

Handbuch für Installation und Inbetriebnahme

Elektronische Bremse KliBo-Phase-Brake



Sehr geehrter Kunde,
wir bedanken uns für den Kauf dieses Artikels.

Der Artikel erfüllt die Anforderungen der geltenden europäischen und nationalen Richtlinien.
Die CE-Konformität wurde nachgewiesen.

Um den Lieferzustand des Artikels zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten. Lesen Sie sich daher vor der Inbetriebnahme des Produktes die komplette Bedienungsanleitung durch und beachten Sie alle Bedienungs- und Sicherheitshinweise !

Die Angaben über technische Daten und Eigenschaften sind unverbindlich. Im Interesse der technischen Weiterentwicklung behalten wir uns Änderungen jederzeit vor.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	Seite 1
2. Technische Daten	Seite 2
3. Ausführungen	Seite 3
4. Besonderheiten	Seite 3
5. Einsatz	Seite 4
6. Funktionsbeschreibung	Seite 4
7. Blockschaltbild	Seite 4
8. Montagehinweis	Seite 5
9. Anschluss	Seite 5
10. Inbetriebnahme und Einstellung	Seite 6
11. Störung und Abhilfe	Seite 6
12. Maßzeichnungen	Seite 7
13. Schaltplan - Anschlussbeispiel	Seite 8-12
14. Konformitätserklärung	Seite 13

1. Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten!

Diese Bedienungsanleitung gehört zu dem genannten Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf.

- Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung verursacht wurden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung.
- Der Anwender hat für den Anschluss und den Betrieb des Gerätes alle gesetzlichen und technischen Vorschriften zu beachten, wie z.B. die VDE-Vorschriften VDE0100, VDE0113 (EN60204), VDE0660 u.v.m.
- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet. Zerlegen Sie das Produkt niemals.
- Diese elektrische Bremse darf nur in die dafür vorgesehenen Gehäuse, Starter oder Steuerungen eingebaut werden.
- Diese elektrische Bremse darf nur mit den vorgesehenen Schaltkomponenten (z.B. Klibo7,5 3s1ö oder KB-04 mit Vorschaltgerät) und entsprechender Verschaltung verwendet werden.
- Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn das Netzkabel, Motorkabel oder der Schalter sichtbare Schäden aufweisen.
- ⚠ Ziehen Sie den Netzstecker oder Vorsicherung vor Anschluss, Wartungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten. Warten Sie solange, bis die Schwungmasse wie Sägeblatt, Hobelmesser, Bohrfutter oder sonstige drehende Teile zum Stillstand gekommen sind.
- ⚠ Spannungsführende Teile können auch lange nach der Netztrennung unter Spannung stehen.
- Überprüfen Sie vor dem Anschluss die Netzzuführung. Fehlschlüsse können zur Zerstörung der elektrischen Ausrüstung führen.
- ⚠ Netzspannung beachten: Die Angaben auf dem Typenschild müssen mit den Daten des Stromnetzes übereinstimmen.
- Elektrische Ausrüstung nur an eine vor Überstrom ausreichend abgesicherte Netzzuführung anschließen.
- ⚠ Die Bremse darf nicht an einem Stromerzeuger mit nicht stabiler Ausgangsfrequenz (bei Last) betrieben werden. Dies kann zur Zerstörung des Gerätes führen.
- ⚠ Bei längerer, unbeaufsichtigter Arbeitspause oder Stillsetzen der Maschine, ist das Gerät vom Netz zu trennen.
- Die Einstellung der Bremszeit darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- ⚠ Kurze Schaltzyklen vermeiden. Durch die enorme thermische Beanspruchung beim häufigen Starten und Bremsen, kann der Motor, das Schaltgerät und die elektronische Steuerplatine geschädigt werden.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben des Produktes durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus geringer Höhe, wird es beschädigt.
- Verwenden Sie das Produkt niemals, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Das Gerät muss sich erst an die Zimmertemperatur anpassen, bevor Sie es mit der Netzspannung verbinden. Dies kann u. U. mehrere Stunden dauern.
- Fassen Sie das Produkt nicht mit feuchten oder nassen Händen an.
- Achten Sie darauf, dass die Isolierung des gesamten Produktes weder beschädigt noch zerstört ist. Vermeiden Sie folgende Umgebungsbedingungen am Aufstellungsort oder beim Transport: Nässe oder zu hohe Luftfeuchtigkeit, extreme Kälte oder Hitze, Staub oder brennbare Gase, Dämpfe oder Lösungsmittel, starke Vibrationen, starke Magnetfelder, wie in der Nähe von Maschinen oder Lautsprechern.

2. Technische Daten

Nennspannungsbereiche	110V~, 230V~, 400V~, je nach Ausführung
Max. Bremsstrom	0-20A
Performance Level	PL = b gemäß DIN EN ISO 13849-1
PFH	$4,23 \times 10^{-6}$
Prüfnummer	IFA1603009
Nennfrequenz	50-60Hz
Spannungsbereich	85-110%
Bemessungsleistung	2VA
Umgebungs-/Lagertemperatur	-10°C ... +45°C / -25°C ... +75°C
Steuereingang	Optional, gleiches Potential wie Eingang L3
Zeitbereich Bremszeit	0,3...30 sec., nur bei Ausführung mit SP-Anschluss
Leistungshalbleiter	Thyristor = 30A/1200V Dioden = 40A/1200V
Vorsicherung	16A gL
Aktivierungszeit	ca. 250ms
Bremshäufigkeit	10% ED bei 10 sec. Bremszeit (36/h)
Funktion	Phasenanschnittsteuerung
Wirkungsweise	Gleichstrombremsung
Einsatz	Sinusförmige Netzspannung erforderlich, eingeschränkter Generatorbetrieb
Gehäuse 10-pol.	Hutschienegehäuse
Befestigung	Auf DIN-Normschiene (En60715)
Gewicht	ca. 160gr.
Maße von Gehäuse	45,5 x 74 x 85mm (LxBxH)

3. Ausführungen

Bild	Beschreibung	Art.Nr.
	230V~ 50-60Hz 400V~ 50-60Hz	8503.4554 8503.4558
	230V~ mit SP-Anschluss und einstellbarer aktiver Bremszeit 400V~ mit SP-Anschluss und einstellbarer aktiver Bremszeit	8503.4555 8503.4559

4. Besonderheiten

Das Bremsmodul für KLIBO-Star-Delta Brake and KLIBO-Time Brake.

- Bremssystem nach DIN EN 19085-1, PL = b nach DIN EN ISO 13849-1.
- Hohe Betriebssicherheit
- Hohe Spannungsfestigkeit
- Wartungsfrei

Option:

- Stufenlose einstellbare aktive Bremszeit

5. Einsatz

•Sägen, Zentrifugen, Holzbearbeitungsmaschinen, Auswuchtmaschinen, Abbremsung von Asynchronmotoren, uvm.

6. Funktionsbeschreibung

Das KLIBO-Phase-Brake-Modul ist für das Abbremsen von Käfigläufermotoren und Einphasenmotoren mit Anlaufkondensator konzipiert. Die integrierte Leistungselektronik erzeugt einen Gleichstrom, der in der Motorwicklung ein stehendes Magnetfeld hervorruft und den Läufer abbremsst. Die Magnetfeldstärke und somit die Bremskraft wird über die Höhe des stufenlos einstellbaren Gleichstroms bestimmt. Das Modul ermöglicht die stufenlose Einstellung des Bremsstroms als auch der aktiven Bremszeit, welche über den SP-Eingang (optional) steuerbar ist. Das KLIBO-Phase-Brake-Modul wird über Leistungsschütze, welche durch das KLIBO-Star-Delta-Modul gesteuert werden, direkt auf die Motorwicklung geschaltet.

Motorerwärmung im Bremsbetrieb

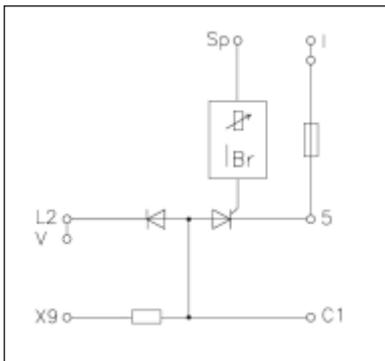
Die Motorerwärmung bei der Bremsung durch Gleichstromeinspeisung entspricht der Erwärmung beim Motorstart. Werden Motoren häufig gestartet und mit hohen Strömen gebremst, sollte die Motortemperatur zusätzlich durch einen Thermistor (Temperaturfühler) überwacht werden.

BremsstromEinstellung:

Die Höhe des Bremsstromes ist vom Motor und der Schwungmasse abhängig. Er kann an einem Drehpotentiometer in der Höhe verstellt werden (Phasenanschnittsteuerung). Die Erfahrung hat gezeigt, dass es sinnvoll ist, bei größeren Serien die Motoren mit Schwungmasse in unserem Hause zu testen, um die optimale Einstellung der Bremse zu erreichen. Auf Wunsch kann in allen Schalterreihen eine Einstellmöglichkeit von außen vorgesehen werden.

Durch unsere langjährige Erfahrung mit Bremsmodulen sind wir der richtige Partner für elektronische Bremsen.

7. Blockschaltbild



8. Montagehinweise

Die elektronische Bremse KliBo-Phase-Brake wird auf eine DIN-Normschiene (En60715) montiert.

9. Anschluss

Die elektronische Bremse kann in unsere passenden Gehäuse seitlich eingeschoben werden, oder in spezielle Gehäuseunterteile mit zwei Schrauben befestigt werden. Die Gehäusetemperatur darf 40°C nicht überschreiten.

 Der Anschluss muss durch einen qualifizierten Elektriker und in Übereinstimmung der geltenden Sicherheitsbestimmungen ausgeführt werden.

Schließen Sie die elektronische Bremse nur mit unseren Schaltkomponenten nach den Schaltbeispielvorlagen an.

Anschluss	Ausführung		Funktion
	Bremse	Netz	
SP	230V 230V 230V 400V	1Ph-230V 3Ph-230V 3Ph-400V - Uc: 230V 3Ph-400V - Uc: 400V	Steuersignal der Bremse (nur bei Ausführung mit SP-Anschluss).
I	230V 230V 230V 400V	1Ph-230V 3Ph-230V 3Ph-400V - Uc: 230V 3Ph-400V - Uc: 400V	Spannungsversorgung - Null Spannungsversorgung - L2 Spannungsversorgung - Null Spannungsversorgung - L2
C1	230V 230V 230V 400V	1Ph-230V 3Ph-230V 3Ph-400V - Uc: 230V 3Ph-400V - Uc: 400V	Bremsausgang
L2	230V 230V 230V 400V	1Ph-230V 3Ph-230V 3Ph-400V - Uc: 230V 3Ph-400V - Uc: 400V	Spannungsversorgung - L Spannungsversorgung - L3 Spannungsversorgung - L3 Spannungsversorgung - L3
V	230V 230V 230V 400V	1Ph-230V 3Ph-230V 3Ph-400V - Uc: 230V 3Ph-400V - Uc: 400V	Wicklungsanschluss Motor.
X9	230V	1Ph-230V	Entladung Kondensator (nur bei Wechselstrommotoren)
5	230V 230V 230V 400V	1Ph-230V 3Ph-230V 3Ph-400V - Uc: 230V 3Ph-400V - Uc: 400V	Abgriff Spannungsversorgung für Steuerstromkreis hinter Sicherung.

 Der Motor muss unbedingt geerdet werden.

Bitte entnehmen Sie Ihren Motordaten die zulässige Anschlussart (Stern oder Dreieck).

Ein falscher Anschluss kann zur Zerstörung der elektronischen Bremse, dem Schaltelement und des Motors führen.

10. Inbetriebnahme und Einstellung

Nach ordnungsgemäßem Anschluss kann die elektronische Bremse in Betrieb genommen werden.

Die Bremse darf nicht an einem Trennrafo betrieben werden !

Anleitung zur Verstellung des Bremsstroms

Allgemeine Hinweise zum Einstellen des Bremsstroms:

Der benötigte Bremsstrom ist abhängig von dem Motor und der eingesetzten Schwungmasse. Da uns diese Daten in den meisten Fällen nicht bekannt sind, besteht die Möglichkeit, die Werksvoreinstellung der elektronischen Bremse zu ändern. Dies darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Der Bremsstrom wird bei betriebswarmem Motor eingestellt. Hierbei muss der Strom so eingestellt werden, bis die Schwungmasse in ca. 9 sec. zum Stillstand kommt. Liegt die gemessene Zeit unter 8 Sekunden, muss der Bremsstrom verringert werden, liegt die Zeit über 9 sec. muss der Bremsstrom entsprechend erhöht werden.

Während der Einstellung sollte der Bremsstrom mit einem Drehheisenmesswerk oder einer DC-Stromzange (mit True RMS) überwacht werden. Der max. Bremsstrom beträgt 20A. Die Messung kann in der Netzleitung oder in der Motorleitung erfolgen.

Nach dem Stillstand der Schwungmasse ist noch für ca. 1-3 sec. ein Brummgeräusch im Motor zu hören. Dies liegt an der aktiven Bremszeit von 10-12 Sekunden und dient der Sicherheit. Bei den Ausführungen mit SP-Anschluss ist diese aktive Bremszeit einstellbar.

Der Bremsstrom kann durch den Potentiometer mit der Beschriftung „Brake I (A)“ eingestellt werden. Hierbei ist zu beachten, dass eine Verstellung nur in kleinen Schritten (ca. 5°) erfolgen soll.

Drehen im Uhrzeigersinn (+):
Bremsstrom wird erhöht /
Schwungmasse kommt schneller zum Stillstand



Drehen gegen Uhrzeigersinn (-):
Bremsstrom wird verringert /
Schwungmasse kommt langsamer zum Stillstand

Bremsmodul mit einstellbarer aktiver Bremszeit (mit SP-Anschluss)

Bei dieser Ausführung besteht zusätzlich die Möglichkeit, die aktive Bremszeit durch den Potentiometer mit der Beschriftung „Time (s)“ zu verstellen (siehe Bild). Die aktive Bremszeit sollte ca. 1 Sekunde über der aktuell gemessenen Bremszeit Ihrer Maschine liegen.

Drehen im Uhrzeigersinn:
aktive Bremszeit wird erhöht



Drehen gegen Uhrzeigersinn:
aktive Bremszeit wird verringert

Bei Anwendungen mit gewünschter kürzere Bremszeit, muss der Bremsstrom entsprechend hoch eingestellt werden. Hierbei bitte auf den max. Bremsstrom achten.

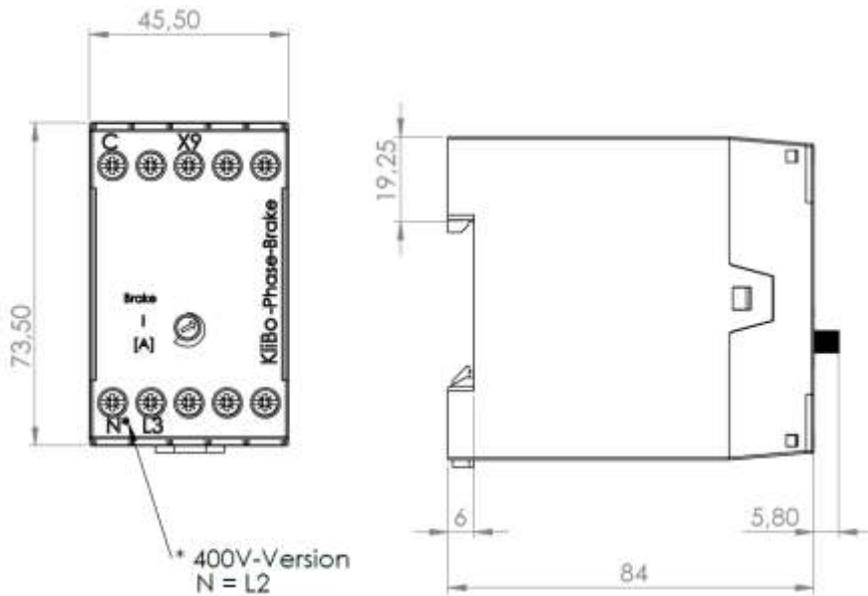
11. Störungen und Abhilfe

Die Ursache einer Störung kann folgende Gründe haben:

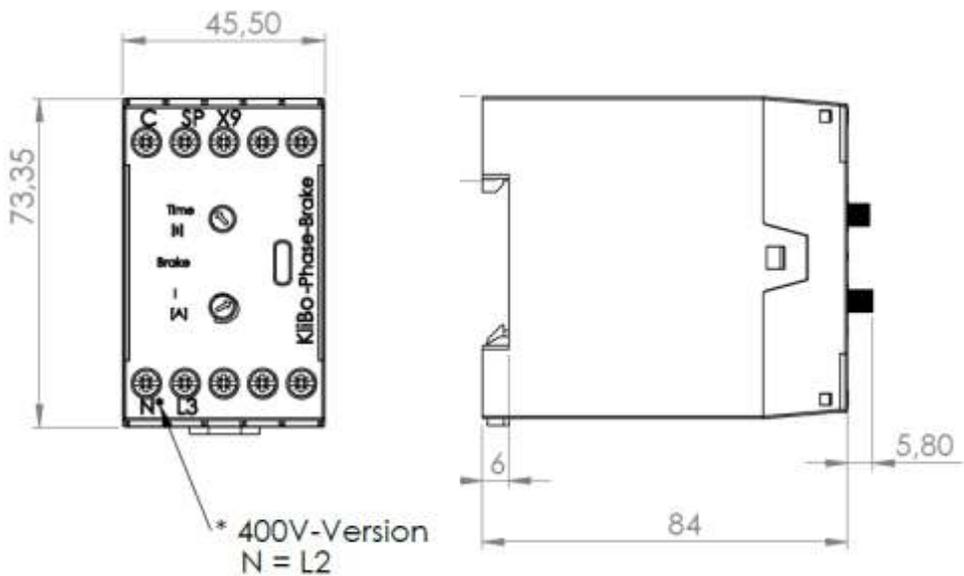
Fehler und Ursache	Abhilfen
Die Bremszeit liegt über 10 Sekunden	- Erhöhen Sie den Bremsstrom soweit, dass der Motor unter 10 Sekunden (vorzugsweise ca. 9s) stehen bleibt.
Die Bremszeit liegt unter 7 Sekunden	- Verringern Sie den Bremsstrom soweit, dass der Motor in ca. 9 Sekunden stehen bleibt.
Keine Bremsfunktion	- Prüfen Sie, ob die Bremsstromeinstellung zu gering ist. - Prüfen Sie die Sicherung auf der Platine. Hierzu muss das Gehäuse geöffnet werden. - Prüfen Sie die Anschlussspannung. - Prüfen Sie bei der 230V-Ausführung, dass der Nullleiter vorhanden ist. - Prüfen Sie die Netzsicherung. - Prüfen Sie den Schaltschütz oder senden Sie uns den Starter zur Überprüfung zurück.

12. Maßzeichnungen

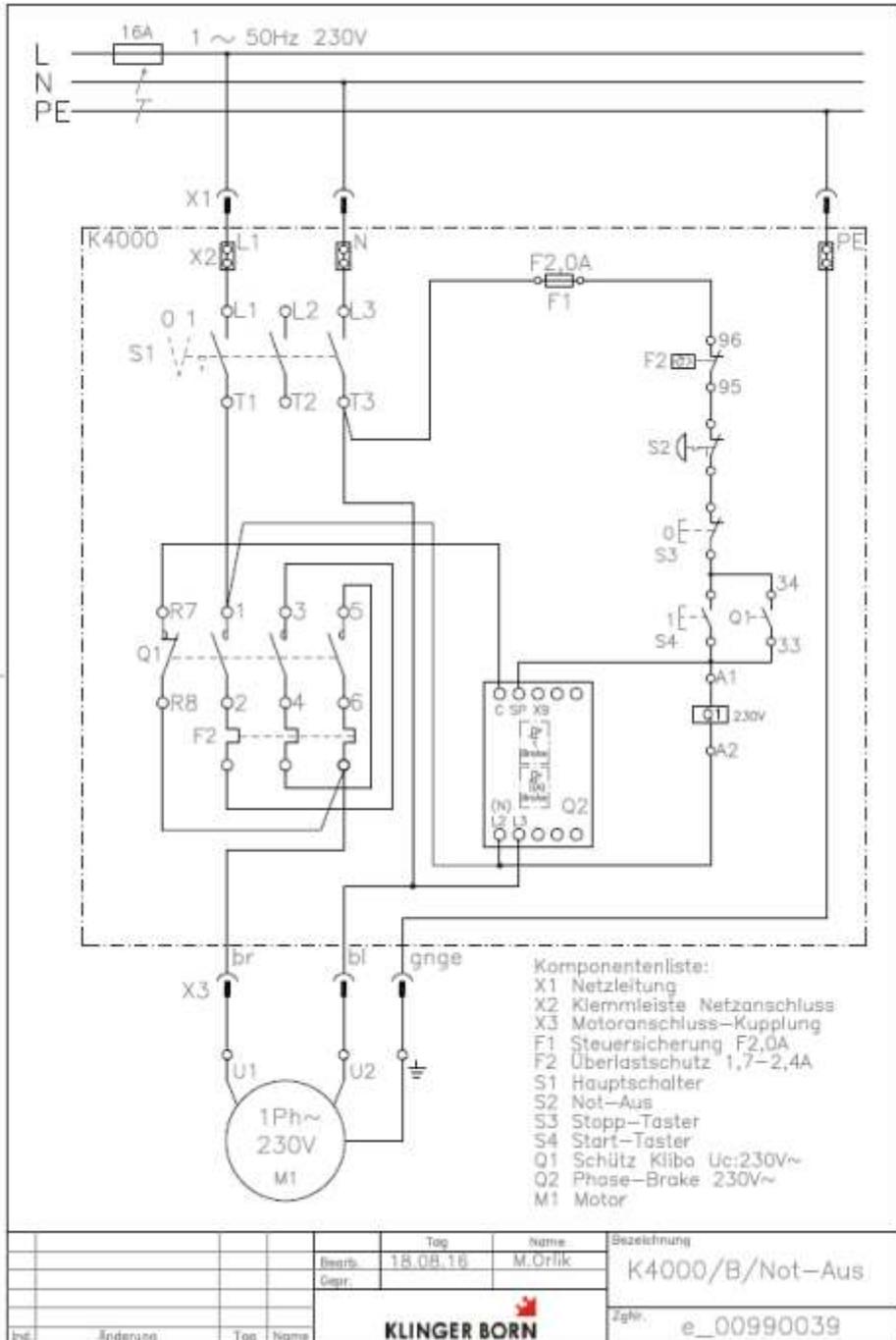
Ausführung ohne SP-Anschluss



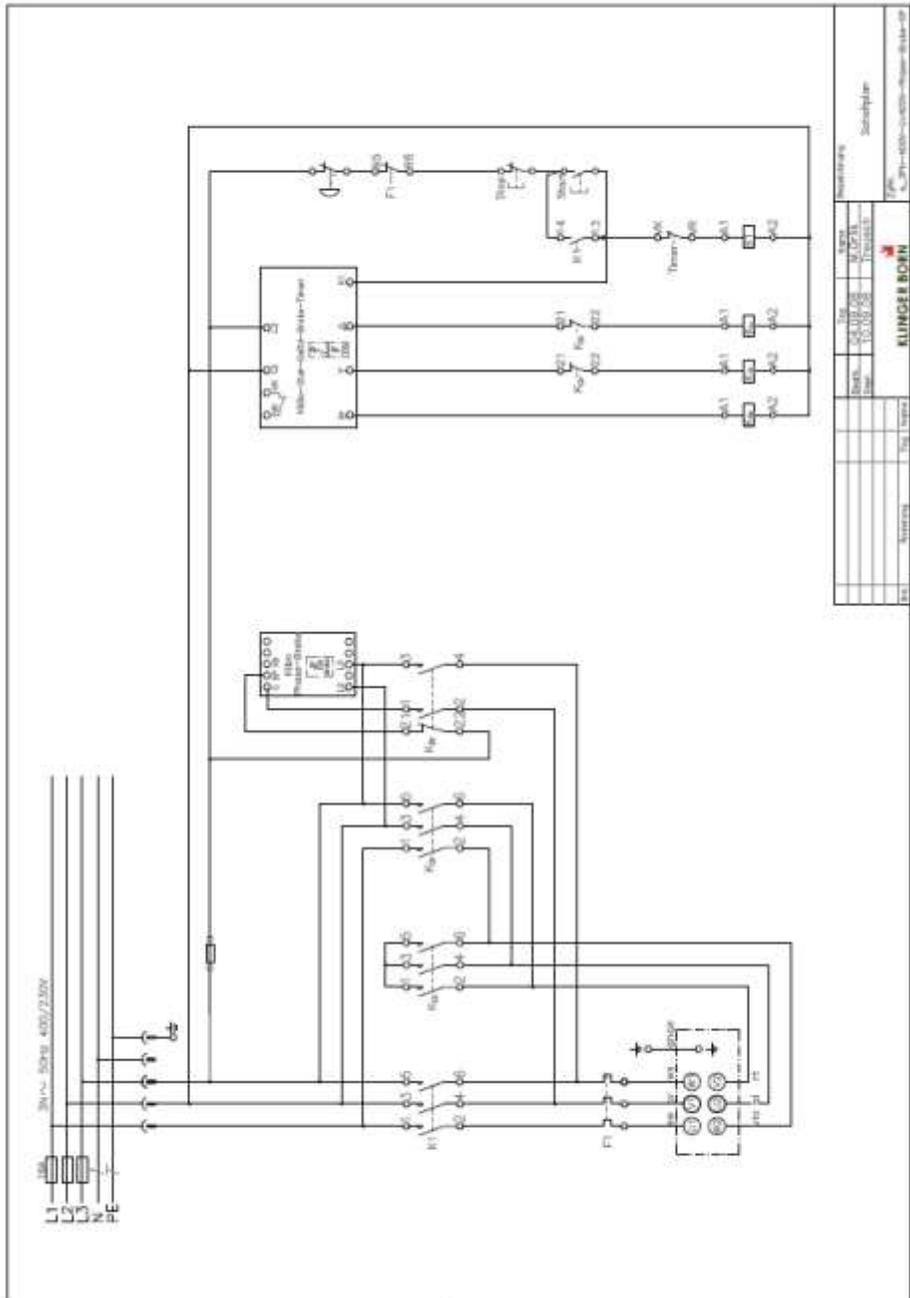
Ausführung mit SP-Anschluss



13a. Anschlussbeispiel 1Ph-230V mit Schaltschütz Klibo7.5



**13e. Anschlussbeispiel 3Ph-400V Auto-Stern-Dreieck
Uc: 400V, mit SP, mit KliBo-Star-Delta-Brake-Timer**



14. Konformitätserklärung

Wir die Klinger & Born GmbH, In den Schlangenäckern 5, D-64395 Brensbach, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

Elektronische Bremse

Art.Nr. 4083.0500, 4083.0600, 8702.0005, 8703.0505, 8703.0605

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

- DIN EN 60204 Abs. 9.2.5.4.2 Stillsetzen im Notfall in der Kategorie 1
- GS-HO-01
- DIN EN ISO19085-1:2014-11
- DIN EN ISO13849-1:2016-06
- DIN EN ISO13849-2:2013-02

Es gelten die Bestimmungen der Richtlinie(n)

Richtlinie 2006/95/EG

EG-EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Relevante Normen:

Störfestigkeit/Störaussendung

EN60947-4-2:2007-09

Die von uns gelieferte Komponente ist ausschließlich für den An- bzw. Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Komponente eingebaut wird, den entsprechenden Bestimmungen der EG-Richtlinie entspricht.

Bei Fragen wenden Sie sich an unsere technische Beratung:

Klinger & Born GmbH

In den Schlangenäckern 5

D-64395 Brensbach

Tel. +49 (0) 6161 - 9309 - 0

Fax +49 (0) 6161 - 9309 - 10

Internet: www.klibo.de

E-Mail: info@klibo.de

Mo bis Fr. 7:30 Uhr bis 16:30 Uhr

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.