ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Find the *Pilz PKB 110A 390-460VAC* at our website: *Click HERE*

A
Pilz Ges.m.b.H.
Modecenterstraße 14
1030 Wien
Österreich
Telefon (01) 7 98 62 63-0
Telefax (01) 7 98 62 64
E-Mail: pilz@eunet.at

AUS
Pilz Australia
Industrial Automation LLP.
9/475 Blackburn Road
Mt. Waverley, Melbourne VIC 3149
Australien
Telefon (03) 95 44 63 00
Telefax (03) 95 44 63 11
E-Mail: safety@pilz.com.au

B
Pilz Belgium
BC Building
L
Industriezone III
Industrielaan 4
9320 Erembodegem
Belgien
Telefon (0 53) 83 66 70
Telefax (0 53) 83 89 58
E-Mail: info@pilz.be

BR
Pilz do Brasil Sistemas Eletrônicos
Industriais Ltda.
Rua Ártico, 123 - Jd. do Mar
09726-300
São Bernardo do Campo - SP
Brasilien
Telefon (11) 43 37-12 41
Telefax (11) 43 37-12 42
E-Mail: pilz@pilzbr.com.br

CH
Pilz Industrieelektronik GmbH
Gewerbepark Hintermättli
Postfach 6
5506 Mägenwil
Schweiz
Telefon (0 62) 8 89 79 30
Telefax (0 62) 8 89 79 40
E-Mail: pilz@bluewin.ch

D
Stammhaus:
Pilz GmbH & Co.
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
Deutschland
Telefon (07 11) 34 09-0
Telefax (07 11) 34 09-1 33
E-Mail: pilz.gmbh@pilz.de

DK
Pilz Skandinavien KS
Ellegaardvej 25 L
6400 Sonderborg
Dänemark
Telefon 74 43 63 32
Telefax 74 43 63 42
E-Mail: pilz@pilz.dk

E
Pilz Industrieelektronik S.L.
Edificio Tilma
Avda. Sant Julià 1
08400 Granollers
Spanien
Telefon (93) 8 49 74 33
Telefax (93) 8 49 75 44
E-Mail: central@pilzspain.com

F
Pilz France Electronic
1, rue Jacob Mayer
BP 12
67037 Strasbourg Cedex
Frankreich
Telefon 03 88 10 40 00
Telefax 03 88 10 80 00
E-Mail: siege@pilz-france.fr

FIN
Pilz Skandinavien KS
Pakilantie 61
00660 Helsinki
Finnland
Telefon (09) 27 09 37 00
Telefax (09) 27 09 37 09
E-Mail: pilz.sk@kolumbus.fi

GB
Pilz Automation Technology
Willow House, Medlicott Close
Oakley Hay Business Park
Corby
Northants NN18 9NF
Großbritannien
Telefon (0 15 36) 46 07 66
Telefax (0 15 36) 46 08 66
E-Mail: sales@pilz.co.uk

I
Pilz Italia srl
Via Meda 2/A
22060 Novedrate (CO)
Italien
Telefon (0 31) 78 95 11
Telefax (0 31) 78 95 55
E-Mail: pilzitalia@pilz.it

IRL
Pilz Ireland Industrial Automation
Cork Business and Technology Park
Model Farm Road
Cork
Irland
Telefon (0 21) 4 34 65 35
Telefax (0 21) 4 80 49 94
E-Mail: sales@pilz.ie

J
Pilz Japan Co., Ltd.
Three One Building 701
3-20-5 Shin-Yokohama
Kohoku-ku
Yokohama 222-0033
Japan
Telefon (0 45) 4 71-22 81
Telefax (0 45) 4 71-22 83
E-Mail: pilz@pilz.co.jp

MEX
Pilz de Mexico S. de R.L. de C.V.
Av. San Ignacio 1079
Col. Jardines de San Ignacio
C.P. 45000
Guadalajara, Jalisco
Mexiko
Telefon (0 13) 1 22 16 81
Telefax (0 13) 6 47 81 85
E-Mail: pilz_msolis@infosel.net.mx

NL
Pilz Nederland
Postbus 186
4130 ED Vianen
Niederlande
Telefon (03 47) 32 04 77
Telefax (03 47) 32 04 85
E-Mail: info@pilz.nl

P
Pilz Industrieelektronik S.L.
Apartado 2028
2706-909 Colares
Portugal
Telefon (21) 9 28 91 09
Telefax (21) 9 28 91 13
E-Mail: pilz@esoterica.pt

PRC
Pilz China Representative Office
Flat F9/F Huijing Building
134 Siyou Xin Malu
Dongshan District
Guangzhou 510600
China
Telefon (0 20) 87 37 16 18
Telefax (0 20) 87 37 35 55
E-Mail: pilzchn@public.guangzhou.gd.cn

S
Pilz Skandinavien KS
Energigatan 10 B
43437 Kungsbacka
Schweden
Telefon (03 00) 1 39 90
Telefax (03 00) 3 07 40
E-Mail: pilz@tripnet.se

SGP
Pilz Industrial Automation Pte Ltd.
61, Kaki Bukit Ave 1, #05-01
Shun Li Industrial Park
Singapore 417943
Singapur
Telefon 8 44 44 40
Telefax 8 44 44 41
E-Mail: sales@pilz.com.sg

USA
Pilz LP
24850 Drake Road
Farmington Hills
Michigan 48335
USA
Telefon (2 48) 4 73-11 33
Telefax (2 48) 4 73-39 97
E-Mail: info@pilzusa.com

...
In vielen Ländern sind wir durch Handelspartner vertreten. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte unserer Homepage oder nehmen Kontakt mit unserem Stammhaus auf.

www
www.pilz.com

Pilz GmbH & Co.
Felix-Wankel-Straße 2, 73760 Ostfildern, Deutschland
Telefon +49 (7 11) 34 09-0, Telefax +49 (7 11) 34 09-1 33

18 166-11/01 Printed in Germany



pilz

Niederspannungsschaltgeräte
Low Voltage Switch Devices
Relais d'automatisme

PKB

Bedienungsanleitung/Operating Manual/Manuel d'utilisation
Sach-Nr./Item No./Référence 18 166

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Diese Bedienungsanleitung beschreibt die Kompaktbremse

- **PKB** (Standard-Version)
- **PKB UL-Version** (entspricht Standard-Version mit zusätzlicher Klemmenplatte)

Auf die Unterschiede zwischen den Gerätevarianten wird bei Bedarf hingewiesen.

Alle Rechte an dieser Bedienungsanleitung sind den Herausgebern vorbehalten. Kopien für den innerbetrieblichen Bedarf dürfen angefertigt werden.

Es wird keine Garantie für die Richtigkeit dieser Bedienungsanleitung übernommen, da sich trotz aller Sorgfalt Fehler nicht vermeiden lassen.

Der Inhalt dieser Bedienungsanleitung kann jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Für Hinweise auf Unstimmigkeiten sind wir dankbar.

Ausgabe VII, 01/2001

These operating instructions describe the compact brake

- **PKB** (standard version)
- **PKB UL version** (relates to the standard version with additional terminal board)

Differences in the units are available on request.

The publishers reserve all rights in these operating instructions. Copies may be made for in-house requirements.

No guarantee is given as to the accuracy of these operating instructions, as errors may occur despite the utmost care.

The contents of these operating instructions may be altered at any time without prior notice.
We would be grateful for notification of any discrepancies.

Edition VII, 01/2001

Ce manuel d'utilisation concerne le dispositif de freinage

- **PKB** (Version Standard)
- **PKB version UL** (correspond à la version standard avec bornier de raccordement complémentaire)

Les différences entre les appareils seront indiquées si nécessaire.

Ce manuel est protégé par le droit d'auteur, tous droits étant réservés. Les copies pour usage interne à une sociéte sont autorisées.

Une erreur étant toujours possible, aucune garantie sur l'exactitude du contenu de ce manuel ne peut être donnée.

En raison de l'évolution technique, la société Pilz se réserve le droit de modifier, sans préavis, le contenu de ce manuel.

Version VII, 01/2001

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Sicherheitsbestimmungen 4

Bestimmungsgemäße Verwendung 5

Gerätebeschreibung 5

Funktionsbeschreibung 6

Zeitabhängige Bremsung 8

Stillstandsabhängige Bremsung 8

Reset 10

Temperaturüberwachung 10

Stromüberwachung 10

Fernbedienung 10

Stillstandsmeldung 11

Montage 12

Inbetriebnahme 13

Verdrahtung 14

Einstellungen 15

Bremsstrom und Bremszeit einstellen 17

Einstellung sichern 19

Anwendungen 19

Fehler - Störungen 22

Zubehör 23

Technische Daten 23

Sicherung F2-F4 25

Tastverhältnis T_v 26

Abmessungen 27

Safety regulations 4

Appropriate applications 5

Description of equipment 5

Description of operation 6

Brake for preset time 8

Brake until standstill 8

Reset 10

Temperature monitoring 10

Current monitoring 10

Remote operation 10

Notification of standstill 11

Assembly 12

Commissioning 13

Wiring 14

Settings 15

Setting the brake current and braking time 17

Safeguarding of settings 19

Applications 19

Errors - faults 22

Accessories 23

Technical data 23

F2-F4 fuses 25

Pulse duty factor Tv 26

Dimensions 27

Précautions d'emploi 4

Domaines d'utilisation 5

Description de l'appareil 5

Description du fonctionnement 6

Freinage avec réglage du temps 8

Freinage avec détection d'arrêt 8

Reset 10

Surveillance de température 10

Contrôle de l'intensité de freinage 10

Télécommande 10

Détection d'arrêt 11

Montage 12

Mise en service 13

Câblage 14

Réglage 15

Réglage du temps et de l'intensité de freinage 17

Protection des réglages 19

Exemples de câblage 19

Défauts 22

Accessoires 23

Caractéristiques techniques 23

Fusibles F2-F4 25

Rythme d'utilisation T_v 26

Dimensions 27

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Sicherheits-bestimmungen

Das Gerät darf nur von einem konzessionierten Elektrofachmann installiert und in Betrieb genommen werden, der mit dieser Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist. Beachten Sie die VDE- sowie die örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich Schutzmaßnahmen.

Nicht Kühlkörper bei eingeschalteter Versorgungsspannung berühren!

Die Steuereingänge sind **nicht** potentialfrei.

Beim Transport, der Lagerung und im Betrieb die Bedingungen nach EN 60068-2-6, 04/95 einhalten (s. technische Daten).

Bauen Sie das Gerät senkrecht in ein Gehäuse mit der Schutzklasse IP 54, z. B. Schaltschrank, ein.

Verdecken Sie **nicht** die Gehäuseöffnungen, da das Gerät sonst nicht ausreichend gekühlt wird.

Das Gerät darf nur wie in den Anschlußbeispielen im Kapitel "Inbetriebnahme" beschrieben angeschlossen werden.

Durch Verändern des Geräts wie z. B. Austausch der Bauteile oder Lötarbeiten durch den Anwender erlischt die Garantie.

Entsorgen Sie das Gerät nach Ablauf seiner Lebensdauer sachgerecht.

Das Herstellerdatum steht auf der Prüfplakette.

Safety regulations

The equipment may only be installed and commissioned by a licensed electrician who is familiar with these operating instructions and the current regulations on industrial safety and accident prevention. Please observe VDE rules and local regulations, especially those relating to protective measures.

Do **not** touch heatsink when operating voltage is switched on.

The control inputs are **not** volt-free.

Transport, storage and operating conditions should all conform to EN 60068-2-6, 04/95 (see technical data).

Install the equipment vertically in a housing with protection class IP 54, e.g. a switching cabinet.

Do **not** cover openings in the casing, as this would prevent the equipment being cooled adequately.

The equipment may only be connected as described in the connection examples in the „Commissioning“ Section.

Modifications to the equipment by the user, e.g. changing the components or soldering work, would invalidate the guarantee.

At the end of its life cycle, dispose of the unit in an environmentally safe way and according to any relevant regulations.

The date of manufacture is on the test plate.

Précautions d'emploi

La mise en oeuvre de l'appareil doit être effectuée par une personne spécialisée en installations électriques, en tenant compte des prescriptions des différentes normes applicables (NF, EN, VDE..), notamment au niveau des risques encourus en cas de défaillance de l'équipement électrique.

Ne pas toucher les radiateurs de refroidissement lorsque l'appareil est sous tension !

Les entrées de commande ne sont **pas** libres de potentiel.

Respecter les exigences de la norme EN 60068-2-6, 04/95 lors du transport, du stockage et de l'utilisation de l'appareil.

Montez l'appareil verticalement dans une armoire électrique ayant l'indice de protection IP 54.

Ne colmatez **pas** les ouvertures d'aération car l'appareil serait insuffisament refroidi.

L'appareil doit être impérativement câblé comme indiqué dans les exemples de câblage donnés dans le chapitre "Mise en oeuvre".

Toutes interventions sur l'appareil (échange ou modification de composants, soudure etc..) faites par l'utilisateur annule la garantie.

Recycler l’appareil au bout de sa durée de vie conformément aux régles en vigueur.

La date de fabrication est indiquée sur l'étiquette de contrôle.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kompaktbremse wird zum sanften Abbremsen von Drehstromasynchronmotoren eingesetzt.

Ausschließlich bei Drehstromasynchronmotoren einsetzen!

Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz in Industrieumgebung bestimmt. Beim Einsatz im Wohnbereich können Funkstörungen entstehen.

Gerätebeschreibung

Steuer- und Leistungsteil der Kompaktbremse sind auf einem Kühlkörper in einem Kunststoffgehäuse untergebracht. Es stehen Gerätevarianten für 5 verschiedene Versorgungsspannungsbereiche und 6 verschiedene Bremsströme zur Verfügung.

Merkmale:

- Wahl zwischen zeitabhängiger und stillstandsabhängiger Bremsung durch Jumper
- verschiedene Bremszeiten durch Jumper und Potentiometer einstellbar
- manueller Abbruch des Bremsvorgangs möglich bei zeitabhängiger Bremsung
- verschiedene Überwachungszeiten bei stillstandsabhängiger Bremsung einstellbar
- zwei einstellbare Bremsströme über Dekadenschalter oder Potentiometer
- automatische Bremsstromregelung (Effektivwert) auf den eingestellten Wert
- sanfter Start des Bremsvorgangs, d. h. langsam ansteigender Bremsstrom
- Bremsstromüberwachung
- bei Störung automatischer Reset oder Netz-Reset, durch Jumper einstellbar

Appropriate applications

The compact brake is used for gentle braking of three-phase asynchronous motors.

Use only for three-phase asynchronous motors.

The device is designed for use in industrial environments only. It is not suitable for use in a domestic environment as this can lead to interferences.

Description of equipment

The control and output parts of the compact brake are mounted on a heatsink in a plastic housing. There are versions of the device for 5 different operating voltage ranges and 6 different brake currents.

Features:

- Choice of brake for preset time or brake until standstill by jumpers.
- Various braking times can be set by jumpers and potentiometers
- The braking process can be interrupted manually.
- Various monitoring times can be set with braking until standstill, external monitoring is possible.
- Two brake currents can be set via a decade switch or potentiometers.
- Automatic regulation of brake current (effective value) to set value.
- Soft start braking , i.e. slowly rising brake current.
- Brake current monitoring
- Automatic or mains reset after interruption; this may be set by jumpers.
- Signal contacts for over temperature (except 40 A

Domaines d'utilisation

Le système de freinage compact PKB permet un freinage doux et constant des moteurs asynchrones à champ tournant.

Le PKB ne peut être utilisé qu'avec des moteurs asynchrones à champ tournant !

L'appareil est utilisable uniquement en milieu industriel. Des interférences sont possibles en cas d'utilisation en milieu urbain.

Description de l'appareil

La partie commande et la partie puissance du système de freinage compact sont regroupées dans un seul boîtier. 5 variantes pour différentes tensions d'alimentation et 6 variantes pour différentes intensités de freinage sont disponibles.

Particularités :

- Sélection par jumper du type de freinage (par réglage de temps ou détection d'arrêt).
- Différents temps de freinage disponibles par jumpers et potentiomètres
- Arrêt manuel du freinage possible en cas de freinage par réglage de temps
- Différents temps de contrôle disponibles pour la détection d'arrêt de rotation
- Deux intensités de freinage réglables par décades ou potentiomètres
- Adaptation automatique de l'intensité de freinage en fonction de l'intensité réglée (valeur réelle)
- Montée progressive de l'intensité de freinage pour un freinage plus doux
- Surveillance de l'intensité de freinage
- Fonction Reset configurable par Jumper (Reset auto-

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

- Meldekontakte für Übertemperatur (außer: 40-A-Version), Überschreiten der Überwachungszeit, zu geringen Bremsstrom und Motorstillstand.
- Bremsschütz schaltet lastfrei
- LED-Anzeige:
  - Netz
  - Motor bereit
  - Bremse aktiv
  - zeitabhängige Bremsung
  - stillstandsabhängige Bremsung
  - Übertemperatur
  - Überwachungszeit abgelaufen
- Fernbedienmöglichkeit für Bremszeit, zweite Bremszeit und handgesteuertes Abbremsen

Funktionsbeschreibung

Die Kompaktbremse PKB bremst Drehstromasynchronmotore ab. An die Anschlußklemmen U und V muß ein Bremsschütz und an die Klemmen 6-7 der Öffnerkontakt des Motorschütz angeschlossen sein. Nach Anlegen der Versorgungsspannung schließt der Kontakt K1 und gibt die Motorsteuerleitung (Klemmen 8-9) frei. Die LED "Netz" und die LED "Motor bereit" leuchten. Der Motor kann gestartet werden.

Nach Abschalten des Motors schließt der Öffnerkontakt des Motorschütz an den Klemmen 6-7 und löst den Bremsvorgang aus. Gleichzeitig öffnet der Kontakt K1 und sperrt die Motorsteuerleitung. Eine Sicherheitszeit t_{v1} läuft ab.

Nach Ablauf von t_{v1} schließt Kontakt K2 und das Bremsschütz zieht an. Die LED "Bremse aktiv" leuchtet. Der Thyristor T1 wird nach Ablauf der Sicherheitszeit t_{v2} getriggert und ein Bremsstrom fließt über die Klemmen U und V zum Motor. Nach Abversion), monitoring time exceeded, braking current too low and motor at standstill.
- Brake contactor switches without load.
- LED display:
  - power
  - motor ready
  - brake active
  - brake until standstill
  - brake for preset time
  - monitoring time
  - over temperature
- Remote control facility for braking time, second braking period and manual controlled braking.

Description of operation

The PKB compact brake decelerates three-phase asynchronous motors. A brake contactor must be connected to terminal screws U and V and the break contact of the motor contactor must be connected to terminals 6-7. After the operating voltage is applied, contact K1 closes and enables the motor control line (terminals 8-9). The „Mains“ and „Motor ready“ LEDs are illuminated. The motor can be started.

After the motor is switched off, the break contact of the motor contactor closes at terminals 6-7 and initiates the braking process. At the same time contact K1 opens and blocks the motor control line. A safety period t_{v1} elapses.

After t_{v1} has elapsed, contact K2 closes and the brake contactor advances. The „brake active“ LED is illuminated. Thyristor T1 is triggered after the safety period t_{v2} has elapsed and a braking current flows via terminals U and V to the motor.

matique ou par coupure de l'alimentation).
- Contacts d'info pour défaut de température (sauf version 40A), détection d'arrêt, dépassement du temps de surveillance et défaut de l'intensité de freinage
- Basculement hors charge du contacteur de freinage
- LED de visualisation :
  - tension d'alimentation
  - moteur prêt
  - frein actif
  - freinage par réglage de temps
  - freinage avec détection d'arrêt
  - défaut température
  - Temps de contrôle dépassé
- Télécommande possible pour temps de freinage,2ème temps de freinage et pilotage du manuel du freinage.

Description du fonctionnement

Le frein compact PKB permet le freinage de moteurs asynchrones à champ tournant. Le contacteur de freinage doit être relié aux bornes U et V et un contact à ouverture du contacteur moteur aux bornes 6 et 7. A la mise sous tension, le contact K1 se ferme et la commande du moteur est autorisé (bornes 8-9) La LED "Power" et la LED "Motor ready" sont allumées.Le moteur peut être démarré.

Après l'arrêt du moteur, le contact à ouverture du contacteur moteur cablé sur les bornes 6-7 se ferme et enclenche le processus de freinage. En même temps le contact K1 s'ouvre et empêche la commande du moteur. Une temporisation de sécurité t_{v1} s'écoule.Au bout du temps t_{v1} , le contact K2 se ferme et le contacteur de freinage colle. La LED "Brake activated" est allumée. Le thyristor T1 est piloté après le temps t_{v2} et l'intensité de

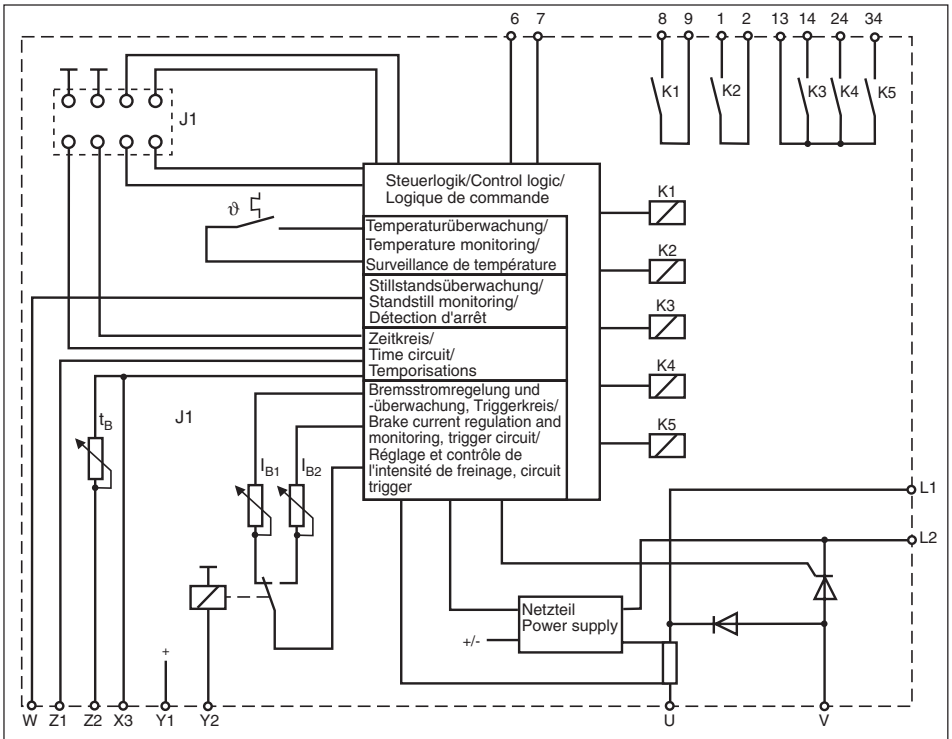
Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

lauf der eingestellten Bremszeit oder nach erkanntem Motorstillstand sperrt der Thyristor wieder. Die Sicherheitszeit t_{v3} läuft ab. Danach wird das Bremsschütz durch Öffnen von Kontakt K2 entregt. Nach Ablauf der Sicherheitszeit t_{v4} schließt der Kontakt K1 und gibt die Motorsteuerung wieder frei.

After the set braking period has elapsed or a standstill of the motor has been detected, the thyristor blocks again. A safety period t_{v3} elapses. Afterwards, the brake contactor is de-energised by the opening of contact K2. After the safety period t_{v4} has elapsed, contact K1 closes again and again enables motor control.

freinage est injectée dans le moteur par les bornes U et V.

Au bout du temps de freinage ou après la détection d'arrêt, le thyristor est bloqué. Le temps t_{v3} s'écoule. Au bout de ce temps, le contact K2 s'ouvre et le contacteur de freinage retom- be. Au bout du temps t_{v4}, le contact K1 se ferme et une nouvelle commande du moteur est autorisée.



K1:	Motorkreis	K1:	motor circuit	K1:	circuit du moteur
K2:	Bremskreis	K2:	brake circuit	K2:	circuit du freinage
K3:	Stillstandssignal	K3:	stand still signal	K3:	signal d' arrêt
K4:	Übertemperatur	K4:	overtemperature	K4:	surtempérature
K5:	Bremsstrom zu klein	K5:	brake current too low	K5:	intensité de freinage non atteinte

Fig. 1: Schematisches Schaltbild/Schematic circuit diagram/Schéma de principe

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Zeitabhängige Bremsung

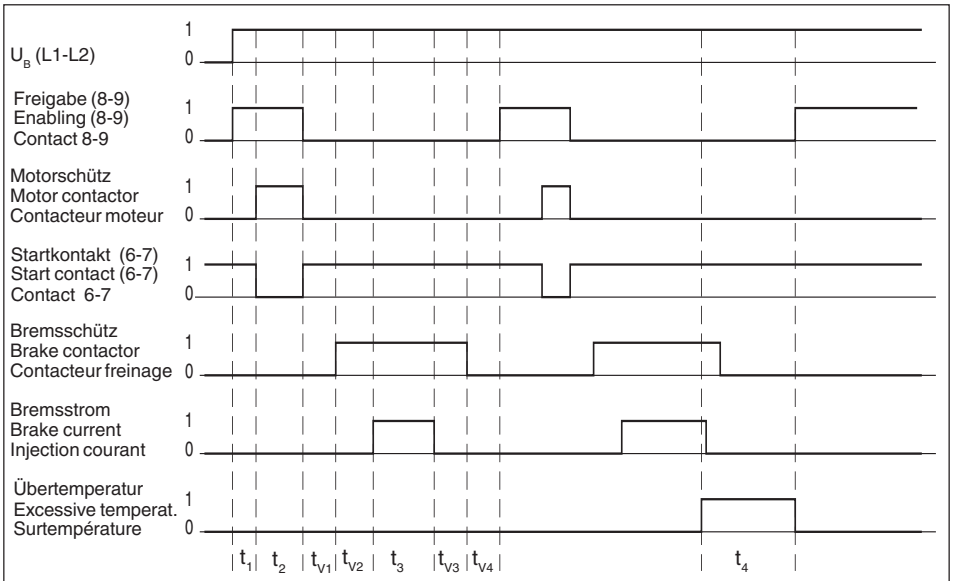
Nach Ablauf der eingestellten Bremszeit wird der Bremsvorgang beendet. Ist die Überwachungszeit "unendlich" eingestellt, muß der Bremsvorgang manuell beendet werden. Das Beenden wird durch Abschalten der Versorgungsspannung (Termistorschutzrelais, Zeitrelais) erreicht.

Brake for preset time

The motor stops within a set braking time or the braking process is manually stopped by switching off the operating power supply (braking time infinite).

Freinage avec réglage du temps

L'arrêt du moteur est obtenu au bout d'un temps de freinage pré-réglé ou par coupure manuelle de la tension d'ali- mentation (temps de freinage infini).



t_1: Freigabe an Klemme 8-9
t_2: Motor ein
t_3: Bremszeit
t_4: Übertemperatur
t_{V1} ... t_{V4}: Sicherheitszeiten

t_1: enable at pin 8-9
t_2: motor on
t_3: braking time
t_4: excessive temperature
t_{v1} ... t_{v4}: safety periods

t_1: fermeture contact bornes 8-9
t_2: mise en marche moteur
t_3: temps de freinage
t_4: défaut température
t_{V1} ... t_{V4}: tempo. de sécurité

Fig. 2: Zeitabhängige Bremsung/Brake for preset time/freinage avec réglage du temps

Stillstandsabhängige Bremsung

Die Kompaktbremse überwacht die Stillstandsschwingungen des Motors. Bei Stillstand des Motors wird der Bremsvorgang beendet.

Mit dem Beginn des Bremsvorgangs wird eine einstellbare

Brake until standstill

The compact brake monitors the stationary oscillations of the motor. When the motor is stationary the braking process is ended.

When the braking process starts, a variable monitoring

Freinage avec détection d'arrêt

Le frein compact PBK détecte l'arrêt du moteur (pseudo-période) et coupe automatiquement le processus de freinage.

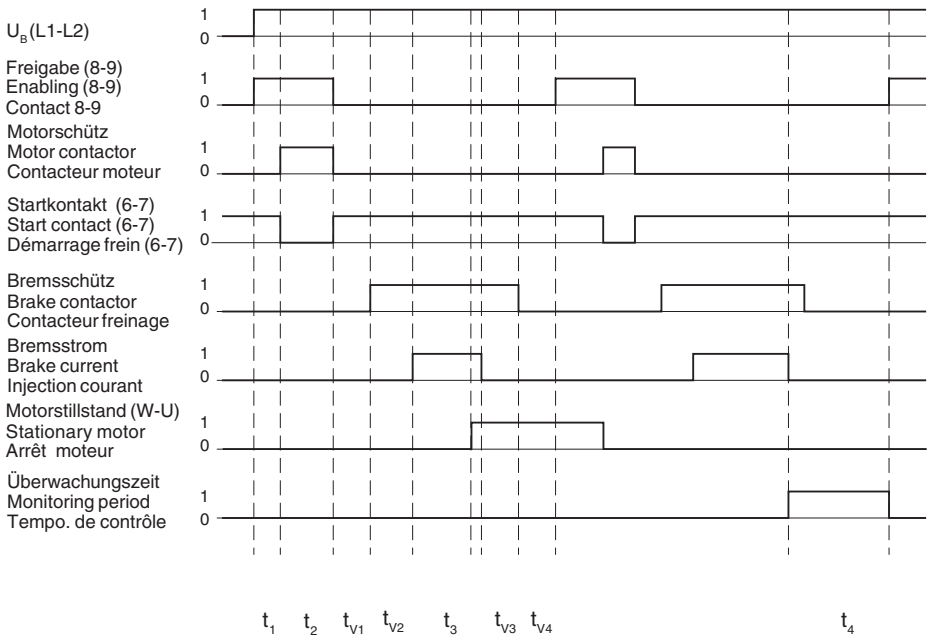
Une temporisation de surveillance réglable est lancée en même temps que le processus

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Überwachungszeit gestartet. Das Überschreiten dieser Zeit verursacht den Abbruch des Bremsvorgangs. Ist die Bremszeit "unendlich eingestellt, sollte die Überwachung dieser großen Überwachungszeit extern erfolgen (z. B. durch ein Zeitrelais)

period starts. If this period is exceeded, the braking process is interrupted. The braking process can be monitored externally (monitoring period infinite).

de freinage. Le dépassement de ce temps entraîne l'arrêt du freinage . Le processus de freinage peut être surveillé exterieurement (temporisation de surveillance infinie).



t_1: Freigabe an Klemme 8-9
t_2: Motor ein
t_3: Bremszeit
t_4: Nachbremszeit
t_5: Überwachungszeit überschritten
t_{V1} ... t_{V4}: Sicherheitszeiten

t_1: enable at pin 8-9
t_2: motor on
t_3: braking time
t_4: braking time overrun
t_5: monitoring period exceeded
t_{v1} ... t_{v4}: safety periods

t_1: fermeture contact 8-9
t_2: mise en marche moteur
t_3: temps de freinage
t_4: temps après le freinage
t_5: dépassement du temps de contrôle
t_{V1} ... t_{V4}: tempo. de sécurité

Fig. 3: Stillstandsabhängige Bremsung/Brake until standstill/Freinage avec détection d'arrêt

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Reset

Es gibt zwei Möglichkeiten, das Gerät nach einer Störung (Übertemperatur oder Überschreiten der Überwachungszeit) wieder zu starten: automatischer Reset oder Netz-Reset. Bei Netz-Reset muß die Versorgungsspannung für ca. 1 s unterbrochen werden. Bei automatischem Reset wechselt die Kompaktbremse nach Beheben der Störung automatisch in den betriebsbereiten Zustand.

Temperaturüberwachung
(**nicht** bei PKB 40 A)

Eine Temperaturüberwachung schützt die Halbleiter vor thermischer Überlastung. Bei Übertemperatur schließt der Meldekontakt 13-24 und die LED "Übertemperatur" leuchtet. Bei manuellem Abbruch des Bremsvorgangs oder externer Überwachung des Bremsvorgangs wird der Bremsvorgang sofort abgebrochen.

Stromüberwachung

Die Kompaktbremse vergleicht den fließenden Bremsstrom mit dem eingestellten Bremsstrom. Wird der eingestellte Bremsstrom nicht erreicht, schließt der Meldekontakt 13-34. Die Stromüberwachung wird erst nach ca. 3 s aktiv. Diese Zeit benötigt der Bremsstrom, um den eingestellten Wert zu erreichen (sanftes Abbremsen).

Fernbedienung

Externe Beschaltung ermöglicht

- Einstellen einer zweiten Bremszeit durch ein externes Potentiometer
- Ferneinstellung der Bremszeit z. B. außerhalb des Schaltschranks

Reset

There are two methods of restarting the equipment after an interruption (excessively high temperature or monitoring time exceeded): automatic reset or mains reset. In the case of mains reset, the operating voltage must be interrupted for c. 1s. In the case of automatic reset, the compact brake automatically changes to the ready-for-operation state when the fault has been rectified.

Temperature monitoring
(**not** with PKB 40 A)

Temperature monitoring protects the semi-conductors from thermal overload. If the temperature is too high, the status contact 13-24 closes and the „high temperature“ LED is illuminated. In the case of manual interruption of the braking process or external monitoring of the braking process, the braking process is interrupted immediately.

Current monitoring

The compact brake compares the brake current flowing with the brake current set. If the set brake current is not achieved, status contact 13-34 closes. Current monitoring becomes active after c. 3s. This time is required for the brake current to reach the set value (gentle braking).

Remote operation

External wiring permits

- setting of a second braking period by an external potentiometer
- remote setting of the braking period e.g. outside the switching cabinet

Reset

Deux types de réarmement sont possibles après un défaut (défaut température ou dépassement du temps de contrôle) : réarmement automatique ou réarmement par coupure d'alimentation (coupure d'au minimum 1 sec.). En cas de réarmement automatique, le dispositif de freinage est à nouveau opérationnel dès la disparition du défaut.

Surveillance de température
(**non** présent sur le PKB 40 A**)**

Un dispositif de surveillance de température permet de protéger le PKB contre les surcharges thermiques. En cas d'échauffement anormal, le contact 13-24 se ferme et la LED "Overtemperatur" s'allume. En cas de pilotage manuel du freinage ou surveillance externe du freinage, le processus de freinage est interrompu instantanément.

Contrôle de l'intensité de freinage

Le frein PKB compare l'intensité injectée avec l'intensité de freinage pré-réglée. Si l'intensité affichée n'est pas atteinte, le contact 13-34 se ferme. Cette surveillance n'est active qu'au bout de 3 sec. Ce temps est nécessaire au système pour atteindre l'intensité de freinage affichée (freinage doux).

Télécomande

Plusieurs fonctions à distance (télécommande) sont possibles :

- réglage d'un 2ème temps de freinage par potentiomètre externe
- réglage externe du temps de freinage (ex. de l'extérieur de l'armoire)

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

- bei zeitabhängiger Bremsung bis 320 s: manuelles Beenden des Bremsvorgangs z. B. durch externe Taster

Stillstandsmeldung

Der Meldekontakt K3 an den Klemmen 13-14 ist geschlossen, sobald der Motorstillstand erkannt ist.

ACHTUNG!

Die Stillstandserkennung ist **nicht** für Sicherheitsstromkreise nach VDE 0113 geeignet.

Der Einsatz von relativ großer Schwungmasse in Verbindung mit kleinen Motoren oder mit Sondermotoren kann dazu führen, daß der Stillstand nicht erkannt wird. Zum Schutz des Motors kann eine thermische Überwachung oder eine Zeitüberwachung eingesetzt werden.

- by braking for preset time up to 320 s: manual interruption of the braking process e.g. by external button.

Standstill signal

Signal contact K3 at terminals 13-14 is closed as soon as the standstill of the motor is detected.

WARNING!

Standstill detection is **not** suitable for safety circuits conforming to VDE 0113.

The use of relatively large loads with a small motor or special motors can lead to standstill not being detected.

To protect the motor, thermic monitoring or time monitoring can be used.

- arrêt manuel du processus de freinage possible (par BP par ex.) en cas de freinage par réglage de temps (jusqu'à 320 s.)

Détection d'arrêt

Le contact K3 , relié aux bornes 13-14 se ferme dès que l'arrêt du moteur est détecté.

ATTENTION !

La détection d'arrêt **ne** peut **pas** être utilisée dans les circuits de sécurité selon la norme VDE 0113.

En cas d'utilsation de moteurs spéciaux ou de moteurs entraînant des masses importantes (inertie), il est possible que le système PKB ne détecte pas l'arrêt de rotation du moteur. Il est conseillé dans ce cas d'équiper le moteur d'un système de surveillance de température ou d'opter pour un freinage avec un réglage de temps.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Montage

Die Kompaktbremse muß in ein Gehäuse wie z. B. Schaltschrank eingebaut werden. In der Standardversion kann das Gerät wahlweise auf eine Normschiene aufgeschnappt oder mit dem optional erhältlichen Befestigungskit (4 Haltelaschen/ 4 Schrauben) montiert werden; in der UL-Version muß das Gerät mit dem Befestigungskit (im Lieferumfang) montiert werden.

Haltelaschen in Aussparungen auf der Geräteunterseite einlegen und festschrauben.

Assembly

The compact brake must be installed in a housing such as a switching cabinet. The standard version can be clipped on to a DIN-Rail or can be installed using the mounting kit, supplied as an option (4 fixing plates/4 screws); the UL version must be installed using the mounting kit supplied.

Place fixing plates in recesses on the underside of the device and screw them on.

Montage

Le système de freinage PKB doit être monté dans l'armoire électrique. La version standard peut être montée directement sur rail DIN ou à l'aide du kit de montage livré en option (4 pattes de fixation/4 vis). La version UL doit être installée à l'aide du kit de montage (livré avec l'appareil).

Mettre en place les pattes de fixation sur l'arrière de l'appareil et les visser.

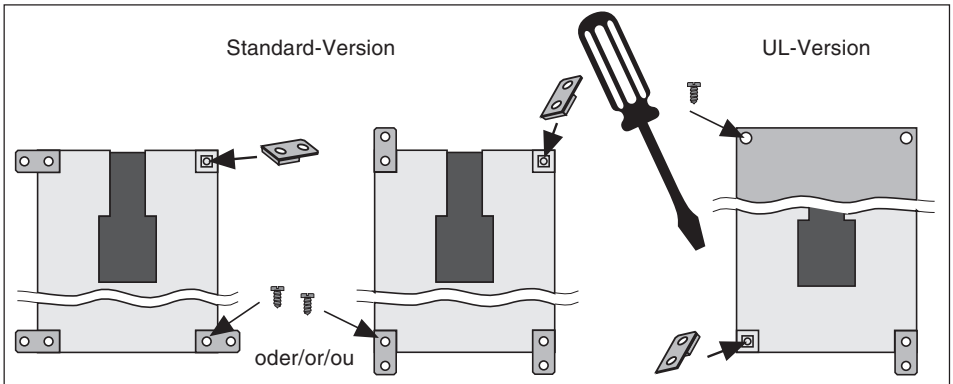
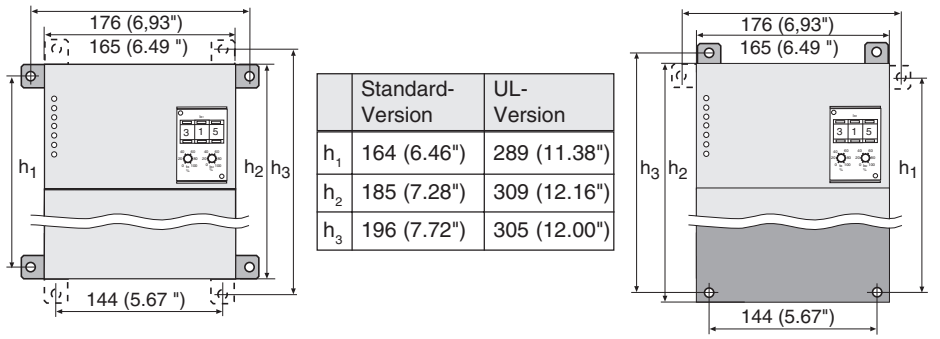


Fig. 4: Haltelaschen einsetzen (Geräteunterseite)/Attaching fixing plates (underside of device)/ Mise en place des pattes de fixation (face arrière)

Gerät mit Haltelaschen auf Montageplatte schrauben.

Screw device to mounting plate by means of fixing plates.

Fixer l'appareil sur la platine de montage.



	Standard-Version	UL-Version
h_1	164 (6.46")	289 (11.38")
h_2	185 (7.28")	309 (12.16")
h_3	196 (7.72")	305 (12.00")

Fig. 5: Montagemaße in mm (in ")/Assembly dimensions in mm (in ")/Dimensions en mm (en")

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Inbetriebnahme

Beachten Sie bei der Inbetriebnahme:

- Gerät nur im spannungslosen Zustand verdrahten.
- Die Kompaktbremse führt hohe Ströme und Spannungen. Die Steuereingänge sind nicht potentialfrei. Das Gerät muß vor dem Betrieb in ein Gehäuse eingebaut werden. Es darf im Betrieb nicht berührt werden, sonst **droht Lebensgefahr durch Stromschlag!**
- Vor die Anschlüsse L1, L2 und V unbedingt eine Halbleitersicherung schalten. Sicherungstyp s. Tabelle in Kapitel "Technische Daten"
- Verdrahtungsüberprüfung **nicht** mit einem Summer (z. B. Wagnerscher Hammer) vornehmen. Nur für Halbleiter geeignete Instrumente verwenden.
- Das geräteabhängige Tastverhältnis T_V einhalten (s. Diagramm in Kapitel "Technische Daten").
- Angaben im Kapitel "Technische Daten" unbedingt einhalten.
- Leitungsmaterial aus Kupferdraht mit einer Temperaturbeständigkeit von 60/75 °C verwenden.
- Achten Sie beim Anschließen auf die in den Technischen Daten angegebenen Anzugsdrehmomente.

Nur bei Standard-Version:
Vor dem Befestigen der Leitungen für den Leistungsteil (L1, L2, U und V) muß der Gehäusedeckel entfernt werden:

Schraubendreher in den Schlitz auf der Gehäuseoberseite einführen und die im Gehäuse befindliche Lasche nach innen drücken (1) und dabei Deckel anheben.

Vorgang auf der gegenüberliegenden Seite wiederholen (2). Deckel abnehmen.

Commissioning

Please note the following when commissioning:

- Only wire the equipment when power is not connected.
- The compact brake carries high currents and voltages. The control inputs are not volt-free. The device must be installed in a housing before operation. It must not be touched during operation, as this **would entail the risk of electrocution!**
- It is essential to connect a semiconductor fuse before terminals L1, L2 and V. For type of fuse, see Table in Section „Technical data“.
- Do **not** check wiring with an oscillator (e.g. Wagner's interrupter). Use only instruments suitable for semiconductors.
- Maintain device-dependent pulse duty factor Tv (see diagram in Section „Technical data“).
- It is essential to observe the details in the Section „Technical data“.
- Use copper wiring that can withstand 60/75 °C.
- When connecting the unit please adhere to the torque settings given in the Technical Details.

Standard version only:
The housing cover must be removed before the wires for the power section are attached (L1, L2, U and V):

Place the screwdriver into the slot on the upper side of the housing and press the bracket in the housing inwards (1) and thus lift the cover.

Repeat the process on the opposite side (2). Remove the cover.

Mise en service

Respectez les points suivants avant la mise en service:

- câblage de l'appareil uniquement hors tension.
- le dispositif PKB véhicule des tensions et des intensités élevées. Les entrées de commande ne sont pas libres de potentiel. L'appareil doit être installé dans une armoire avant sa mise en service. Ne pas toucher l'appareil lorsqu'il est sous tension, **risque mortel par électrocution!**
- des fusible ultra-rapides de protection doivent être installés avant les bornes L1, L2 et V (calibre et type de fusible voir "Caractéristiques techniques").
- **ne pas employer** de vibreur ou de sonnette lumineuse pour tester le câblage.
- respecter le rythme d'utilisation T_V (voir diag. dans "Caractéristiques techniques)
- respecter **scrupuleusement** les données indiquées dans les caractéristiques techniques.
- Utiliser des câbles en cuivre qui supportent une température de 60/75 °C
- Respectez lors du raccordement les données indiquées dans les caractéristiques techniques notamment le couple de serrage des bornes.

Uniquement sur version standard:
Pour permettre le câblage de la partie puissance (bornes L1, L2, U et V), le capot de protection doit préalablement être démonté :

- insérer un tournevis dans une des fentes située au bas de l'appareil, pousser délicatement la languette de fixation vers l'intérieur (1) et soulever le capot.
- répéter l'opération de l'autre côté (2) et enlever le capot.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

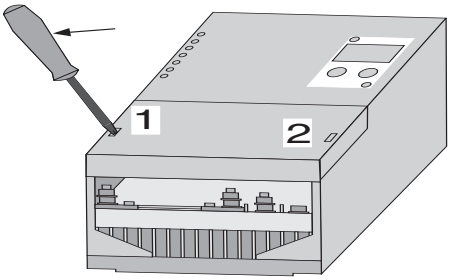


Fig. 6: Deckel öffnen/Opening the cover/Démontage du capot

Verdrahtung

Steuerteil:

- Klemme 1 über Sicherung F1 mit Steuerphase L1 und Klemme 2 mit Öffnerkontakt des Motorschütz verbinden.
- Klemme 8 an Steuerphase L1 und Klemme 9 über Austaster S0 und Eintaster S1 mit parallel geschaltetem Selbsthaltekontakt des Motorschütz und seriellem Öffnerkontakt des Bremsschütz an Motorschützspule anschließen (s. Fig.18 in Kapitel "Anwendungen").
- An Klemme 6 und 7 einen Öffnerkontakt des Motorschütz anschließen.
- Y1-Y2 ohne Brücke: Bremsstrom ist mit Dekadenschalter einstellbar.
  Y1-Y2 mit Brücke: Bremsstrom ist mit Potentiometer einstellbar.
- wenn gewünscht: Fernbedienung beschalten (s. Kapitel "Anwendungen")

Leistungsteil:

<u>Nur bei Standard-Version:</u>
Zum Anschließen der Kabel nur die obere Mutter der Anschlußbolzen lösen; die untere Kontermutter muß angezogen bleiben (s. Fig. 7).

- Anschlußklemmen U und V mit Arbeitskontakt des Bremsschütz verbinden. Vor den Anschlußbolzen V eine Sicherung F4 (s. Tabelle in "Technische Daten") schalten.

Wiring

Control section:

- Connect terminal 1 via fuse F1 to control phase L1 and terminal 2 to break contact of the motor contactor.
- Connect terminal 8 to control phase L1 and terminal 9 to the motor contactor winding via off-gate S0 and on-gate S1 with the locking contact of the motor contactor connected in parallel and serial break contact of the brake contactor (see Fig. 18 in Section „Applications“).
- Connect a break contact of the motor contactor to terminal 6 and 7.
- Y1-Y2 without bridge: brake current can be set with decade switch.
- Y1-Y2 with bridge: brake current can be set with potentiometer.
- If required: wire remote control (see Section „Applications“).

Power section:

<u>Standard version only:</u>
To connect the cable: only loosen the upper nut of the terminal stud; the lower locknut must remain in place (see Fig. 7).

- Connect terminal studs U and V to working contact of the brake contactor. Connect an F4 fuse before the terminal stud (see Table in „Technical data“).

Câblage

Partie commande :

- relier la phase L1 (à travers le fusible F1) sur la borne 1 et la borne 2 sur un contact à ouverture du contacteur moteur).
- insérer les bornes 8 et 9 dans le circuit de commande du moteur (voir fig. 18 dans les exemples de câblage)
- relier un contact à ouverture du contacteur moteur sur les bornes 6 et 7
- Y1-Y2 non pontées : réglage de l'intensité de freinage par décades
  Y1-Y2 pontées : réglage de l'intensité par potentiomètre
- si nécessaire, câblage des télécommandes (voir chap. "Exemples de câblage")

Partie puissance :

<u>Uniquement sur version standard:</u>
Ne dévisser que l'écrou du haut du boulon pour le raccordement du câble ; le contre-écrou doit rester serré (voir Fig. 7).

- relier les bornes U et V avec des contacts à fermeture du contacteur de freinage. Installer un fusible F4 avant la borne V (voir caractéristiques techniques).

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

- nur bei stillstandsabhängiger Bremsung: Klemme W mit Arbeitskontakt des Bremsschütz verbinden. Beachten Sie den notwendigen Leitungsschutz nach VDE 0100. Ist Motorzuleitung > 2,5 mm², Sicherung nach VDE 0100 (1 - 6 A) einsetzen.
- Versorgungsspannung abschalten und Anschlußklemmen L1 und L2 über Sicherungen F2 und F3 mit Zuleitungen der Versorgungsspannung verbinden.

- With brake until standstill only: connect terminal W to working contact of the brake contactor. Please ensure the appropriate cable protection in accordance with VDE 0100. If motor supply line > 2.5 mm², use fuse to VDE 0100 (1-6 A).
- Disconnect operating voltage and connect terminal stud L1 and L2 to feeds for operating voltage via fuses F2 and F3.

- en cas d'utilisation de la détection d'arrêt : relier borne W avec un contact à fermeture du contacteur de freinage. Tenir compte d'une éventuelle protection de la ligne d'après VDE 0100. Si le câblage est > 2,5 mm², utilisation de fusibles d'après la norme VDE 0100 (1- 6 A)
- couper la tension de puissance et relier les bornes L1 et L2 par l'intermédiaire des fusibles F2 et F3 au circuit de puissance.

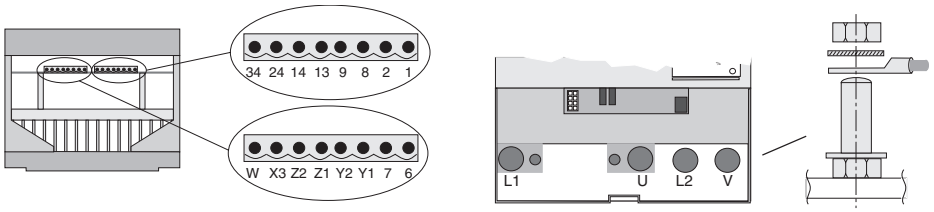


Fig. 7: Belegung der Stiftreihen und der internen Leistungsklemmen/Layout of the pin series and the internal power terminals/Repérage des borniers et bornes de puissance internes

Einstellungen

Die Funktionen Betriebsart, Reset und Zeiten werden durch Jumperstellungen der Stiftreihe J1 auf der Steuerplatine festgelegt.

Voraussetzung: Der Gehäusedeckel ist wie in Fig. 6 beschrieben entfernt.

Settings

The functions type of operation, reset and times are specified by jumper settings in the pin series J1 on the control board.

Prerequisite: the housing cover is removed as shown in Fig. 6.

Réglage

Les modes de fonctionnement de réarmement et de contrôle du temps d'arrêt sont réglables à l'aide du bloc de jumpers J1 situé sur la platine de commande.

Préalable : le capot de protection du PKB a été démonté.

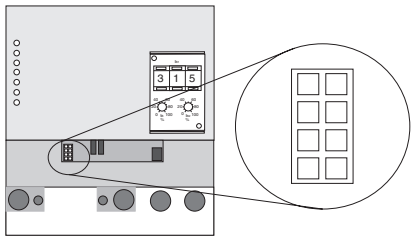


Fig. 8: Stiftreihe J1 (Draufsicht)/J1 pin series (plan view)/ Jumper J1 (vue de dessus)

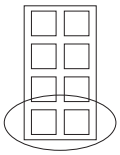
- Betriebsart
  Die Betriebsart legt fest, ob die Bremsung stillstands- oder zeitabhängig erfolgt.

- Type of operation
  The type of operation determines whether braking is dependent on the standstill or time.

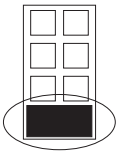
- Mode de fonctionnement
  2 modes de fonctionement sont possible : freinage avec réglage du temps ou par détection d'arrêt

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Fig. 9: Betriebsart/Type of operation/ Mode de fonctionnement



stillstandsabhängige Bremsung/brake until standstill/freinage avec détection d'arrêt



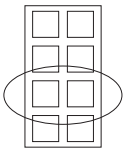
zeitabhängige Bremsung/ brake for preset time/freinage avec réglage du temps

- Reset
  Bei Netz-Reset muß nach einer Störung die Versorgungsspannung für ca. 1 s unterbrochen werden. Bei automatischem Reset ist die Kompaktbremse nach einer Störung wieder betriebsbereit.

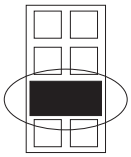
- Reset
  With mains reset, the operating voltage must be interrupted for c. 1 s after a disturbance. With automatic reset, the compact brake is ready for operation again after a disturbance.

- Reset (réarmement)
  En cas de Reset par coupure d'alimentation, cette dernière doit être coupée au min. 1 sec. En cas de Reset automatique, le PKB est à nouveau opérationnel dès la disparition du défaut.

Fig. 10: Reset



Automatischer Reset/automatic reset/Reset automatique



Netz-Reset/mains reset/Reset par coupure d'alimentation

- Zeiten
  Bei zeitabhängiger Bremsung wird die max. Bremszeit, bei stillstandsabhängiger Bremsung die Überwachungszeit festgelegt.

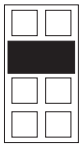
- Time periods
  With brake for preset time the max. braking time is specified, while with brake until standstill the monitoring time is specified.

- Temporisations
  En cas de freinage par réglage de temps, sélection du temps max. En cas de freinage avec détection d'arrêt, sélection de la tempo. de surveillance

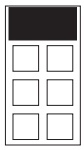
Fig. 11: Zeiten bei stillstandsabhängiger Bremsung/Time periods with brake until standstill/sélection du temps de surveillance avec de détection d'arrêt



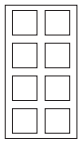
37,5 s



25 s



12,5 s



unendlich/infinite/infini

Fig. 12: Zeiten bei zeitabhängiger Bremsung (Abhängigkeit: interne/externe Potistellung)/ Time periods with brake for preset time (dependent: internal/external pot. setting/ sélection des temps de freinage (agit sur potentiomètre interne/externe)



16 ... 320 s



2 ... 40 s



0,5 ... 10 s



unendlich/infinite/infini

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Gehäusedeckel aufsetzen und durch Druck die seitlichen Laschen einschnappen lassen.

Position housing cover and press the side brackets until they click into place.

Remonter le capot de protection et l'encliqueter dans les fentes de fixation.

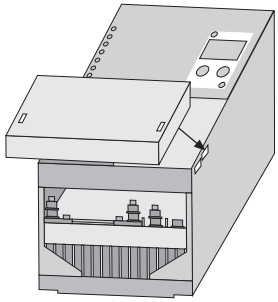


Fig. 13: Gehäuse schließen/ Close the housing/Mise en place du capot

Bremsstrom und Bremszeit einstellen

Voraussetzung:

- Versorgungsspannung einschalten
- Motor betriebswarm laufen lassen

Einstellung mit Dekadenschalter I_{B1}

- Gewünschten Bremsstrom mit Dekadenschalter durch Betätigen der Tasten (Fig. 14 links) einstellen (max. 2 x Motornennstrom). Fig. 14 zeigt die Wertigkeit für einen 3stelligen (Mitte) und einen 2stelligen (rechts) Dekadenschalter.

Setting the brake current and the braking time

Prerequisite:

- Switch on operating voltage
- Allow the motor to warm up to operating temperature

Setting with decade switch I_{B1}

- Set desired braking current with decade switch by actuating the keys (Fig. 14 left) (max. 2 x rated motor speed). Fig. 14 gives the values for a 3-digit (centre) and a 2-digit (right) decade switch.

Réglage du temps et de l'intensité de freinage

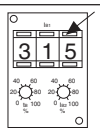
Préalable :

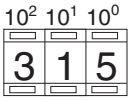
- Tension d'aliment. présente
- Moteur à température de fonctionnement

Réglage de l'intensité à l'aide des décades I_{B1}

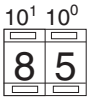
- Sélectionner l'intensité de freinage (max. 2 x In du moteur) à l'aide des décades (Fig. 14 gauche). La valeur réglée est determinée comme indiquée dans la fig. 14 (système avec 2 ou 3 décades).

Fig. 14: Bremsstrom mit I_{B1} einstellen/Setting the braking current with I_{B1}/réglage de l'intensité par décades





= 315 A



= 85 A

- zeitabhängige Bremsung
  - Potentiometer t_B mit einem Schraubendreher in Mittelstellung bringen
  - Bremsung auslösen
  - Durch Drehen des Potentiometers die Bremszeit so einstellen, daß die Bremsung ca. 1 s nach dem Motorstillstand beendet ist.

- Brake for preset time
  - Set the potentiometer t_B to a middle setting with a screwdriver
  - Actuate braking
  - By turning the potentiometer, adjust the braking time so that braking ends c. 1 s after the motor becomes stationary.

- Freinage par réglage du temps
  - Mettre le potentiomètre t_B en position médiane à l'aide d'un tournevis.
  - Déclencher le freinage
  - Puis ajuster le temps de freinage pour obtenir l'arrêt du freinage env. 1 sec après l'arrêt effectif du moteur.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

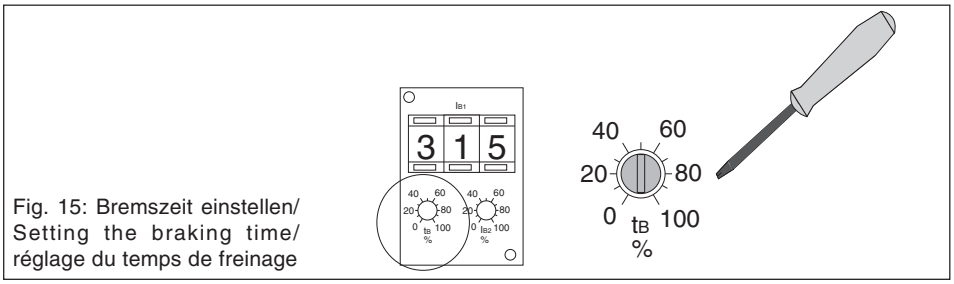


Fig. 15: Bremszeit einstellen/ Setting the braking time/ réglage du temps de freinage

- stillstandsabhängige Bremsung
  Bremsung wird nach Erkennen des Motorstillstands automatisch beendet. Der Stillstand wird nicht erkannt, wenn die Bremszeit < 1 s ist.

- Brake until standstill
  Braking is automatically ended when it is detected that the motor is stationary. The standstill is not detected if braking time is < 1 s.

- Freinage avec détection d'arrêt
  Le freinage est interrompu automatiquement dès que l'arrêt du rotation du moteur est détecté. La détection d'arrêt n'est pas possible si le temps de freinage est < 1 s.

Einstellung mit Potentiometer I_{B2}
Voraussetzung: Brücke an Klemmen Y1 und Y2

- Dreheisen-Amperemeter in Reihe zu Klemme U oder V anschließen.
  Potentiometer I_{B2} auf Linksanschlag bringen
- Bremsung auslösen
- Potentiometer I_{B2} langsam nach rechts drehen, bis gewünschter Bremsstrom (max. 2 x Motornennstrom) erreicht ist.

Es können mehrere Bremsvorgänge notwendig sein.

Setting with potentiometer I_{B2} Prerequisite: bridge at terminals Y1 and Y2

- Connect moving-iron ammeter in series with terminal U or V.
  Move potentiometer I_{B2} to left stop.
- Actuate braking
- Turn potentiometer I_{B2} slowly to the right, until the required braking current is reached (max. 2 x rated motor current).

Several braking processes may be required.

Réglage de l'intensité de freinage par potentiomètre I_{B2}
Préalable : pont entre les bornes Y1 et Y2

- Mettre en place un ampèremètre ferromagnétique en série avec la borne U ou V.
  Mettre le potentiomètre I_{B2} à 0
- Déclencher le freinage
- Tourner lentement le potentiomètre I_{B2} vers la droite jusqu'à ce que l'intensité de freinage désirée soit obtenue (max. 2 x In du moteur).

Plusieurs cycles de freinage peuvent être nécessaires.

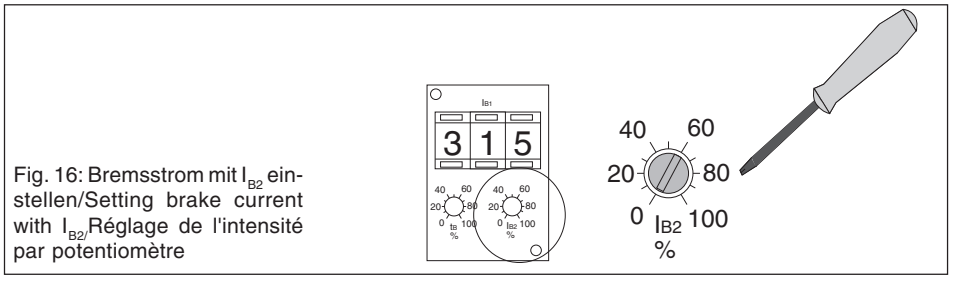


Fig. 16: Bremsstrom mit I_{B2} einstellen/Setting brake current with I_{B2}/Réglage de l'intensité par potentiomètre

Während des Einrichtens von Maschinen kann die Bremsung durch Überbrücken der Klemmen 6-7 unterdrückt werden.

While machines are being set up, braking can be suppressed by bridging terminals 6-7.

Pendant la mise au point de la machine, le freinage peut être inhibé en pontant les bornes 6-7.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Einstellungen sichern
- Klarsichtschutzhaube aufschnappen
- Klarsichtschutzhaube durch Einführen der Clips sichern

Safeguarding of settings
- Snap-on transparent protective cover
- Secure transparent cover by putting clips through.

Protection des réglages
- Mettre en place le capot de protection transparent
- Verrouiller le capot à l'aide des clips de fixation

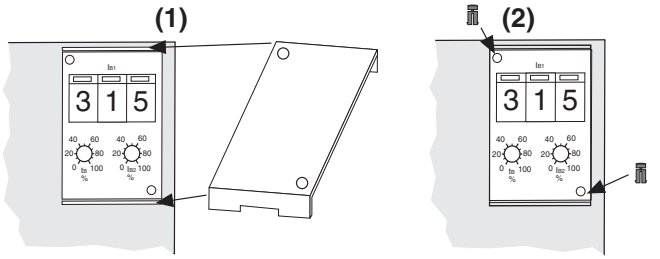


Fig. 17: Einstellungen sichern/Safeguarding the settings/Protection des réglages

Anwendungen

Da das Bremsschütz lastfrei schaltet, kann der gleiche Schütztyp für Motor und Bremse eingesetzt werden.

Stillstandsabhängiger Bremsvorgang (Klemme W angeschlossen):

Fig. 18: Anschlußbeispiel für Drehstromasynchronmotor in Sternschaltung

Fig. 19: Anschlußbeispiel für Drehstromasynchronmotor mit Stern-Dreieck-Schaltung

Fig. 20: Einstellung einer 2. Bremszeit durch externes Potentiometer

Fig. 21: Ferneinstellung der Bremszeit mit FB F10 470 kOhm; Potentiometer t_B auf Linksanschlag drehen

Fig. 22: manuelle Bremszeitbeendung bei zeitabhängigem Bremsvorgang; abhängig von der eingestellten Bremszeit gibt es eine Verzugszeit zwischen Betätigen der Taste und dem Bremszeitabbruch, Taster muß bis Abfall des Bremsschütz betätigt bleiben; Voraussetzung: Bremszeit nicht unendlich.

Applications

As the brake contactor switches without load, the same contactor type can be used for the motor and the brake.

Brake until standtill process (terminal W connected):

Fig. 18: example of connections for three-phase asynchronous motor with star connection system

Fig. 19: example of connections for three-phase asynchronous motor with star-delta connection system.

Fig. 20: Setting a second braking time with an external potentiometer.

Fig. 21: Remote setting of the braking time with FBF10 470 kOhm; turn potentiometer t_B anti-clockwise to the minimum setting.

Fig. 22: Manual ending of braking time with brake for preset time process; depending on the braking time set, there is a delay period between actuating the key and the end of the braking time. Key must remain actuated until the brake contactor falls; prerequisite: braking time not infinite.

Exemples de câblage

Le contacteur de freinage commutant hors charge, il n'est pas nécessaire d'utiliser un contacteur pour courant continu.

Freinage avec détection d'arrêt (câblage de la borne W) :

Fig. 18: exemple de câblage d'un moteur asynchrone couplé en étoile

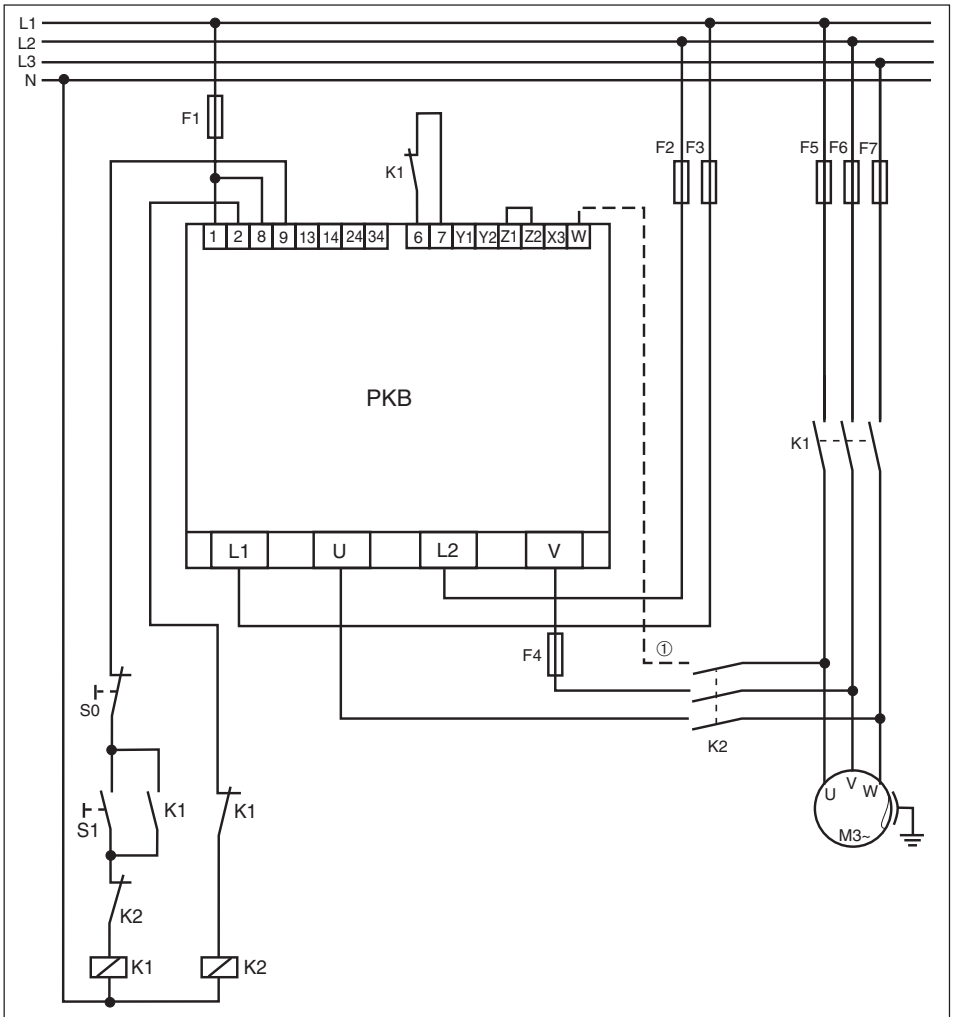
Fig. 19: exemple de câblage d'un moteur asynchrone avec couplage étoile/triangle (forçage du contacteur étoile pendant le freinage)

Fig. 20: réglage d'un 2ème temps de freinage par potentiomètre externe

Fig. 21: réglage à distance du temps de freinage par potentiomètre F10 470 kOhm; mettre le potentiomètre t_B à fond à gauche (à zéro)

Fig.22: arrêt manuel du temps de freinage; le temps de réponse entre l'action sur le BP et l'arrêt effectif du freinage dépend de la gamme de temps sélectionnée. Le poussoir doit être actionné jusqu'à la retombée du contacteur de freinage. Préalable : la gamme de temps ne doit pas être infinie.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com



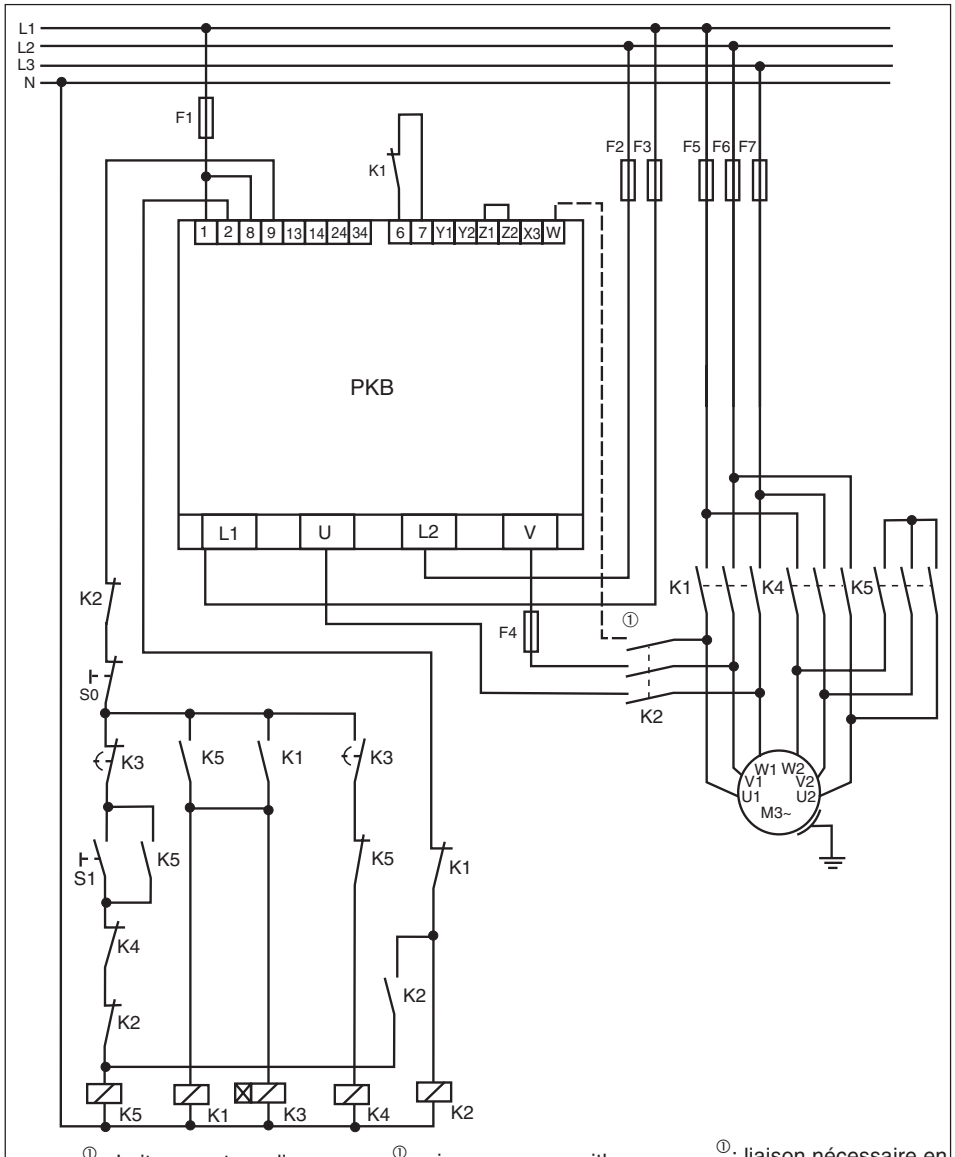
— — ①: Leitung notwendig bei stillstandsabhängiger Bremsung
Leitung entfällt bei zeitabhängiger Bremsung

— — ①: wire necessary with brake until standstill
Wire not necessary with brake for preset time

— — ①: liaison nécessaire en cas de freinage par détection d'arrêt
Est supprimée en cas de freinage par réglage de temps

Fig. 18: Drehstromasynchronmotor in Sternschaltung/Three-phase asynchronous motor with star connection system/Freinage d'un moteur asynchrone couplé en étoile

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com



— —①: Leitung notwendig bei stillstandsabhängiger Bremsung
Leitung entfällt bei zeitabhängiger Bremsung

— —①: wire necessary with brake until standstill
Wire not necessary with brake for preset time

— —①: liaison nécessaire en cas de freinage par détection d'arrêt
Est supprimée en cas de freinage par réglage de temps

Fig. 19: Drehstromasynchronmotor in Stern-Dreieck-Schaltung/Three-phase asynchronous motor with star-delta connection system/Freinage d'un moteur asynchrone avec couplage étoile/triangle

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

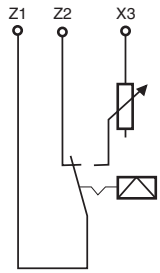


Fig. 20:
zweite Bremszeit/
Second braking period/
2ème temps de freinage

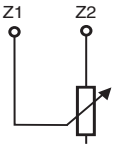


Fig. 21:
fernbediente Bremszeit (470 kΩ)/
Remotely controlled braking time (470 kΩ)/
Réglage à distance du temps de freinage (470 kΩ)

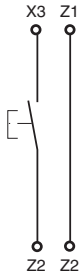


Fig. 22:
manueller Bremszeitabbruch/
Manual ending of braking period/
Arrêt manuel du temps de freinage

Fehler - Störungen

- LED "Netz" leuchtet nicht: Die Versorgungsspannung ist unterbrochen. Überprüfen Sie die Zuleitungen und Anschlüsse von L1 und L2.
- LED "Übertemperatur" leuchtet: Eine Störung durch Übertemperatur wurde erkannt. Der aktuelle Bremsvorgang wird beendet bzw. bei unendlicher Brems- oder Überwachungszeit sofort abgebrochen. Nach Rückgang der Übertemperatur erlischt die LED bei automatischem Reset, bei Netz-Reset muß die Versorgungsspannung für ca. 1 s unterbrochen werden.
- LED "Überwachungszeit abgelaufen" leuchtet: Anzeige nur bei Netz-Reset!
  Kommt der Motor vor Ablauf der Überwachungszeit nicht zum Stillstand oder wird der Stillstand nicht erkannt, erfolgt der Abbruch des Bremsvorgangs. Das Gerät ist erst wieder betriebsbereit, nachdem die Versorgungsspannung für etwa 1 s unterbrochen wurde. Diese Störung wird bei automatischem Reset nicht angezeigt.

Errors - faults

- „Mains“ LED does not light up: operating voltage interrupted. Check the feed lines and connections of L1 and L2.
- High temperature“ LED is illuminated: a fault due to excessively high temperature has been detected. The current braking process is terminated, or, in the case of an infinite braking or monitoring time, stopped immediately. After the high temperature declines, the LED goes out with automatic reset, while with mains reset the operating voltage must be interrupted for c. 1 s.
- „Monitoring time expired“ LED lights up: display only with mains reset.
  If the motor does not come to a stop before the monitoring time expires or if the stoppage is not detected, the braking process is interrupted. The device becomes ready for operation again after the operating voltage has been interrupted for c. 1 s.
  This error is not displayed with automatic reset.

Défauts

- LED "Power" éteinte : la tension d'alimentation n'est pas présente; Vérifier le raccordement des bornes L1 et L2.
- LED "Overtemperatur" allumée: un défaut de température a été détecté. Le cycle de freinage en cours est soit terminé soit interrompu instantanément en cas de temps de freinage ou de surveillance infini. En cas de Reset automatique, la LED s'éteint dès la disparition du défaut; en cas de Reset de la tension d'alimentation , cette dernière doit être coupée au min. 1 sec.
- LED "Monitoring time" allumée: Ne s'allume qu'en cas de Reset manuel !
  Si l'arrêt du moteur n'est pas détecté ou si ce dernier n'est pas à l'arrêt avant l'écoulement de la tempo. de surveillance, le système de freinage est bloqué. Le PKB est à nouveauprêt à fonctionner après une coupure d'env. 1 sec. de la tension d'alimentation.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

- Meldekontakt K4 (13-24) geschlossen: Sammelmeldung für Übertemperatur und Überschreiten der Überwachungszeit (s. auch LED "Übertemperatur" und "Überwachungszeit abgelaufen")
- Meldekontakt K5 (13-34) geschlossen: Der eingestellte Bremsstrom wurde nicht erreicht.

- Status contact K4 (13-24) closed: collective indication of high temperature and exceeding the monitoring time (see also „high temperature“ and „monitoring time expired“ LED).
- Status contact K5 (13-34) closed: the brake current set was not reached.

Ce défaut n'est pas signalé en cas de Reset automatique.
- Contact K4 (13-24) fermé : ce contact se ferme en cas défaut de surtempérature ou de dépassement du temps de surveillance
- Contact K5 (13-34) fermé : l'intensité préréglée n'a pas été éteinte.

Zubehör

PKB-Haltelaschen
Best.-Nr.: 496 759
Fernbedienung F10
Best.-Nr.: 325 905

Accessories

Fixing plates
order no.: 496 759
Remote control F10
order no.: 325 905

Accessoires

Pattes de fixation
Référence : 496 759
Télécommande F10
Référence .: 325 905

Technische Daten/Technical Data/Caractéristiques techniques

Versorgungsspannung U_B/Operating voltage U_B/ Tension d'alimentation	200-240 V AC, 350-415 V AC, 390-460 V AC, 470-550 V AC, 510-600 V AC
Spannungstoleranz/Voltage tolerance/ Plage de la tension d'alimentation	-10 ... +10 %
Frequenzbereich/Frequency range/Fréquence	50 ... 60 Hz
Bremsstrom/Brake current/Intensité de freinage	40, 65, 110, 220, 350, 500 A
Min. Bremsstrom/Min. brake current /Intensité min. de freinage	10 % des max. Bremsstroms/ of max. brake current/ de l'intensité max.
Schaltvermögen Freigabekontakt 8-9 und Bremsschützkontakt 1-2/ Switching capacity of enabling contacts 8-9 and brake contactor contact 1-2/Caract. de commutation des contacts 8-9 et 1-2	
Schaltspannung/Switching voltage/Tension	240 V AC
Schaltstrom/Switching current/Intensité	8 A
Schaltleistung/Switching power /Puissance	2000 VA
Mechanische Lebensdauer/Mechanical durability/Durée de vie mécanique	30 x 10^6 Schaltspiele/switching cycles/manoeuvres
Schaltvermögen Meldekontakte 13-14, 13-24, 13-34/ Switching capacity of status contacts 13-14, 13-24, 13-34/ Caract. de commutation des contacts 13-14, 13-24, 13-34	
Schaltspannung/Switching voltage/Tension	240 V AC
Schaltstrom/Switching current/Intensité	2 A
Schaltleistung/Switching power/Puissance	500 VA
Mechanische Lebensdauer/Mechanical durability/Durée de vie mécanique	20 x 10^6 Schaltspiele/switching cycles/manoeuvres
Bremsarten/Types of braking//Modes de fonctionnement	zeitabhängig/for preset time avec temps de freinage stillstandsabhängig/until standstill/avec détection d'arrêt
Bremszeiten bei zeitabhängiger Bremsung/Braking times with brake for preset time/Gammes de réglage pour le temps de freinage	0,5-10 s, 2,0-40 s, 16-320 s, unendlich/infinite/infini
Überwachungszeiten bei stillstandsabhängiger Bremsung/ Monitoring times with brake until standstill/ Gammes de tempo. pour le contrôle de la détection d'arrêt	12,5 s, 25 s, 37,5 s, unendlich/ infinite/infini

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Sicherheitszeiten/Safety periods/Temporisations de sécurité	t_{v1}: 390 ms (Bremsstrom/brake current/intensité 40 A, 65 A) t_{v1}: 3,1 s (Bremsstrom/brake current/intensité ≥ 110 A) t_{v2}, t_{v3}, t_{v4}: 195 ms
EMV/EMC/CEM	EN 50081-1, 01/92, EN 50082-2, 03/95, EN 61800-3, 10/96
Luft- und Kriechstrecken/Airgap creepage/ Cheminement et claquage	DIN VDE 0110-1, 04/97
Kontaktabsicherung extern nach/External contact fuses to/ Protection externe des contacts d'après (EN 60947-5-1, 10/91)	
Kontakte/Contacts/Contacts 1-2, 8-9	10 A flink/quick acting/rapide 6 A träge/slow acting/normal
Kontakte/Contacts/Contacts 13-14, 13-24, 13-34	4 A flink/quick acting/rapide 2 A träge/slow acting/normal
Anzugsdrehmoment und Leiterquerschnitt für Steuer-Anschluß-klemmen (Schrauben)/Torque setting and cable cross section for control-connection terminals (screws)/Couple de serrage et diamètre des bornes de commande (vis)	0,5 ... 0,8 Nm (5 ... 7 lb in) 0,8 ... 1,5 mm² (AWG 18 - 16)
Anzugsdrehmoment und Leiterquerschnitt für interne Leistungs-Anschlußbolzen (Sechskantmuttern)/Torque setting and cable cross section for internal power terminal studs (hexagnol nuts)/ Couple de serrage et diamètre des bornes internes de puissance (écrous) L1, L2, U, V	10 Nm (88 lb in) 1,5 ... 70 mm² (AWG 16 - 2/0)
Anzugsdrehmomente und Leiterquerschnitte für Leistungs-Anschlußklemmen der UL-Version/Torque settings and cable cross sections for power connection terminals for the UL-Version/ Couple de serrage et diamètre des bornes de puissance pour la version UL L1, L2, U, V	PKB 40, 65 A: 1,8 Nm (16 lb in) 0,8 ... 25 mm² (AWG 18 - 4) PKB 110, 220 A: 3,7 Nm (32 lb in) 0,8 ... 35 mm² (AWG 18 - 2) PKB 350, 500 A: 20 Nm (175 lb in) 35 ... 95 mm² (AWG 2 - 4/0)
Betriebstemperatur/Operating temperature/Température d'utilisation	-10 ... +55 °C
Lagertemperatur/Storage temperature/Température de stockage	-40 ... +85 °C
Klimabeanspruchung/Climate Suitability/Conditions climatiques	IEC 60068-2-3, 1969
Schwingungen nach/Vibration to/Vibrations d'aprés EN 60068-2-6, 04/95	
Frequenz/Frequency/Fréquences:	10 ... 55Hz
Amplitude/Amplitude/Amplitude:	0,35 mm
Arbeitslage/Operating orientation/Position de travail	senkrecht/vertical/verticale
Abmessungen (H*B*T)/Dimensions (h*w*d)/Dimensions (H*L*P)	
Standard-Version	185 x 165 x 158 mm (7.28" x 6.49 x 6.22")
UL-Version	309 x 165 x 158 mm (12.16" x 6.49 x 6.22")
Schutzart Klemmen/Type of protection terminals/ Degré de protection bornes	
ohne Stecker/without plug/sans connecteur	IP 10
mit Stecker/with plug/avec connecteur	IP 20

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Schutzart Gehäuse/Type of protection, housing/ Degré de protection boîtier	
ohne Kühlkörperabdeckungen/without heatsink cover/ sans protection des radiateurs de refroidissement	IP 00
mit Kühlkörperabdeckungen/with heatsink cover avec protection des radiateurs de refroidissement	IP 20
Schutzart Einbauraum/Type of protection, installation location/ Degré de protection lieu d'implantation	IP 54 (entsprechend Schaltschrank/corresponding to switching cabinet/armoire électrique)
Gehäusematerial (Kunststoff)/Housing material (synthetic) /Matériau du boîtier (matière artificielle)	Noryl SE 100
Gewicht/Weight/Poids	
Standard-Version	max. 3,4 kg
UL-Version	max. 4,9 kg
Ursprungsland/Country of origin/Pays d'origine	Deutschland/Germany/ Allemagne

Nur bei Standard-Version:
Bei der Verdrahtung einer 350- oder 500-A-Bremse mit 70-mm²-Leitung empfehlen wir folgende Quetschkabelschuhe:

Firma Klauke, Quetschkabelschuh 8-70, Art.-Nr. 1657/8

Standard version only:
When wiring a 350 or 500-A brake with 70-mm² cable we recommend the following crimp type sockets:

Klauke, crimp type socket 8-70, part no. 1657/8

Uniquement sur version standard:
Pour le câblage des freins de 350 ou 500 A nécessitant des câbles de 70 mm², nous conseillons les embouts à sertir de la société Klauke réf. 1657/8.

Sicherung F2- F4
Nur superflinke Halbleitersicherungen verwenden!

F2-F4 fuse
Use only super-fast-acting semiconductor fuses.

Fusibles F2-F3-F4
Fusibles ultra-rapides pour semi-conducteur !

Gerätetyp device type Type de l'appareil	max. Absicher. max. fusing max. protection	Grenzlastintegral der Diode max. fuse let through A^2T (diode) It^2 de la diode	Grenzlastintegral des Thyristors max. fuse let through A2T (thyristor) It^2 du thyristor
PKB 40 A	50 A	5.000 A^2s	1.800 A^2s
PKB 65 A	80 A	5.000 A^2s	4.000 A^2s
PKB 110 A	125 A	20.000 A^2s	11.000 A^2s
PKB 220 A	250 A	20.000 A^2s	58.000 A^2s
PKB 350 A	400 A	92.600 A^2s	90.600 A^2s
PKB 500 A	500 A	92.000 A^2s	106.000 A^2s

Die angegebenen Grenzlastintegrale der Leistungshalbleiter beziehen sich auf die maximal zulässige Sperrschichttemperatur.

The A^2s of the power semiconductor relates to the maximum permitted junction temperature.

Les valeurs It^2 indiquées dans le tableau se rapportent à la température max. de la jonction.

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Tastverhältnis T_v

$$T_v = \frac{\text{Bremse ein}}{\text{Bremse aus}}$$

Das Diagramm zeigt die Abhängigkeit zwischen dem Tastverhältnis T_v und der Umgebungstemperatur . Die Angaben beziehen sich auf den max. zulässigen Bremsstrom und eine Bremszeit von 10 s.

Pulse duty factor Tv

$$T_v = \frac{\text{brake on}}{\text{brake off}}$$

The diagram shows the relationship between the pulse duty factor Tv and the ambient temperature. The figures relate to the max. permitted brake current and a braking time of 10 s.

Rythmed'utilisation T_v

$$T_v = \frac{\text{Temps de freinage}}{\text{Temps hors freinage}}$$

Le diagramme montre le rapport entre le rythme d'utilisation T_v et la température ambiante. Diagramme donné pour des intensités de freinage max. et un temps de freinage de 10 sec.

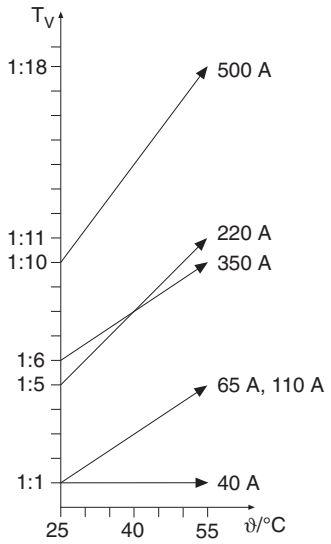


Fig. 23: Tastverhältnis T_v in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur ϑ **ohne Kühlkörperabdeckung**/ pulse duty factor T_v as a function of ambient temperature ϑ without heat sink cover/ rythme d'utilisation T_v en fonction de la température ambiante ϑ sans protection des radiateurs de refroidissement

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

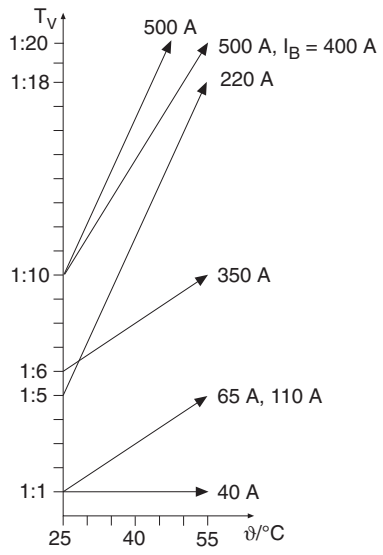


Fig. 24: Tastverhältnis T_V in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur ϑ **mit Kühlkörperabdeckung**/
pulse duty factor T_v as a function of ambient temperature ϑ with heatsink cover/ rythme d'utilisation T_V en fonction de la température ambiante ϑ avec protection des radiateurs de refroidissement

Abmessungen in mm (")/Dimensions in mm (")/Dimensions in mm (")

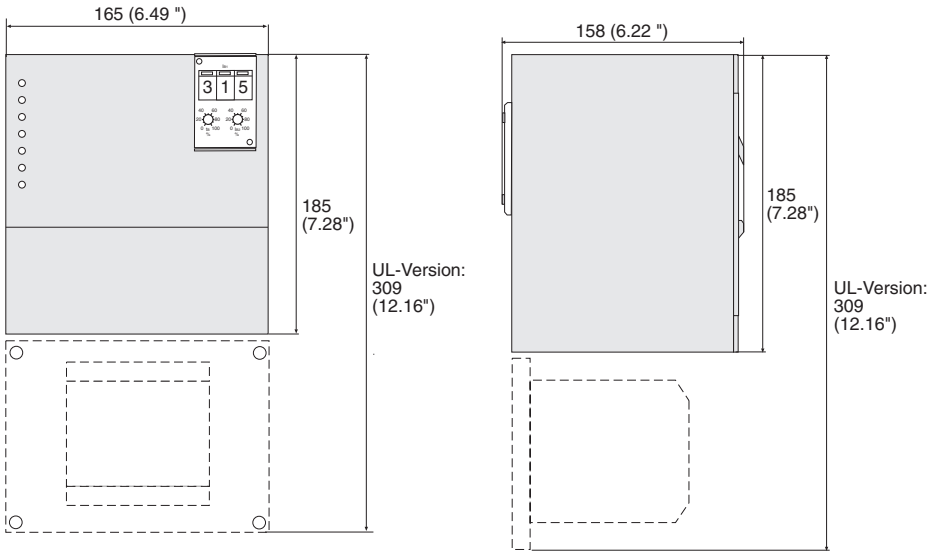


Fig. 25: Abmessungen/Dimensions/Dimensions

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Notizen

Artisan Scientific - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisan-scientific.com

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP