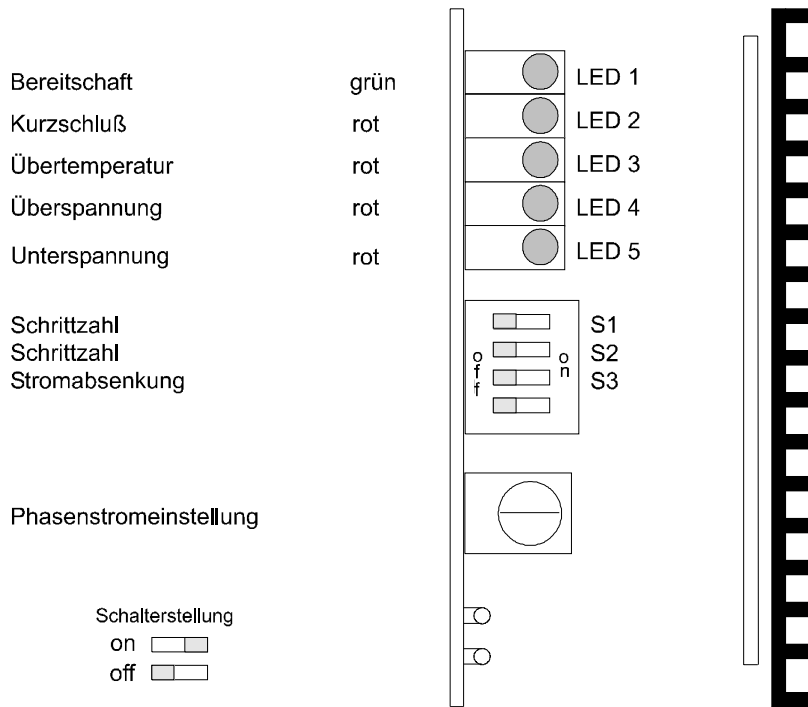


BILD004D

#### 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

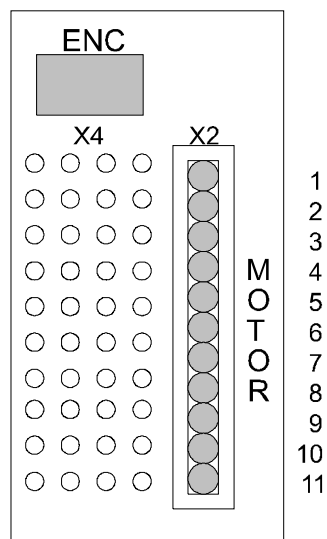


BILD074A

#### Anschlußplan:

PIN-Nr.	Belegung
---------	----------

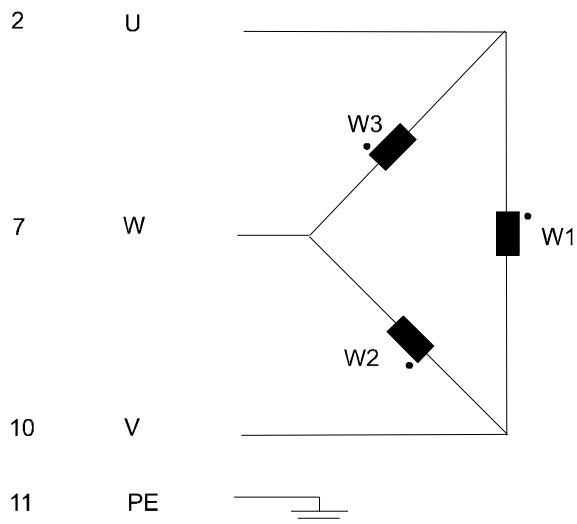


BILD005D

#### 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

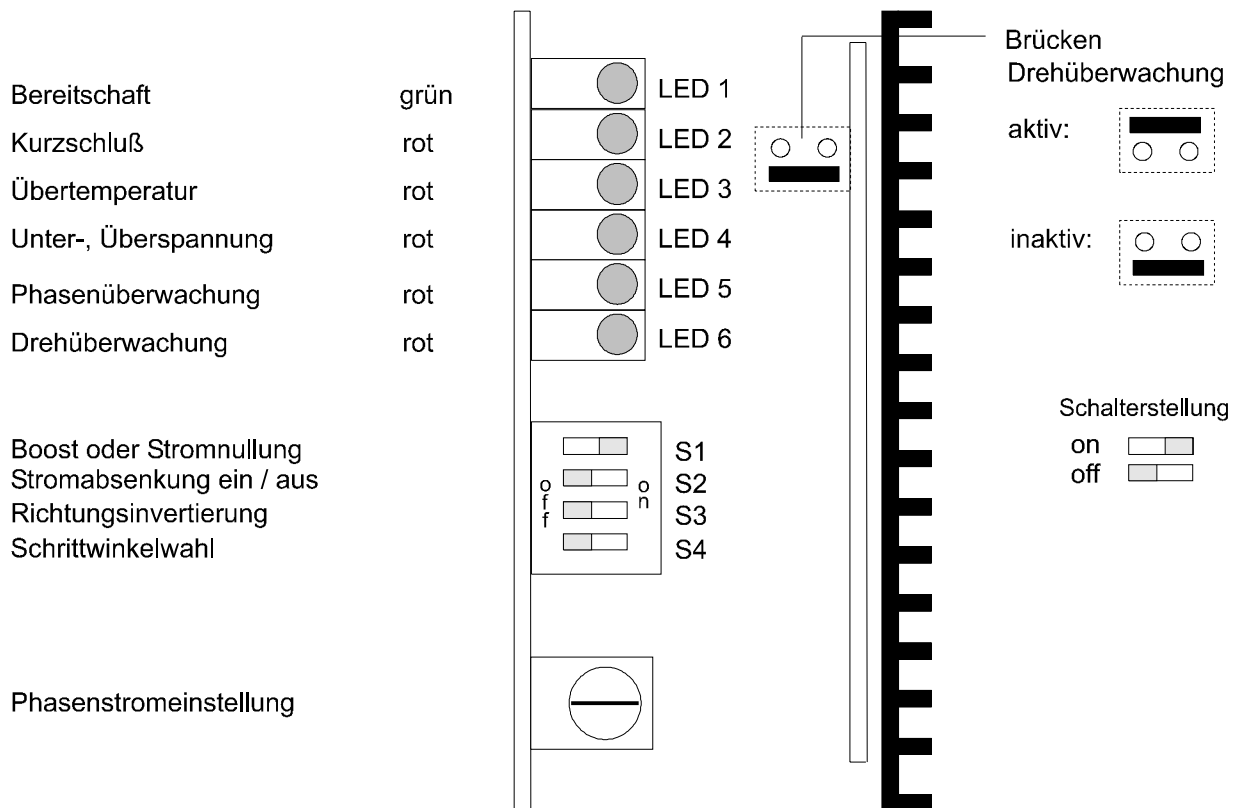


BILD073D

#### 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

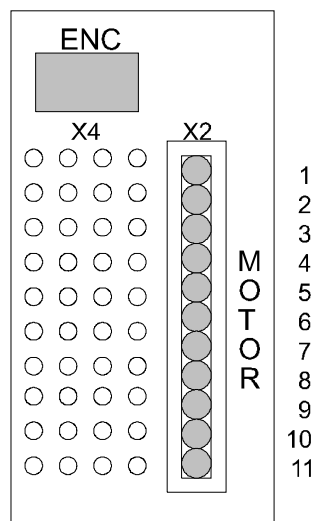


BILD074A

#### 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

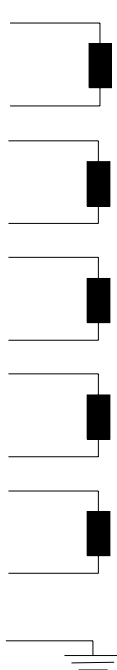


BILD076D

#### 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 VAC / 230 VAC

Die LV-Single 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 Beschaltung des Klemmblocks (siehe unten) vornehmen
- Gerät verschließen

Geräteansicht von oben:

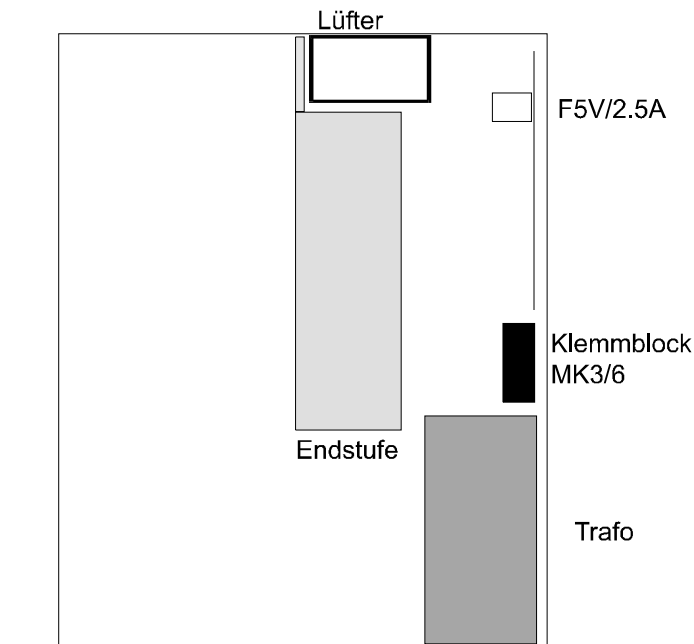
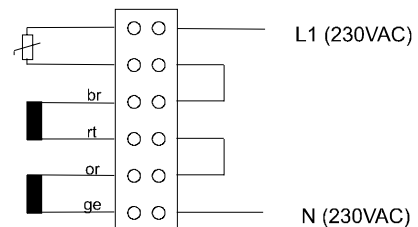


BILD024D

Beschaltung des Klemmblocks MK3/6:

230VAC



115VAC

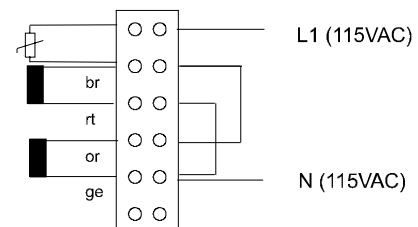


BILD025A



**Geräte für die neue Anschlußspannung deutlich markieren!  
 Netzsicherung, im Netzstecker X1.1, entsprechend der eingestellten  
 Versorgungsspannung verwenden!**

**230VAC : 2St. Sicherung T2.5A  
 115VAC : 2St. Sicherung T6.3A**

## 5 Service

### 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 4 Schrauben im Lüftungsgiterrand
- Austauschen der Leistungsendstufe
- Montage des Lüftungsgitters

### Zu Beachten:

**Die Einstellungen (Motorstrom, Schrittzahl, etc.) der Leistungsendstufe sind vor dem Einschalten des Gerätes zu kontrollieren!**

## INDEX

### —A—

Außenmaße ..... 7

### —B—

Bremse Anschluß ..... 10

### —D—

**D550.04** ..... 24  
**Grundeinstellung** ..... 22, 24  
**Phasenstromeinstellung** ..... 22, 24  
D900 ..... 22  
Diagnose ..... 16  
Drehgeberanschluß ..... 19  
Drehrichtung ..... 16  
Drehrichtungsinvertierung ..... 20  
Drehüberwachung ..... 19

### —E—

Einbau in ein Systemrack ..... 8  
Einstellungen ..... 16  
Drehrichtung ..... 16  
Funktion Wahleingang ..... 16  
Stromabsenkung ..... 16  
ENC Anschluß ..... 10

### —G—

Gerätekonzeption ..... 2  
Grundeinstellung ..... 16

### —K—

Konformitäts-Erklärung ..... 3

### —L—

**LE12-140**  
**Drehüberwachung**  
**Anzeige** ..... 20  
**Lastwinkelanzeige** ..... 20

**LE12-140-MO**  
Drehgeber ..... 19  
Drehüberwachung ..... 19  
Jumperbelegung ..... 18  
Phasenstrom ..... 17  
Schrittwinkel ..... 17  
Leistungsendstufe  
Austausch ..... 27  
Leistungsendstufen  
2-Phasen ..... 13  
5-Phasen ..... 14  
D550.04 ..... 24  
D900 ..... 22

### —P—

Phasenstrom ..... 15  
Phasenstromeinstellung ..... 17  
Programmierschalter ..... 20  
PROPAC ..... 2

### —R—

Rückansicht ..... 9

### —S—

Schrittmotoranschluß  
2-Phasen ..... 21  
5-Phasen ..... 23, 25  
Schrittwinkel ..... 15  
Schrittwinkeleinstellung ..... 17  
Signalbuchse ..... 11  
Steckerbelegung ..... 10  
Stromabsenkung ..... 16, 20

### —T—

Technische Daten ..... 6

### —U—

Umgebungstemperatur ..... 6  
Umschaltung 115V/230V ..... 26

### —W—

Wahleingang ..... 16

## Notizen

