



isel-Powerblock 300-C
isel-Powerblock 450-C
isel-Powerblock 600-C

Hardware-Beschreibung

Die in dieser Druckschrift enthaltenen Informationen, technischen Daten und Maßangaben entsprechen dem neuesten technischen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Etwa dennoch vorhandene Druckfehler und Irrtümer können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler sind wir dankbar.

Es wird darauf hingewiesen, dass die in unseren Druckschriften verwendeten Soft- und Hardwarebezeichnungen der jeweiligen Firmen im allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil unserer Druckschriften darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der **isel Germany AG** reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Hersteller: **isel Germany AG**
Bürgermeister-Ebert-Straße 40
D-36124 Eichenzell

Tel.: (06659) 981-0
Fax: (06659) 981-776
Email: automation@isel.com
<http://www.isel.com>

Art.-Nr.:

Stand: 09/2008

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Lieferumfang.....	1
3	Sicherheitshinweise und Sicherheitssymbole.....	2
4	Technische Daten.....	5
4.1	Motorspannung	5
4.2	Hilfsspannung I	5
4.3	Hilfsspannung II	5
4.4	Sicherheitseinrichtungen.....	5
5	Systembeschreibung	6
5.1	Funktionsgruppen	6
5.2	Anschluss und Verkabelung	6
5.2.1	Steckverbinder X1.....	6
5.2.2	Steckverbinder X2.....	8
5.2.3	Steckverbinder X3.....	10
5.3	Statusanzeigen des Powerblocks	11
5.4	Kodierfeld.....	12
5.5	Sicherungen.....	13
5.6	Spannungsausgang AC 230 V/50 Hz	14
6	Blockschaltbild Powerblock PB xxx-C	15
7	Schaltungsunterlagen.....	16
7.1	Sicherheitskreis isel-Powerblock	16

Abbildungsverzeichnis

Bild 1:	isel-Powerblock PB xxx-C.....	1
Bild 2:	Funktionsgruppen des Powerblocks	6
Bild 3:	LED-Elemente des Powerblocks PB xxx-C	11
Bild 4:	Kodierfelder und Sicherungen des Powerblocks PB 600-C.....	12

1 Einleitung

isel-Powerblöcke PB xxx-C sind Einbaugeräte, die speziell zur Spannungsversorgung von *isel*-Leistungseinheiten CV 4, C 142-4) entwickelt wurden. Sie integrieren innerhalb eines Stahlblechgehäuses (Abmessungen B = 150 x H = 140 x T = 220 mm) einen 650 VA-Ringkerntransformator mit Einschaltstrombegrenzung und Netzfilter sowie eine Flachbaugruppe zur Bereitstellung von Hilfsspannungen und sicherheitsrelevanten Funktionselementen. Die Powerblöcke stehen in drei verschiedenen Ausführungen zur Verfügung, die sich nur durch die Höhe der Lastspannung (Versorgungsspannung der Leistungsendstufen) unterscheiden.

PB 600-C Spannungsausgang 68 V/7 A

PB 450-C Spannungsausgang 43 V/8 A

PB 300-C Spannungsausgang 30 V/8 A



Bild 1: *isel*-Powerblock PB xxx-C

2 Lieferumfang

Der Lieferumfang des Powerblock PB xxx-C umfasst:

- Powerblock mit Netzzuleitung (l = 0,5 m)

3 Sicherheitshinweise und Sicherheitssymbole



- Bei Einbau bzw. Verwendung des Powerblocks beachten Sie bitte die Normen gemäß der Konformitätserklärung.
- Die vom Hersteller eingehaltenen Vorschriften und Grenzwerte schützen nicht bei unsachgemäßem Gebrauch des Gerätes.

In diesem Zusammenhang sollten ...

... Sie das Gerät nur dann anschließen und montieren, wenn es abgeschaltet und die Netzleitung gezogen ist.

... alle Arbeiten ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden. Hierbei berücksichtigen Sie insbesondere die Bestimmungen und Vorschriften der Elektroindustrie sowie der Unfallverhütung.

Zugrundegelegte Vorschriften des Schrittmotor-Controllers:

EN 60204 (VDE 0113) Teil 1 (Ausgabe 1992)

- Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen

EN 50178 (VDE 0160)

- Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln

VDE 0551

- Bestimmungen für Sicherheitstransformatoren

EN 292 Teil 1 und 2

- Sicherheit von Maschinen

EN 55011 (VDE 0875)

- Funkentstörung, Grenzwert B

IEC 1000-4 (Teil 2-5)

- Prüf- und Messverfahren der Störfestigkeit



- Die **isel**-Power Blöcke 300-C, 450-C, 600-C sind nach dem aktuellen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln aufgebaut.
- Betrieben werden darf das Gerät nur im einwandfreien technischen Zustand. Störungen sind umgehend zu beseitigen. Kinder und nicht eingewiesene Personen dürfen das Gerät nicht in Betrieb nehmen.
- Das Gerät darf nur für die bestimmungsgemäße Verwendung eingesetzt werden.
- Alle Arbeiten sind ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal und unter Berücksichtigung der Vorschriften der Elektroindustrie sowie der Unfallverhütungsvorschriften durchzuführen.
- Montage und Einsatz der Betriebsmittel ist entsprechend den Normen der Konformitätserklärung durchzuführen. Die vom Hersteller eingehaltenen Vorschriften und Grenzwerte schützen nicht bei unsachgemäßem Gebrauch der Betriebsmittel.
- Das Gerät darf nicht hoher Luftfeuchtigkeit und hohen Vibrationen ausgesetzt werden.
- Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig auf und verpflichten Sie jeden Benutzer auf Ihre Einhaltung!
- Die Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung kann Sachschäden, schwere Körperverletzungen und den Tod zur Folge haben.



- **Achtung**

Dieses Symbol weist Sie darauf hin, dass Gefahr für Leben und Gesundheit für Personen besteht.



- **Gefahr**

Dieses Symbol weist Sie darauf hin, dass Gefahr für Material, Maschine und Umwelt besteht.



- **Information**

Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Informationen.

Zur Spannungsversorgung benötigen die Powerblöcke:

PB 600-C	AC 230 V/50 Hz, max. 8 A
PB 450-C	AC 230 V/50 Hz, max. 7,5 A
PB 300-C	AC 230 V/50 Hz, max. 7,0 A

Der Netztransformator verfügt primärseitig über einen Temperaturschalter mit einer Ansprechtemperatur von 120 °C. Setzen Sie bei Anschluss des Powerblockes zusätzliche Primärsicherungen ein. Bei direktem Anschluss an die Hausinstallation ist eine Primärabsicherung des Powerblockes durch das dortige Sicherungselement (16 A) gewährleistet.

Bei Einbau des Powerblockes in ein Steuerungssystem (z. B. Schaltschrank) muss eine zusätzliche Primärsicherung vorgesehen werden. Hierzu sind ausschließlich Sicherungen nach IEC-127 zu verwenden. Die Netzleitung wird durch eine PG 9-Verschraubung (Klemmbereich 4-8 mm) in den Powerblock geführt. Die Verbindungsleitung muss eine doppelt isolierte Leitung sein.

Bei der Montage der Powerblöcke sind weiterhin folgende Faktoren zu beachten:

- Bei dem Powerblock handelt es sich um ein Einbaugerät der Schutzklasse 1
- Die Schutzart des Powerblockes ist mit IP 20 festgelegt.
- Die Montage des Powerblockes darf nur horizontal liegend erfolgen.
- Primär- und Sekundärleitungen sind als Kabel auszuführen (keine Einzelleitungen).
- Primär- und Sekundärleitungen müssen durch 3 Lagen Isolierstoff getrennt sein.
- Der Powerblock ist für einen Betrieb bei Umgebungstemperatur von max. 40 °C ausgelegt.

4 Technische Daten

4.1 Motorspannung

Zur Versorgung von Leistungsendstufen stellen die Powerblöcke PB xxx-C eine unregelte Gleichspannung (Zwischenkreisspannung) zur Verfügung. Der Spannungsausgang wird durch eine Sicherheitseinrichtung mit nachgeschalteten Schaltrelais freigegeben.

Bei der Sicherheitseinrichtung handelt es sich um eine Reihenschaltung von Befehlseinrichtungen die über ein Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten und nachgeschalteten Schaltrelais die Sekundärspannung des Ringkerntransformators einschaltet. Die Ausgangsspannung des Zwischenkreises wird über vier getrennte Sicherungselemente auf WAGO-Klemmen geführt. Die dort angeschlossenen Verbindungsleitungen werden über PG-Verschraubungen aus dem Netzteil herausgeführt.

Zum Schutz vor Überspannungen der Zwischenkreisspannung (z. B. durch Energierückspeisung im Bremsbetrieb der Motoren) verfügt der Powerblock über eine entsprechende Schutzschaltung (Bremschopper). Diese schaltet bei Spannungen $> 80\text{ V}$ automatisch einen Leistungswiderstand ein, der die Energie in Wärme umsetzt. Bei abgeschaltetem Sicherheitskreis wird die gespeicherte Energie des Zwischenkreiskondensators durch einen Lastwiderstand entladen.

4.2 Hilfsspannung I

Bei dieser $+ 24\text{ V}$ -Hilfsspannung handelt es sich um den Ausgang eines Festspannungsreglers. Die Eingangsspannung wird von einer doppelt isolierten Sekundärwicklung des Transformators bezogen.

Die $+ 24\text{ V}$ dienen der Spannungsversorgung der Signalein- und -ausgänge, der externen Endlagen- und Referenzschalter sowie der Steuerrelais des Sicherheitskreises.

Der maximal extern nutzbare Strom beträgt $0,7\text{ A}$.

4.3 Hilfsspannung II

Diese $+ 24\text{ V}$ -Hilfsspannung ist zur Spannungsversorgung des Sicherheitskreises vorgesehen. Als Eingangsspannung wird ein doppelt isolierter Sekundärabgriff des Ringkerntransformators genutzt. Der eingesetzte $+ 24\text{ V}$ -Festspannungsregler begrenzt den Ausgangsstrom auf ca. $1,0\text{ A}$.

4.4 Sicherheitseinrichtungen

Die Realisierung des Sicherheitskreises beruht auf einer Reihenschaltung von Befehlseinrichtungen, z. B. NOT-AUS-Schalter, Sicherheitsschleifen und EIN-Taste. Die sicherheitsrelevanten Teile wirken auf ein Relais mit zwangsgeführten Kontakten, das wiederum Lastrelais' einschaltet. Die Lastrelais werden gemäß EN 60204 durch einen Opto-Koppler überwacht und sind redundant ausgeführt.

5 Systembeschreibung

5.1 Funktionsgruppen

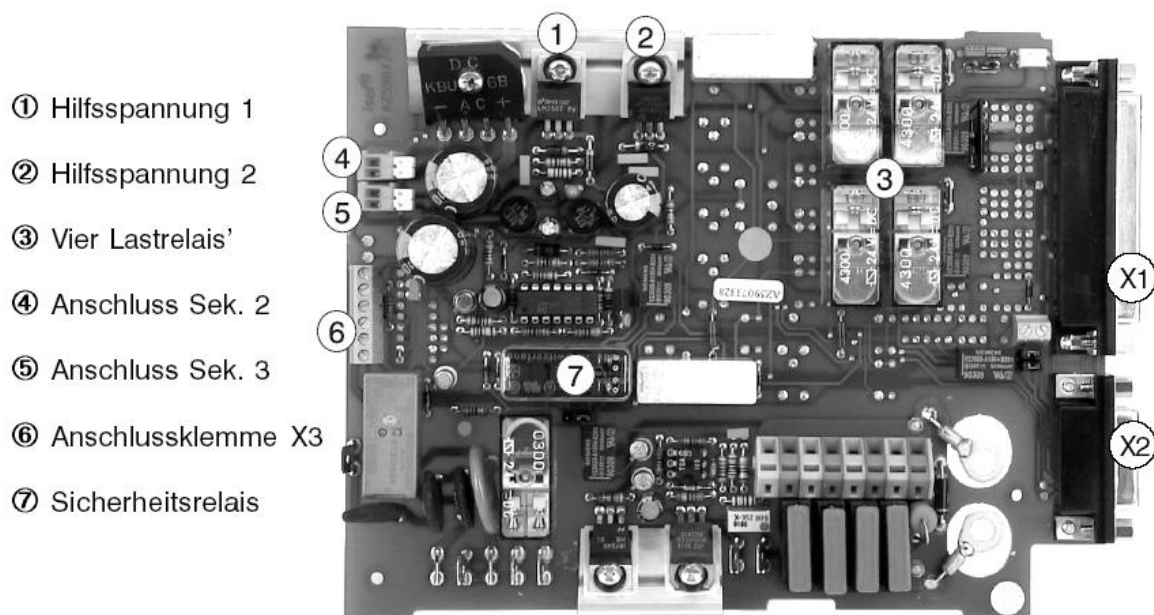


Bild 2: Funktionsgruppen des Powerblocks

5.2 Anschluss und Verkabelung

5.2.1 Steckverbinder X1

	Signal		Pin	Pin		Signal
	GND	A	1	20		nicht belegt
	+ 24 V	A	2	21		nicht belegt
	nicht belegt		3	22	E	Endlagenschalter
Endstufenabschaltung 1	A	4	23	A	Freischaltung Endlagenschaltung	
	GND	A	5	24	E	Antriebsfreigabe
	+ 24 V	A	6	25		nicht belegt
	nicht belegt		7	26		nicht belegt
Endstufenabschaltung 2	A	8	27	A	Sicherheitskreis ok	
	GND	A	9	28		nicht belegt
	+ 24 V	A	10	29		nicht belegt
	nicht belegt		11	30		nicht belegt
Endstufenabschaltung 3	A	12	31	A	Überwachung Lastrelais	
	GND	A	13	32		nicht belegt
	+ 24 V	A	14	33		nicht belegt
	nicht belegt		15	34		nicht belegt
Endstufenabschaltung 4	A	16	35		nicht belegt	
	nicht belegt		17	36	A	Opto-Koppler X1
	GND	A	18	37	A	GND
	GND	A	19			

5.2.1.1 Signalausgänge (A)

+ 24 V, GND

Hierbei handelt es sich um den Spannungsausgang der Hilfsspannung I. Die Spannung dient zur Versorgung der Referenzschalter der numerischen Achsen sowie von Opto-Kopplern in der Leistungselektronik.

Endstufenabschaltung

Dieser Ausgang dient zum Abschalten (stromlos schalten) der Schrittmotor-Leistungsendstufen. Das + 24 V-Ausgangssignal des Powerblockes wird bei abgeschaltetem Lastrelais aktiviert (Versorgungsspannung der Leistungsendstufen ist ausgeschaltet) und parallel auf alle angeschlossenen Endstufen-Karten geführt.

Freischaltung der Endlagenschalter

Der Signalausgang liefert bei überbrückter Endlagenschalter-Überwachungsschaltung ein + 24 V-Signal. Eine Überbrückung dieser sicherheitsrelevanten Funktionsgruppe ist dann notwendig, wenn ein oder mehrere Endlagenschalter (Begrenzungsschalter) aktiv sind. Dies kann z. B. durch ein Fehlverhalten der Antriebseinheit (Controller) bzw. der Mechanik oder infolge eines Bedienfehlers geschehen (siehe hierzu auch Signalausgang Freischaltung).



Das Signal wird nur in Verbindung mit Servomotor-Leistungseinheiten verwendet.

Sicherheitskreis ok

Eine + 24 V-Spannung am Steckverbinder X1.27 signalisiert, dass die Spannungsversorgung der Leistungsendstufen (Zwischenkreisspannung) eingeschaltet ist.

Dieses Ausgangssignal ist die Steuerspannung des Lastrelais' und ist auf den Steckkontakt geführt; Bezugsmasse ist Kontakt X1.9 (GND).

Überwachung Lastrelais

Dies ist ein + 24 V-Ausgang (offener Emitter) eines Opto-Kopplers, der signalseitig die Schaltkontakte der redundant aufgebauten Lastrelais' überwacht. Bei ausgeschalteter Zwischenkreisspannung (Sicherheitsrelais ist abgeschaltet) und fehlerhaften Lastrelais' (z. B. Kontakt ist verschweißt) führt der Ausgang + 24 V-Potential.

Opto-Koppler X1

Der Ausgang ist die Statusanzeige des Sicherheitskreises. Der Opto-Koppler-Ausgang ist aktiv (+ 24 V geschaltet), wenn die Reihenschaltung der sicherheitsrelevanten Bedienelemente funktionsfähig ist und somit das Betätigen des EIN-Tasters zum Schalten des Sicherheitsrelais' führt.

5.2.1.2 Signaleingänge (E)

Endlagenschalter

Endlagenschalter in den numerischen Achsen dienen zur Begrenzung der maximalen Fahrwege. Sie wirken über Relais direkt in die Sicherheitskette des Powerblockes und unterbrechen bei Betätigung die Spannungsversorgung der angeschlossenen Leistungskarten.



Zur Aktivierung des Relais' ist der Eingang des Powerblockes mit einem + 24 V-Signal zu beschalten. Das Fehlen der Steuerspannung führt zum Abfallen des Relais' und somit zur Unterbrechung der Sicherheitseinrichtung.

Der Signaleingang Endlagenschalter wird nur in Servomotor-Leistungseinheiten ausgewertet. Hierbei werden alle Endlagenschalter auf der Ankopplungsplatine des Controllers überwacht und als Summensignal zum Powerblock geführt.

Antriebsfreigabe

Zur Überwachung der Funktionsbereitschaft der angeschlossenen Leistungseinheiten bzw. eines Steuerrechners erwartet der Powerblock ein Freigabesignal.

Das + 24 V-Signal wirkt über ein Relais auf den Sicherheitskreis des Powerblocks.

5.2.2 Steckverbinder X2

Der 15-polige Sub D-Buchsenstecker X2 ist zur Kontaktierung von externen, sicherheitsrelevanten Bedienelementen vorbereitet. Entsprechend nachstehender Belegung sind hier NOT-AUS-Schalter, EIN-Taste, Sicherheitskontakte usw. anschließbar.

Signal	Pin	Pin	Signal
Schlüsselschalter (Schließer)**	1	9	Schlüsselschalter (Schließer)**
EIN-Taste (Schließer)	2	10	EIN-Taste (Schließer)
Sicherheitsschalter (Öffner)	3	11	Sicherheitsschalter (Öffner)
Sicherheitskontakt (Öffner)	4	12	Sicherheitskontakt (Öffner)
NOT-AUS-Schalter (Öffner)	5	13	NOT-AUS-Schalter (Öffner-Kontakt)
Sicherheitsrelais (GND)	6	14	Sicherheitsrelais (+ 24 V = aktiv)
potentialfreier Schaltkontakt	7	15	potentialfreier Schaltkontakt
Überwachung Lastrelais	8		

** wird nur in Verbindung mit Servomotor-Leistungseinheiten ausgewertet

Die Kontaktbelegung im einzelnen:

Schlüsselschalter

Ein geschlossener Kontakt zwischen X2.1 und X2.9 überbrückt die Endlagenschalterüberwachung. Dies hat zur Folge, dass ein betätigter Begrenzungsschalter in den numerischen Achsen nicht zum Abschalten der Betriebsspannung führt (siehe hierzu auch Kapitel 4.2.1.2: Freischaltung Endlagenschalter).



Bei Verwendung eines Schlüsselschalters achten Sie darauf, dass der Kontakt nicht länger als unbedingt notwendig eingeschaltet wird.



Die Schutzvorrichtungen der Antriebsachsen sind abgeschaltet! Achten Sie unbedingt auf die maximalen Verfahrwege ihrer Antriebsachse. Bei einer Kollision innerhalb der Mechanik sind Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit nicht auszuschließen.

EIN-Taste

Ein Schließerkontakt zwischen X2.2 und X2.10 führt zum Einschalten der Zwischenkreisspannung (Spannungsversorgung der Leistungsendstufen), sofern alle Funktionselemente der Sicherheitskette aktiv sind.

Sicherheitsschalter

Das Betätigen eines zwischen den Kontakten X2.3 und X2.11 angeschlossenen Öffner-Schalters bewirkt das Abschalten der Betriebsspannung der Endstufen. Auswahl und Einsatz des Schalters sollten gemäß EN 418 erfolgen. Wird der Schaltkontakt nicht benötigt, sind die Kontakte durch eine Brücke zu schließen.

Sicherheitskontakt

Das Betätigen eines zwischen den Kontakten X2.4 und X2.12 angeschlossenen Öffner-Schaltkontaktes führt zum Abschalten der Betriebsspannung. Auswahl und Einsatz des Schalters sollte gemäß EN 418 erfolgen. Bei nicht benötigtem externen Schaltkontakt sind die Kontakte zu brücken.

NOT-AUS Schalter

Das Betätigen des zwischen den Kontakten X2.5 und X2.13 angeschlossenen Öffner-Schaltkontaktes eines NOT-AUS-Schalters führt zum Abschalten der Betriebsspannung. Auswahl und Einsatz des Schalters sollte gemäß der EN 418 erfolgen. Bei nicht angeschlossenem NOT-AUS-Schalter sind die Kontakte durch eine Brücke zu verbinden.

Sicherheitsrelais aktiv

Der Ausgang ist die Steuerspannung des im Powerblock eingebauten Lastrelais'. Somit liegt am Ausgang X2.14 bei eingeschaltetem Lastrelais eine + 24 V-Spannung an; Bezugsmasse ist der Kontakt X2.6.

Potentialfreier Schaltkontakt

Die Ausgänge X2.7 und X2.15 sind innerhalb des Powerblockes auf einen potentialfreien Relaiskontakt geführt. Der Kontakt ist bei eingeschalteter Zwischenkreisspannung (Betriebs-spannung der Leistungsendstufen) geschlossen. Er kann zur Einbindung des Powerblockes in übergeordnete Sicherheitssysteme genutzt werden.

Überwachung Lastrelais

Dieser Ausgang führt bei abgeschaltetem Sicherheitskreis aber defekten Schaltkontakten der Schaltrelais' zu einem + 24 V-Signal (pulsierende Gleichspannung). Als Bezugsmasse wird Kontakt X2.6 verwendet.

5.2.3 Steckverbinder X3

Die 8-polige Platinklemme ermöglicht den Anschluss von folgenden Bedienelementen:

- 1 - 2 NOT-AUS-Schalter
- 3 - 4 EIN-Taste
- 5 - 6 Leuchte EIN-Taste (leuchtet bei eingeschaltetem Sicherheitskreis)
- 7 - 8 Schlüsselschalter



Die Funktion der Schaltelemente ist identisch mit der des 15-poligen Sub D-Steckers X2. Bei Anschluss des EIN-Tasters achten Sie darauf, dass gemäß den Sicherheitsvorschriften nur eine EIN-Schaltfunktion vorhanden sein darf und somit ein gleichzeitiger externer Anschluss des EIN-Tasters an dem Steckverbinder X2 nicht erlaubt ist.

5.3 Statusanzeigen des Powerblocks

Zur Anzeige der Betriebszustände verfügt der Powerblock über vier LEDs. (V1 bis V4)

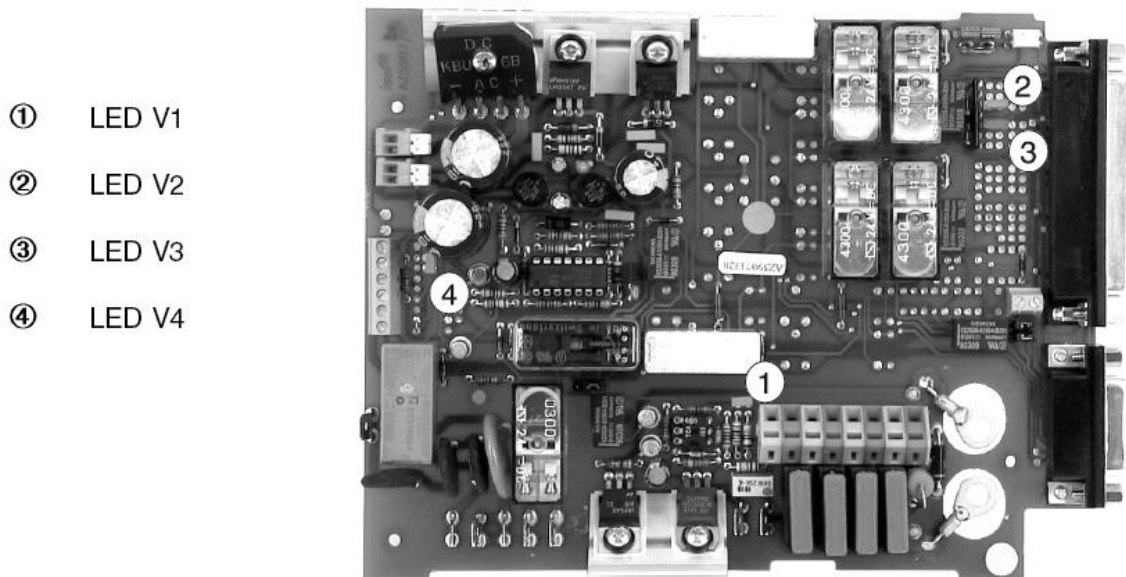


Bild 3: LED-Elemente des Powerblocks PB xxx-C

Die LED's im einzelnen:

- V1** Die LED V1 zeigt an, dass der Bremschopper aktiv ist und damit einen Lastwiderstand parallel zum Zwischenkreiskondensator schaltet. Dieser Betriebszustand kann durch zwei Ereignisse herbeigeführt werden:
- Überspannung am Kondensator z. B. durch Energierückspeisung des angeschlossenen DC-Servomotors.
 - Einschalten des Lastwiderstandes zum schnellen Abbau der Speicherenergie des Zwischenkreiskondensators nach Ausschalten des Sicherheitskreises.
- V2** Die LED V2 signalisiert, dass der Eingang Endlagenschalter aktiv (+ 24 V) ist und die Überwachung durch den Sicherheitskreis erfüllt ist.
- V3** Die LED V3 leuchtet, sobald am Signaleingang Antriebsfreigabe ein + 24 V-Signal anliegt und damit die Leistungsendstufen ihre Betriebsbereitschaft melden. Der Eingang wirkt direkt in den Sicherheitskreis des Powerblocks.
- V4** Die LED V4 leuchtet, wenn der Sicherheitskreis Betriebsbereit ist, d. h. wenn folgende sicherheitsrelevanten Bedienteile aktiv sind.
- Not-Aus-Schalter (extern) ÖFFNER
 - Sicherheits-Schalter (z. B. Haubenkontakt) ÖFFNER
 - Not-Aus-Schalter (intern)
 - Sicherheitskontakt (z. B. Trittschutzmatte, Lichtband) ÖFFNER

5.4 Kodierfeld

Die Steuerplatine des Powerblockes verfügt über drei Kodierbrücken, mit denen Sie den Powerblock auf unterschiedliche Betriebsbedingungen anpassen können.

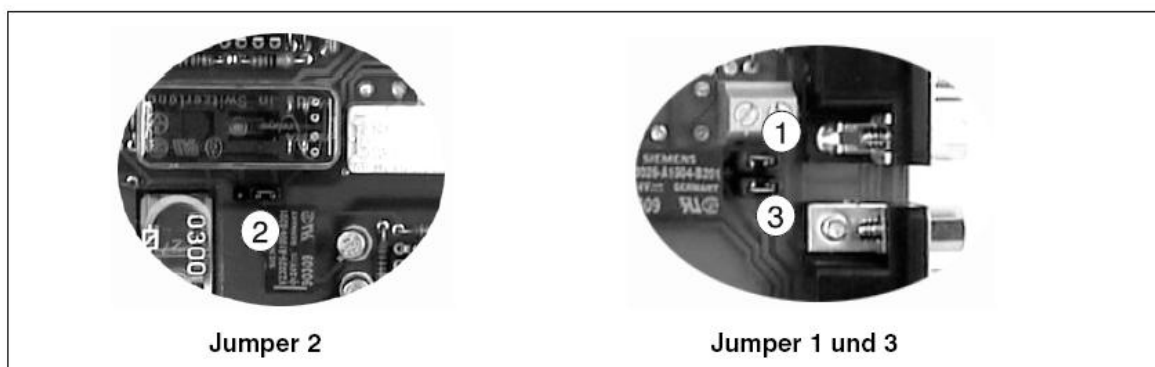


Bild 4: Kodierfelder und Sicherungen des Powerblocks PB 600-C

Kodierfelder J1

Der Kodierstecker J1 hat die Aufgabe, den Anschluss eines externen EIN-Tasters an Steckverbinder X2 vorzubereiten. Da entsprechend der Maschinenschutzverordnung nur durch eine EIN-Taste die Zwischenkreisspannung des Powerblocks eingeschaltet werden darf, achten Sie nach dem Brücken von J1 unbedingt darauf, dass der EIN-Taster nicht mehr bedient werden kann (Entfernen der Tasterleitungen aus Stecker X3, Abdecken des Betätigungsknopfes, etc.).

Kodierbrücke J2

Diese Kodierbrücke ermöglicht, den Schaltzeitpunkt des Ausgangsrelais' zu bestimmen (siehe Kapitel 4.6). Sie können zwischen zwei Betriebszuständen wählen:

- **J2.1** Das Ausgangsrelais schaltet zeitgleich mit dem Lastrelais des Hierbei wird die Ausgangsspannung (AC 230 V/50 Hz) durch das Sicherheitsrelais aktiviert.
- **J2.2** Bei gesteckter Kodierung '2' schaltet das Ausgangsrelais sofort nach dem Einschalten des Transformators.

Kodierbrücke J3

Diese Kodierbrücke ist für eventuelle Erweiterungen vorgesehen und bei dem Powerblock PB xxx-C geschlossen.

5.5 Sicherungen

Sicherungen F1 - F4

Der Spannungsabgriff der Zwischenkreisspannung erfolgt über vier getrennte WAGO-Klemmblocke. Es können maximal vier Leistungsendstufen adaptiert werden. Zum Schutz der Spannungsausganges ist jedem Klemmblock eine Sicherung (F1 - F4) vorgeschaltet. Es handelt sich um FKS-Sicherungen mit einem Nennwert von 5 A (träge).



Sicherungen F5 und F6

Die Sicherungen F5 und F6 sind in die Ausgangsleitung des Schaltrelais' eingefügt (siehe Kapitel 4.6) und schützen das Relais vor Überlastung. Es handelt sich um zwei Schmelzsicherungen nach IEC-127 mit einem Nennwert von 4 A (träge).

Temperaturschalter T1

Der Temperaturschalter T1 liegt innerhalb der Primärwicklung des Ringkerntransformators. Dieser löst bei einer Temperatur von über 120 °C aus. Nach Abkühlen des Transformators auf ca. 60 °C schaltet der Temperaturschalter wieder selbsttätig ein.

Bedingt durch die Selbsthaltung des Sicherheitsrelais' wird gewährleistet, dass dabei die Motorspannung nicht freigegeben wird.

info

Da der Primärkreis des Netztransformators lediglich mit einem Temperaturschalter vor Überlastung geschützt ist, müssen Sie beim Einbau des Powerblockes eine zusätzliche Primärabsicherung einbauen. Bei direktem Anschluss an die Hausinstallation, ist eine Primärabsicherung des Powerblockes durch das dortige Sicherungselement (16 A) gewährleistet.

info

Beim Einbau des Powerblockes in ein Steuerungssystem (z. B. Schaltschrank), muss eine zusätzliche Primärabsicherung vorgesehen werden.

info

Es sind ausschließlich Sicherungen nach IEC-127 zu verwenden. Die Sicherungen mit einem Nennwert von 8 A sollten eine träge Schaltcharakteristik aufweisen.

Temperaturschalter T2

Der Temperaturschalter T2 liegt innerhalb der Sekundärwicklung 2 (Hilfsspannung II) des Netztransformators. Die Ansprechtemperatur des Schalters liegt bei 120 °C.

Temperaturschalter T3

Der Temperaturschalter T3 liegt innerhalb der Sekundärwicklung 3 (Hilfsspannung I) des Netztransformators. Die Ansprechtemperatur des Schalters liegt bei 120 °C.

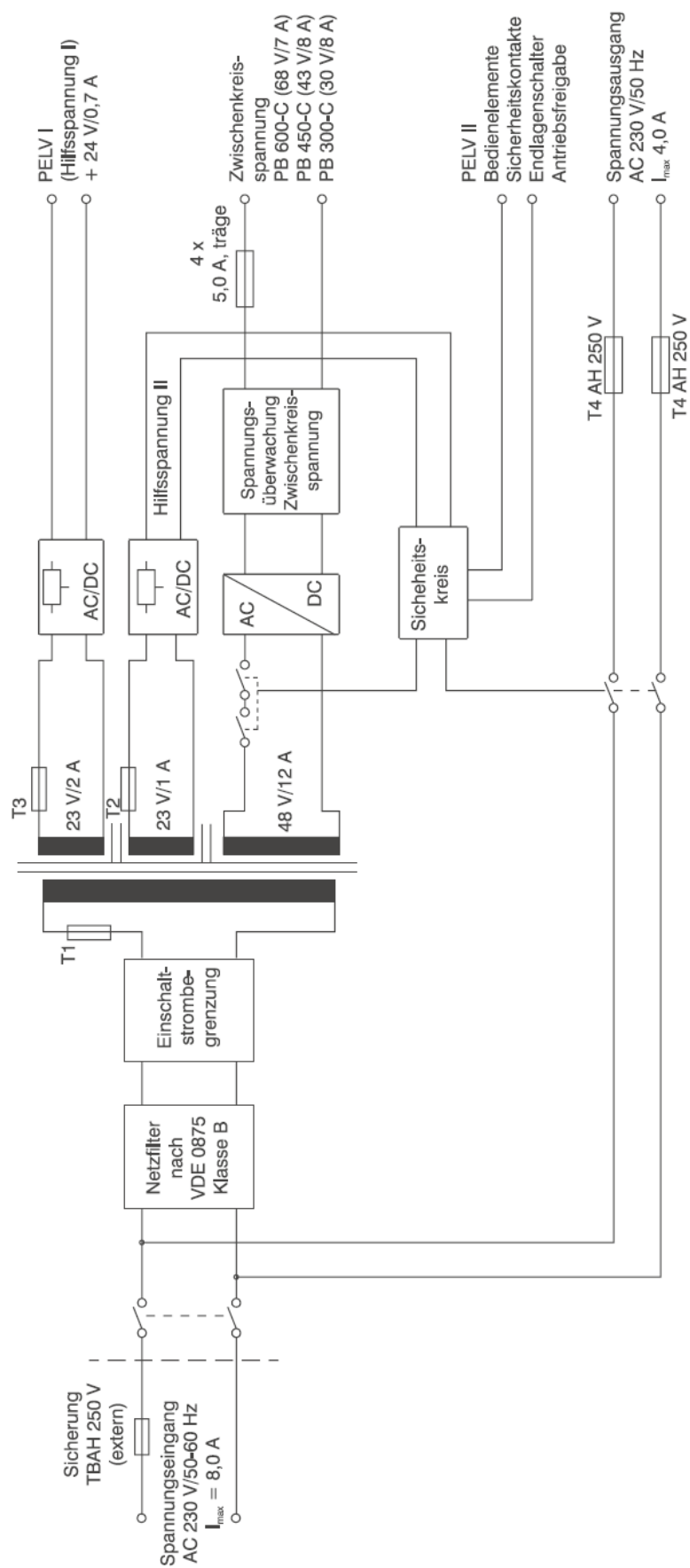
5.6 Spannungsausgang AC 230 V/50 Hz

Zur Ansteuerung eines zusätzlichen externen Gerätes (Eingangsspannung AC 230 V/50 Hz max. 4 A) stellt der Powerblock einen entsprechenden Ausgang zur Verfügung. Dieser Ausgang wird durch ein Lastrelais eingeschaltet, das elektronisch mit dem Sicherheitsrelais des Sicherheitskreises gekoppelt ist. Dadurch steht die Ausgangsspannung erst dann zur Verfügung, wenn alle sicherheitsrelevanten Teile aktiv sind.

Der Spannungsausgang ist ausgangsseitig durch zwei Sicherungen T 4.0 A H 250 V (5 x 20 mm, IEC-127) abgesichert. Als Anschluss ist eine 3-adrige PVC-Leitung vorgesehen, die über eine PG-11-Verschraubung aus dem Gehäuse herausgeführt ist.

Bei nachträglicher Montage der Ausgangsleitung ist eine doppelt isolierte Leitung (keine Einzelleitungen) mit einem Leiterquerschnitt von 1,0 mm zu verwenden. Der Kabeldurchmesser sollte bedingt durch die PG-9-Verschraubung im Bereich von 4-8 mm liegen.

6 Blockschaltbild Powerblock PB xxx-C



Überspannungs-Festigkeitsklasse 2

7.1 Sicherheitskreis isel-Powerblock

