

Gerätebeschreibung
221042 01/96

Einphasiger Drehmomentsteller
KDS 5-400 für Drehfeldmagnete

Alle Rechte vorbehalten. Ohne vorherige ausdrückliche schriftliche Genehmigung darf kein Teil dieser Gerätebeschreibung vervielfältigt, reproduziert, in einem Informationssystem gespeichert oder verarbeitet oder in anderer Form weiter übertragen werden.

Die technischen Daten und Maßangaben sind sorgfältig erstellt. Irrtümer müssen wir uns vorbehalten, ebenso Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen.

Bei der Anwendung der Geräte sind die einschlägigen Vorschriften bezüglich Sicherheitstechnik und Funkentstörung zu beachten.

Änderungen vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	Seite 2
1.1. Fachpersonal	Seite 2
1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch	Seite 2
1.3. Gefahrenhinweise	Seite 2
2. Beschreibung	Seite 3
2.1. Allgemeines	Seite 3
2.2. Geräteaufbau	Seite 3
2.3. Technische Daten	Seite 3
2.4. Typenschlüssel	Seite 4
2.5. Anzeige- und Einstellelemente	Seite 5
2.5.1. Leuchtdioden H1 und H2	Seite 5
2.5.2. Wahlschalter W12 für Netzanschlußspannung	Seite 5
2.5.3. Wahlschalter W34 für Netzfrequenz	Seite 5
2.5.4. Trimmwiderstand R22 für Minimaldrehmoment	Seite 5
2.5.5. Trimmwiderstand R18 für Maximaldrehmoment	Seite 5
2.5.6. Trimmwiderstand R31 für Aussteuerungsbegrenzung	Seite 5
2.5.7. Trimmwiderstand R36 für Grundspannungseinstellung	Seite 5
2.5.8. Trimmwiderstand R23 für Rampenzeit	Seite 5
3. Inbetriebnahme	Seite 6
3.1. Motoranschluß	Seite 6
3.2. Sollwertanschluß	Seite 6
3.3. Geräteabgleich	Seite 6
4. Anschlußplan	Seite 7
5. Maßbild	Seite 8
6. Ersatzteilliste	Seite 9
7. Zubehörliste	Seite 9
7.1. Gehäuse für Schienenmontage	Seite 9

1. Sicherheitshinweise

1.1. Fachpersonal

Der hier beschriebene Drehmomentsteller arbeitet mit berührungsfährlichen Spannungen. Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann schwere gesundheitliche Schäden hervorrufen. Daher darf der Einbau, die Inbetriebnahme, die Wartung und Instandhaltung des Gerätes nur von dafür ausgebildeten Fachleuten durchgeführt werden.

1.2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät ist unter Beachtung der einschlägigen Normen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Bei bestimmungsgemäßen Gebrauch gehen von dem Gerät keine Gefahren für Personen oder Sachen aus. Bestimmungsgemäßer Gebrauch setzt voraus, daß das Gerät ausschließlich in der hier beschriebenen Weise benutzt wird.

Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch gehört es, bei der Anwendung des Gerätes die einschlägigen Vorschriften bezüglich der Sicherheitstechnik und der Elektromagnetischen Verträglichkeit zu beachten.

GEORGII KOBOLD übernimmt keine Haftung für direkte Schäden oder Folgeschäden, die sich aus dem Mißbrauch des Gerätes ergeben.

1.3. Gefahrenhinweise

Der Drehmomentsteller darf aufgrund seiner Bauart und Anschlußtechnik nur in einem geschlossenen Gehäuse oder Schaltschrank betrieben werden. Eine Betauung des Gerätes ist nicht zulässig.

2. Beschreibung

2.1. Allgemeines

Der einphasige Wechselstromsteller vom Typ KDS 5-400 dient zur stufenlosen Spannungsverstellung mittels Phasenanschnittsteuerung. Der Steller kann sowohl mit rein ohmschen als auch mit ohmsch-induktiven Lasten betrieben werden.

Besonders geeignet ist er für Drehfeldmagnete, deren Drehmoment in bestimmten Grenzen verändert werden soll.

Die Einstellung des Phasenanschnitts erfolgt wahlweise mittels:

- internem Sollwert (+ 10 V DC) und extern anzuschließendem Potentiometer (10 k Ω)
- externer Sollwertvorgabe von 0 bis +10 V DC
- externer Sollwertvorgabe von 0 bis +20 mA DC (optional)

über potentialfreie Steuereingänge.

Mehrere Steller können mit einem Potentiometer bzw. Sollwert eingestellt werden.

Das Gerät ist bei Auslieferung auf eine minimale und eine maximale Ausgangsspannung voreingestellt. Innerhalb dieser Grenzwerte kann mit zwei Trimmwiderständen eine größere Mindest- bzw. eine kleinere Höchstaussgangsspannung eingestellt werden.

Es besteht optional die Möglichkeit den Steller mit einem Hochlaufintegrator zu bestücken, der die Ausgangsspannung nach dem Einschalten über eine einstellbare Zeitrampe auf den vorgegebenen Sollwert hochfährt.

Das Gerät erfüllt die Prüfspezifikation nach IEC 1000-4-5 (EMV) und trägt das CE-Zeichen.

2.2. Geräteaufbau

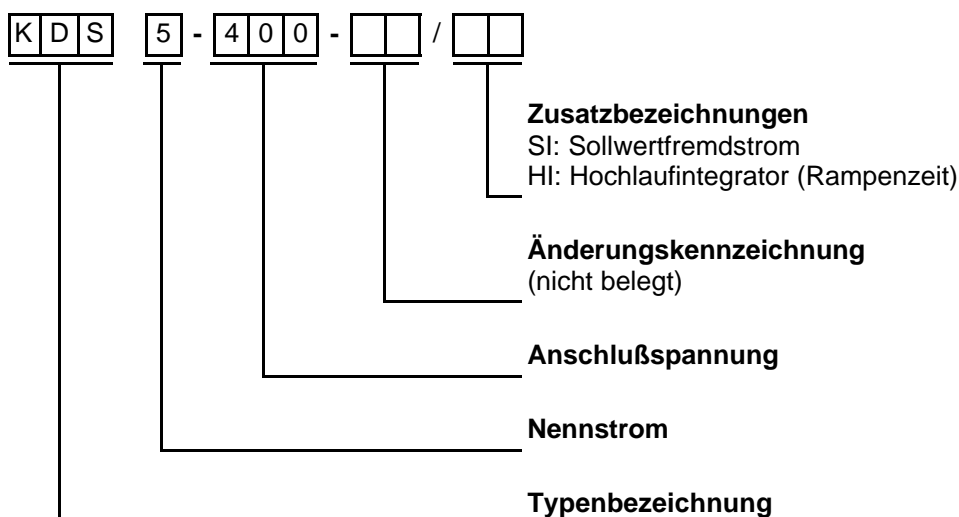
Das Leistungsteil besteht aus zwei antiparallel geschalteten Thyristoren mit Kühlkörpern. Das Steuerteil ist galvanisch vom Netz getrennt und wird über ein geregeltes Netzteil versorgt. Das Nullpotential des Reglers kann geerdet werden.

Zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ist ein Entstörfilter eingebaut. Der elektrische Anschluß erfolgt über Schraubklemmen auf der Platine.

2.3. Technische Daten

Netzanschlußspannung	230 ... 460 V AC
Netzfrequenz	50/60 Hz
Nennstrom	5 A AC
Betriebsart	S1
Sollwertspannung	0 ... +10 V DC
Sollwertpotentiometer	10 k Ω / 2 W
Sollwertfremdspannung	0 ... +10 V DC
Sollwertfremdstrom (Zusatzoption)	0 ... +20 mA DC
Rampenzeit (Zusatzoption)	0 ... 10 s
Einschaltverzögerung	ca. 50 ms
Stellbereich	ca. 10 ... 100 % des Nennmoments
Abmessungen (L X B X H) mit Wanne und Abdeckung	176 X 116 X 48 mm
Gewicht	ca. 0,4 kg
Schutzart	IP10
Umgebungstemperatur	0 ... 45 °C
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
Sicherung	2 X 6,3 A ff
Anschlußart	Schraubklemmen
Einbaulage	beliebig

2.4. Typenschlüssel



2.5. Anzeige- und Einstellelemente

2.5.1. Leuchtdioden H1 und H2

H1 Grün: Gerät in Betrieb
H2 Gelb: keine Bedeutung für den Anwender

2.5.2. Wahlschalter W12 für Netzanschlußspannung

Mit der Steckbrücke W12 wird das Gerät auf die Netzanschlußspannung eingestellt.

Stellung 1: Anschlußspannung 400 ... 460 V AC (Standardeinstellung)
Stellung 2: Anschlußspannung 230 ... 380 V AC

2.5.3. Wahlschalter W34 für Netzfrequenz

Mit der Steckbrücke W34 wird das Gerät auf die Netzfrequenz eingestellt.

Stellung 3: Netzfrequenz 60 Hz
Stellung 4: Netzfrequenz 50 Hz (Standardeinstellung)

2.5.4. Trimmwiderstand R22 für Minimaldrehmoment

Mit Trimmer R22 läßt sich der Einstellbereich der Ausgangsspannung auf einen Mindestwert begrenzen. Dadurch kann für den Sollwert 0 % ein definiertes Minimaldrehmoment eingestellt werden.

2.5.5. Trimmwiderstand R18 für Maximaldrehmoment

Mit dem Trimmer R18 läßt sich der Einstellbereich der Ausgangsspannung auf einen Höchstwert begrenzen. Dadurch kann für den Sollwert 100 % ein definiertes Maximaldrehmoment eingestellt werden.

2.5.6. Trimmwiderstand R31 für Aussteuerungsbegrenzung

Mit Trimmer R31 wird werksseitig die maximale Ausgangsspannung voreingestellt, um ein Übersteuern des Drehmomentstellers seitens des Anwenders zu vermeiden. Der Trimmwiderstand ist verlackt und sollte nur in besonderen Fällen verstellt werden.

2.5.7. Trimmwiderstand R36 für Grundspannungseinstellung

Mit Trimmer R36 läßt sich die Grundspannung des Steuer-IC's und damit der gesamte Aussteuerungsbereich des Stellers nach unten oder nach oben verschieben. Der Trimmwiderstand ist verlackt und sollte nur in besonderen Fällen verstellt werden.

2.5.8. Trimmwiderstand R23 für Rampenzeit

Mit dem Trimmer R23 läßt sich die Rampenzeit des Hochlaufintegrators im Bereich von 0 bis 10 Sekunden einstellen. Der Trimmer wird nur bei Zusatzoption "HI" (siehe Typenschlüssel) bestückt.

3. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes ist unbedingt zu überprüfen, ob der Wahlschalter W12 auf die richtige Netzanschlußspannung und der Wahlschalter W34 auf die richtige Netzfrequenz eingestellt ist. Eine falsche Einstellung kann zu Fehlfunktionen oder einer Zerstörung des Gerätes führen !

3.1. Motoranschluß

Der Anschluß von Drehmomentsteller und Drehfeldmagnet sollte grundsätzlich im spannungslosen Zustand erfolgen. Bild 1 zeigt den Anschluß in Stern- und Dreieckschaltung für Rechts- und Linkslauf. Es empfiehlt sich die Motorzuleitung zur Dämmung von Störfeldern geschirmt auszuführen. Der Schirm ist beidseitig auf Nullpotential (Schutzleiter PE) aufzulegen.

3.2. Sollwertanschluß

Bild 1 zeigt den Anschluß der Sollwertleitung für die interne und externe Speisung. Die Sollwertleitung sollte zum Schutz vor Störfeldern geschirmt oder zumindest verdrillt ausgeführt werden. Der Schirm ist an der Sollwertquelle am zugehörigen Nullpotential aufzulegen.

3.3. Geräteabgleich

Das Gerät ist bei Auslieferung so eingestellt, daß es ohne speziellen Abgleich mit einem listenmäßigen GEORGII KOBOLD Drehfeldmagnet betrieben werden kann. Mit dieser Standardeinstellung und betriebswarmen Drehfeldmagnet in Sternschaltung, beträgt der Stellbereich ca. 10 bis 100 % des Nennmoments. Der Stellbereich kann für besondere Anwendungsfälle noch optimiert werden, indem der Drehmomentsteller auf den angeschlossenen Drehfeldmagneten individuell abgeglichen wird.

Abgleichprozedur:

- Drehfeldmagnet blockieren.
- Trimmer R22 auf Linksanschlag, Trimmer R18 und R31 auf Rechtsanschlag einstellen. Der Einstellbereich des Sollwerts ist jetzt maximal.
- Sollwert auf Minimum stellen.
Die minimale Ausgangsspannung ist jetzt nur noch durch Trimmer R36 bestimmt. Trimmer R36 nach links auf kleinstmögliche Ausgangsspannung bzw. kleinstmögliches Drehmoment einstellen.

Hinweis: Wird die Grundspannung mit Trimmer R36 zu niedrig eingestellt, dann besitzt der Drehfeldmagnet bei kleiner Sollwertvorgabe keine definierte Drehrichtung mehr. Um dies zu vermeiden, muß entweder die Grundspannung höher eingestellt oder mit Trimmer R22 das Minimaldrehmoment angehoben werden.

- Sollwert auf Maximum stellen.
Wenn der Steller an diesem Punkt übersteuert (dröhnendes Motorgeräusch), dann muß mit Trimmer R31 die Ausgangsspannung soweit reduziert werden, bis das Geräusch verschwindet.

4. Anschlußplan

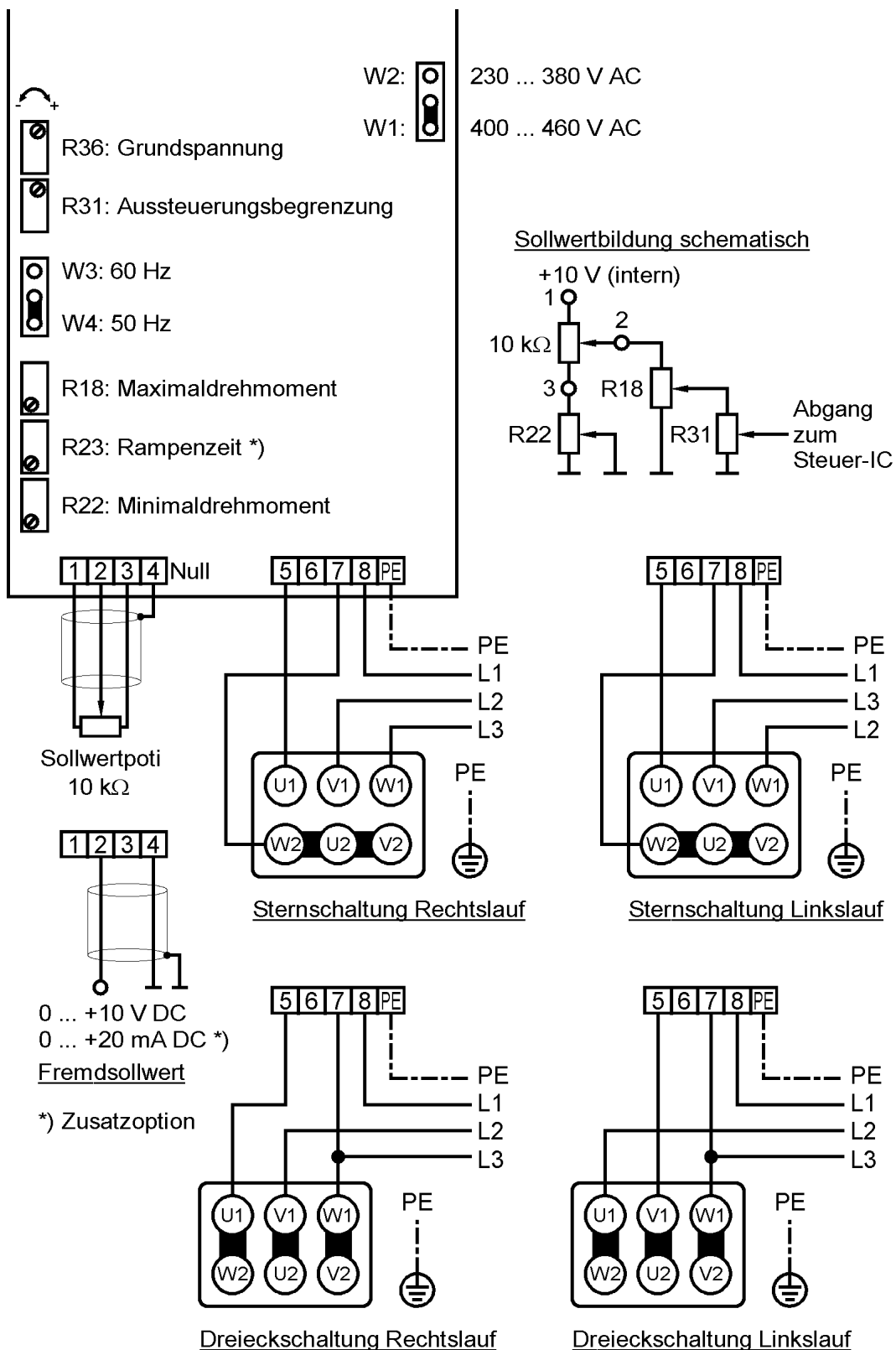
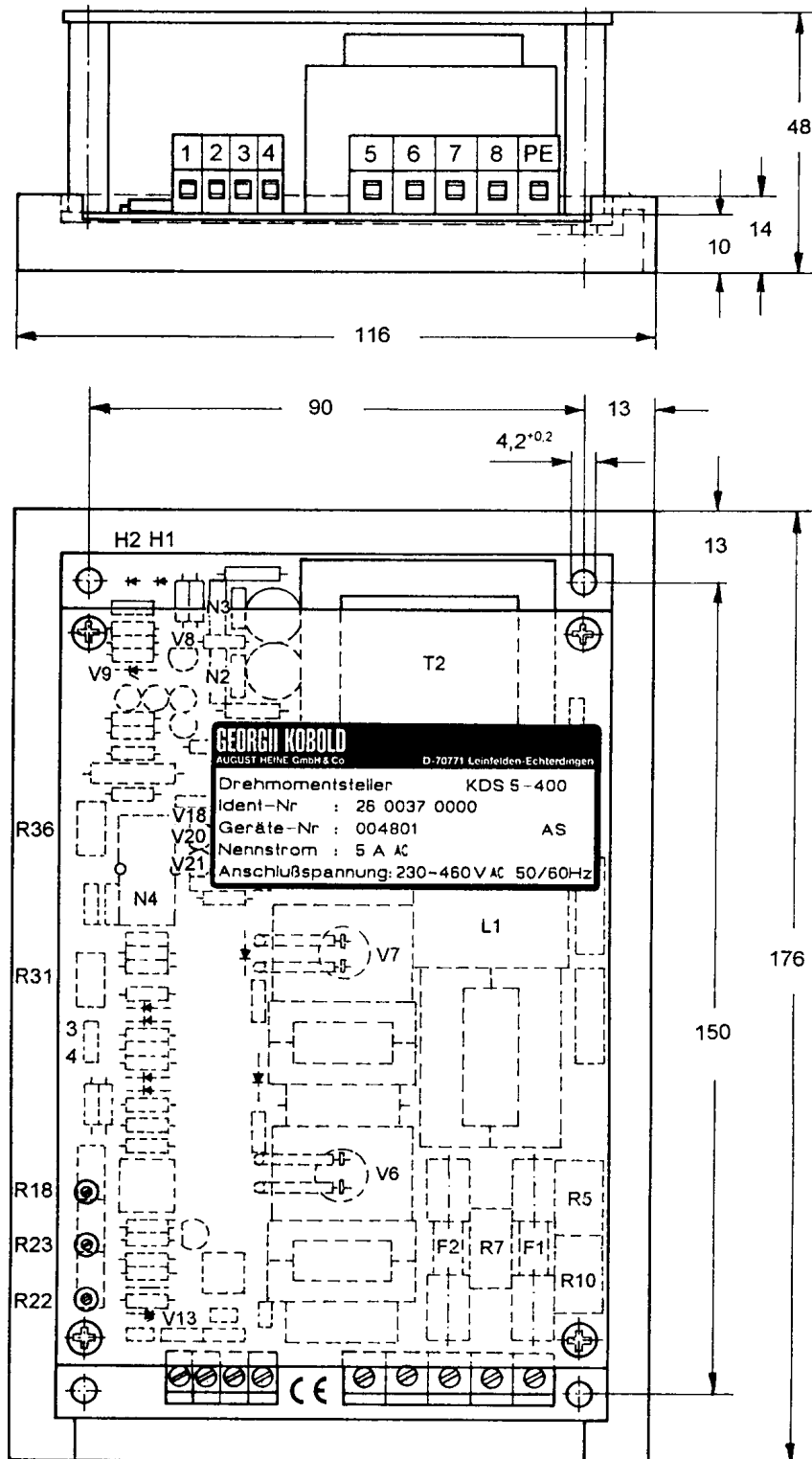


Bild 1

5. Maßbild**Bild 2**

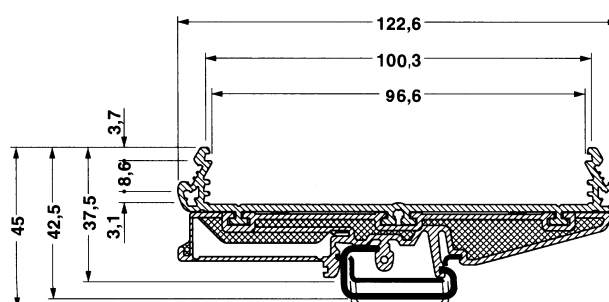
6. Ersatzteilliste

Teile-Nr.	Bezeichnung	Benennung
098002010	L1	Netzdrossel 2 X 1,5 mH / 6 A
098002020	F1, F2	Sicherung 6,3 A ff (6,3 X 32)
098002030	V6, V7	Thyristor CS5/1200
098002040	T2	Trafo BV 4225/310/350
098002050	N2	Spannungsregler 7915
098002060	N3	Spannungsregler 7815
098002070	N4	IC UAA 146
098002080	V13, V9	Z-Diode ZPY 10
098002090	V18	Transistor BD 679
098002100	V8, V20, V21	Transistor BC 546
098002110	R5, R7, R10	Varistor S10 K 460

7. Zubehörliste

Teile-Nr.	Bezeichnung	Benennung
02105201		Sollwertpotentiometer 10 k Ω , 2 W
099078		Gehäuse für Schienenmontage

7.1. Gehäuse für Schienenmontage



Unit description
221042E 03/96

Single-phase torque adjuster
KDS 5-400 for torque motors

All rights reserved. Without previous express written approval, no part of this unit description may be duplicated, reproduced, stored or processed in an information system or further transmitted in another form.

The technical data and dimensions have been produced carefully. We must reserve the right to error as well as changes serving technical progress.

The relevant regulations regarding safety engineering and radio interference suppression must be observed in the use of the unit.

Rights reserved to make changes.

Contents

1. Safety instructions	Page 2
1.1. Technical personnel	Page 2
1.2. Use as prescribed	Page 2
1.3. Hazard notes	Page 2
2. Description	Page 3
2.1. General	Page 3
2.2. Unit construction	Page 3
2.3. Technical data	Page 3
2.4. Type code	Page 4
2.5. Indicators and controls	Page 5
2.5.1. Light emitting diodes H1 and H2	Page 5
2.5.2. Selector switch W12 for line voltage	Page 5
2.5.3. Selector switch W34 for line frequency	Page 5
2.5.4. Trimming resistor R22 for minimum torque	Page 5
2.5.5. Trimming resistor R18 for maximum torque	Page 5
2.5.6. Trimming resistor R31 for modulation limitation	Page 5
2.5.7. Trimming resistor R36 for basic voltage setting	Page 5
2.5.8. Trimming resistor R23 for ramp time	Page 5
3. Start-up	Page 6
3.1. Motor connection	Page 6
3.2. Setpoint connection	Page 6
3.3. Unit adjustment	Page 6
4. Connection drawing	Page 7
5. Dimension drawing	Page 8
6. Spare parts list	Page 9
7. List of accessories	Page 9
7.1. Housing for rail mounting	Page 9

1. Safety instructions

1.1. Technical personnel

The torque adjuster described here works with dangerous contact voltages. Touching parts conducting voltage can cause severe injuries to health. Therefore the installation, the start-up, the maintenance and repair of the unit may be performed only by technical personnel trained for this.

1.2. Use as prescribed

The unit has been developed, manufactured, tested and documented in accordance with the relevant standards. In use as prescribed no risks for persons or things arise from the unit. Use as prescribed presupposes that the unit is used exclusively in the manner described here.

Use as described includes observing the relevant regulations regarding safety engineering and electromagnetic compatibility in the use of the unit.

GEORGII KOBOLD undertakes no liability for direct damage or consequential damage resulting from misuse of the unit.

1.3. Hazard notes

Because of its design and connection system, the torque adjuster may be operated only in an enclosed housing or switchgear cabinet. Moisture condensation on the unit is not permissible.

.

2. Description

2.1. General

The single-phase alternating current power adjuster of the type KDS 5-400 serves for the continuously variable voltage control by means of phase control. The adjuster can be operated both with resistive and with resistive-inductive loads.

It is especially suitable for torque motors the torque of which has to be changed within certain limits.

The phase control is adjusted optionally by means of:

- internal setpoint (+ 10 V DC) and externally connected potentiometer (10 kW)
- external setpoint setting from 0 to +10 V DC
- external setpoint setting from 0 to +20 mA DC (optional)

through floating control inputs.

Several adjusters can be adjusted with one potentiometer or setpoint.

The unit is preset on delivery to a minimum and a maximum output voltage.

A larger minimum or a smaller maximum output voltage can be set with two trimming resistors.

It is possible optionally to equip the adjuster with a ramp-function generator which after switching on runs the output voltage up to the setpoint through an adjustable time ramp.

The unit fulfills the test specification according to IEC 1000-4-5 (EMC) and bears the CE mark

2.2. Unit construction

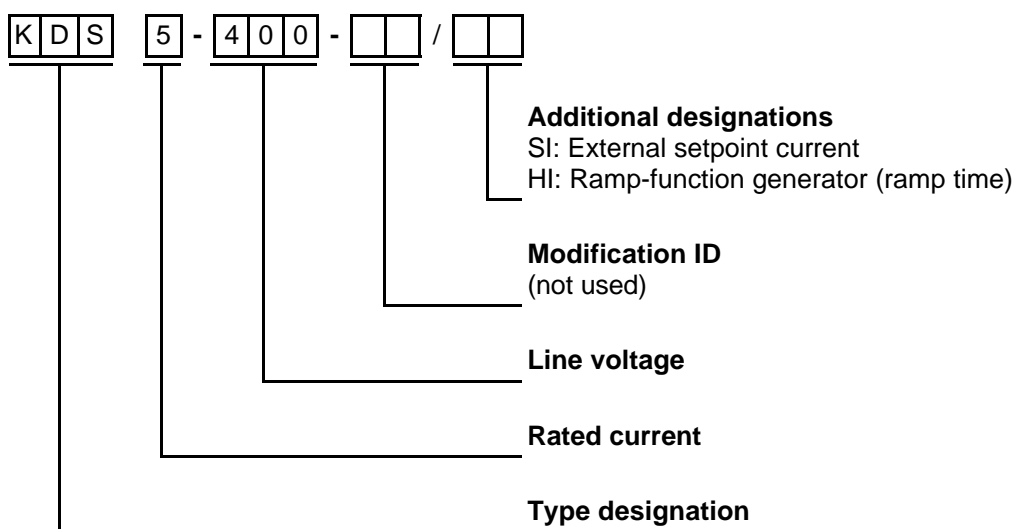
The power supply unit consists of two antiparallel connected thyristors with heat sinks. The control unit is isolated electrically from the mains and is supplied by a stabilized power supply unit. The zero potential of the adjuster can be grounded.

An interference suppression filter is installed to guarantee electromagnetic compatibility. The electrical connection is made by screw terminals on the PC board.

2.3. Technical data

Line voltage	230 ... 460 V AC
Line frequency	50/60 Hz
Rated current	5 A AC
Operating mode	S1
Setpoint voltage	0 ... +10 V DC
Setpoint potentiometer	10 kW / 2 W
External setpoint voltage	0 ... +10 V DC
External setpoint current (additional option)	0 ... +20 mA DC
Ramp time (additional option)	0 ... 10 s
Switch-on delay	approx. 50 ms
Control range	approx. 10 ... 100 % of the nominal torque
Dimensions (L X W X H) with trough and cover	176 X 116 X 48 mm
Weight	approx. 0.4 kg
Degree of protection	IP10
Ambient temperature	0 ... 45 °C
Storage temperature	-20 ... +70 °C
Fuses	2 X 6.3 A ff
Connection	screw terminals
Installation position	arbitrary

2.4. Type code



2.5. Indicators and controls

2.5.1. Light emitting diodes H1 and H2

H1 green: Unit in operation
H2 yellow: No significance for the user

2.5.2. Selector switch W12 for line voltage

The unit is set to the line voltage with the jumper W12.

Position 1: Line voltage 400 ... 460 V AC (standard setting)
Position 2: Line voltage 230 ... 380 V AC

2.5.3. Selector switch W34 for line frequency

The unit is set to the line frequency with the jumper W34.

Position 3: Line frequency 60 Hz
Position 4: Line frequency 50 Hz (standard setting)

2.5.4. Trimming resistor R22 for minimum torque

The setting range of the output voltage can be limited to a minimum value with trimmer R22. In this way a defined minimum torque can be set for the setpoint 0%.

2.5.5. Trimming resistor R18 for maximum torque

The setting range of the output voltage can be limited to a maximum value with trimmer R18. In this way a defined maximum torque can be set for the setpoint 100%.

2.5.6. Trimming resistor R31 for modulation limitation

The maximum output voltage is preset with trimmer R31 in the factory in order to avoid overload of the torque adjuster on the part of the user. The trimming resistor is lacquered and should be adjusted only in special cases.

2.5.7. Trimming resistor R36 for basic voltage setting

The basic voltage of the control IC and thus the entire modulation range of the adjuster can be shifted down or up with trimmer R36. The trimming resistor is lacquered and should be adjusted only in special cases.

2.5.8. Trimming resistor R23 for ramp time

The ramp time of the ramp-function generator can be set in the range of 0 to 10 seconds with the trimmer R23. The trimmer is equipped only for the additional option "HI" (see type code).

3. Start-up

Before starting up the unit it is essential to check whether the selector switch W12 is set to the correct line voltage and the selector switch W34 to the correct line frequency.

An incorrect setting can lead to faulty operation or to destruction of the unit !

3.1. Motor connection

The torque adjuster and the torque motor should basically be connected in a condition without voltage. Fig. 1 shows the connection in star and delta connection for clockwise and counterclockwise running. Shielding the motor supply cable is recommended to suppress interference fields. Connect the shielding on both sides to zero potential (protective conductor PE).

3.2. Setpoint connection

Fig. 1 shows the connection of the setpoint cable for the internal and external feed. The setpoint cable should be shielded or at least twisted as protection against interference fields. Connect the shield at the setpoint source to the associated zero potential.

3.3. Unit adjustment

The unit is adjusted on delivery so that it can be operated with a GEORGII KOBOLD torque motor as listed without special adjustment. With this standard setting and the torque motor at operating heat in star connection, the control range is approx. 10 to 100% of the nominal torque. The control range can be optimized further for special applications by adjusting the torque adjuster individually to the connected torque motor.

Adjustment procedure:

- Block the torque motor.
- Set trimmer R22 to the left stop, trimmer R18 and R31 to the right stop. The setting range of the setpoint is now a maximum.
- Set the setpoint to minimum.
The minimum output voltage is now determined only by the trimmer R36. Set trimmer R36 to the left to the smallest possible output voltage or the smallest possible torque.

Note: If the basic voltage is set too low with trimmer R36, then the torque motor no longer has a defined direction of rotation any more at low setpoints. To avoid this, either the basic voltage must be set higher or the minimum torque must be raised with trimmer R22

- Set the setpoint to maximum.
If the adjuster overloads at this point (droning motor noise), then the output voltage must be reduced with the trimmer R31 far enough so that the noise disappears.

4. Connection drawing

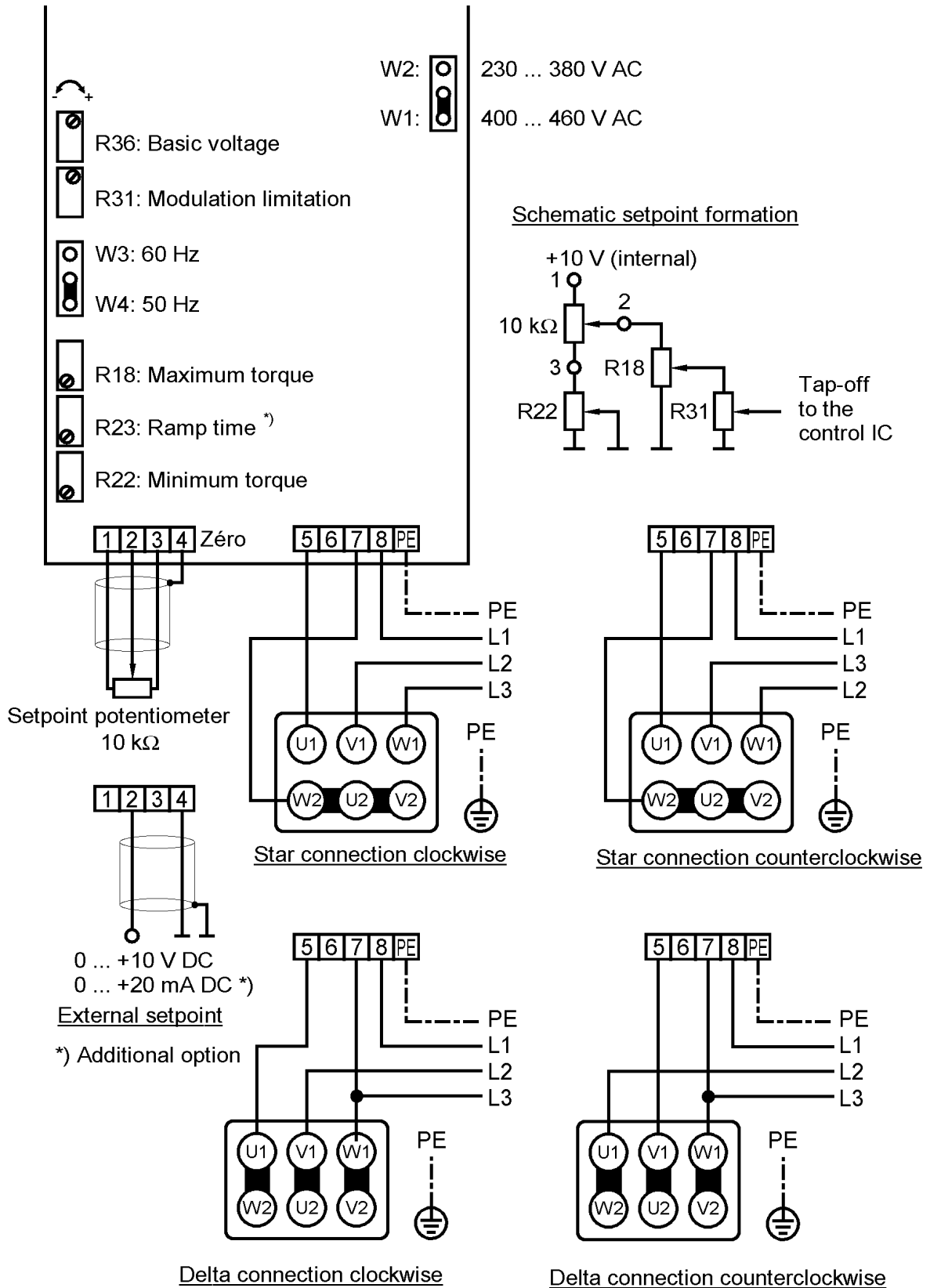


Fig. 1

5. Dimension drawing

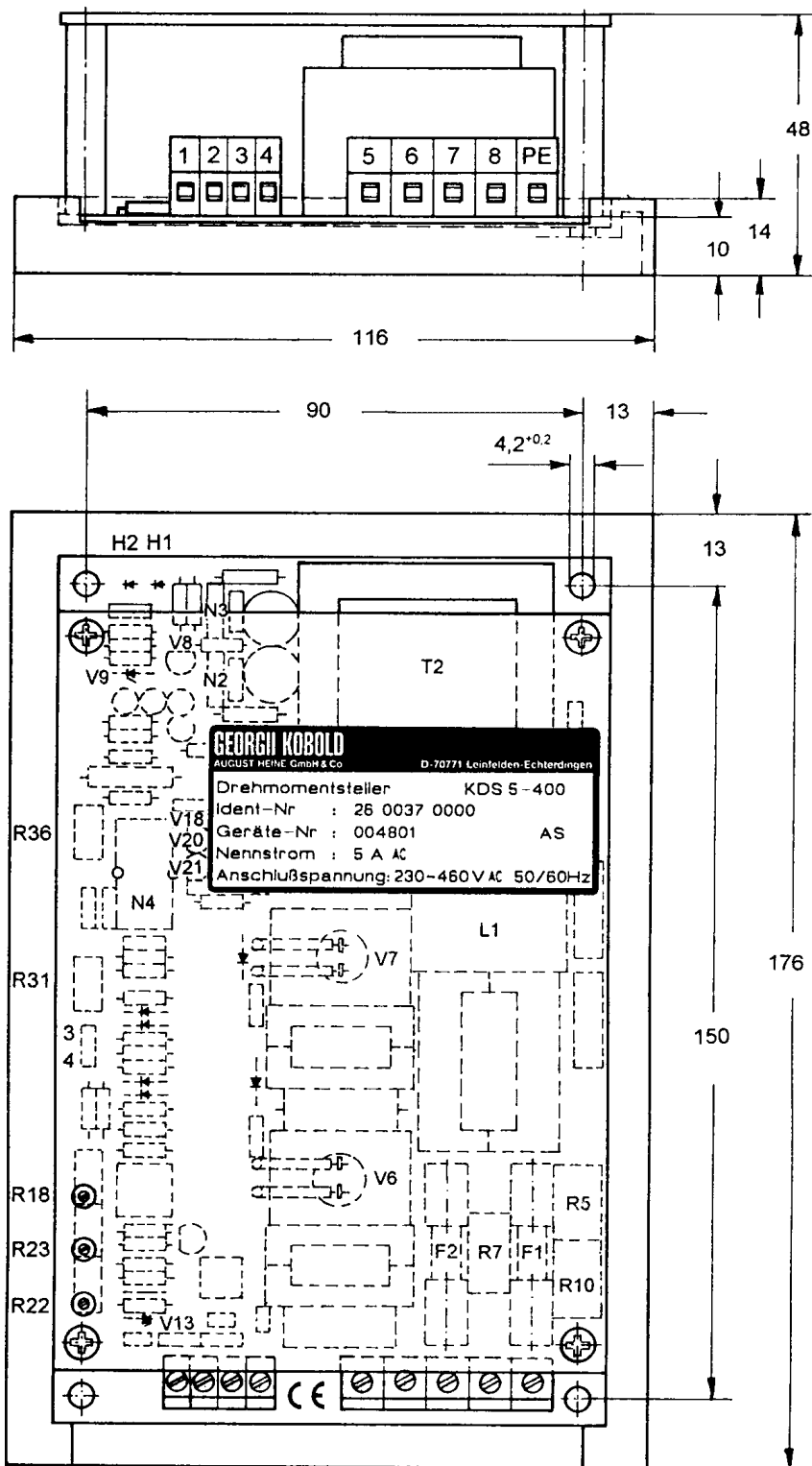


Fig. 2

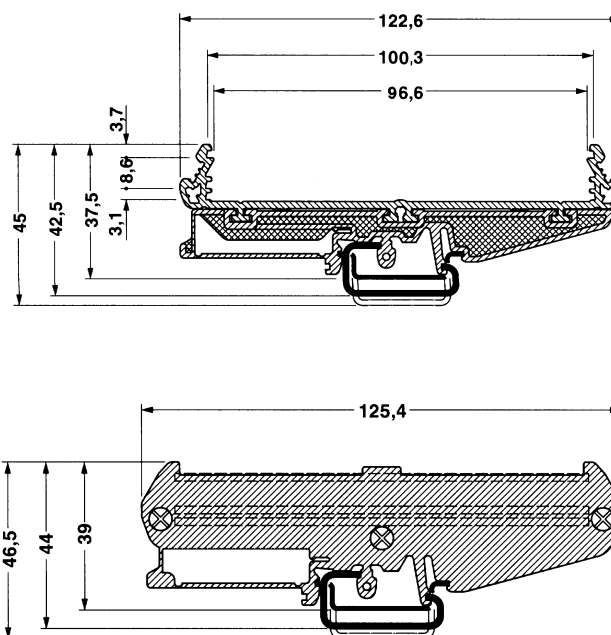
6. Spare parts list

Part No.	Designation	Name
098002010	L1	Power supply choke 2 X 1.5 mH / 6 A
098002020	F1, F2	Fuse 6.3 A ff (6.3 X 32)
098002030	V6, V7	Thyristor CS5/1200
098002040	T2	Transformer BV 4225/310/350
098002050	N2	Voltage adjuster 7915
098002060	N3	Voltage adjuster 7815
098002070	N4	IC UAA 146
098002080	V13, V9	Z-diode ZPY 10
098002090	V18	Transistor BD 679
098002100	V8, V20, V21	Transistor BC 546
098002110	R5, R7, R10	Varistor S10 K 460

7. List of accessories

Part No.	Designation	Name
02105201		Setpoint potentiometer 10 kW, 2 W
099078		Housing for rail mounting

7.1. Housing for rail mounting



Description de l'appareil
221042F 03/96

Régulateur de couple monophasé
KDS 5-400 pour électro-aimants à champ tournant

Tous droits réservés. Il est interdit de photocopier, reproduire, mémoriser ou traiter dans un système d'information, ou encore transmettre sous toute autre forme aucune partie de la présente description de l'appareil sans autorisation écrite formelle préalable.

Les caractéristiques techniques et les indications de cotes ont été élaborées avec soin. Nous devons nous réserver des erreurs ainsi que des modifications qui servent au progrès technique.

Les règlements en vigueur concernant la sécurité et l'antiparasitage doivent être observés lors de l'utilisation des appareils.

Modifications réservées.

Table des matières

1. Consignes de sécurité	Page 2
1.1. Personnel spécialisé	Page 2
1.2. Utilisation réglementaire	Page 2
1.3. Avertissements contre les dangers	Page 2
2. Description	Page 3
2.1. Généralités	Page 3
2.2. Structure de l'appareil	Page 3
2.3. Caractéristiques techniques	Page 3
2.4. Code du type	Page 4
2.5. Eléments d'affichage et de réglage	Page 5
2.5.1. Diodes lumineuses H1 et H2	Page 5
2.5.2. Sélecteur W12 pour tension d'alimentation secteur	Page 5
2.5.3. Sélecteur W34 pour fréquence du secteur	Page 5
2.5.4. Résistance trimmer R22 pour couple minimum	Page 5
2.5.5. Résistance trimmer R18 pour couple maximum	Page 5
2.5.6. Résistance trimmer R31 pour limitation de surrégulation	Page 5
2.5.7. Résistance trimmer R36 pour réglage de la tension de base	Page 5
2.5.8. Résistance trimmer R23 pour temps de rampe	Page 5
3. Mise en service	Page 6
3.1. Raccordement du moteur	Page 6
3.2. Raccordement de la valeur de consigne	Page 6
3.3. Alignement de l'appareil	Page 6
4. Schéma de raccordement	Page 7
5. Croquis coté	Page 8
6. Liste des pièces de rechange	Page 9
7. Liste des accessoires	Page 9
7.1. Boîtier pour montage sur glissières	Page 9

1. Consignes de sécurité

1.1. Personnel spécialisé

Le régulateur de couple décrit ici fonctionne avec des tensions dont le contact est dangereux. Le fait de toucher des éléments sous tension peut provoquer des lésions graves. C'est pourquoi le montage, la mise en service, l'entretien et la remise en état de l'appareil ne doivent être effectués que par du personnel spécialisé ayant la formation requise.

1.2. Utilisation réglementaire

L'appareil a été conçu, fabriqué, contrôlé et documenté dans le respect des normes en vigueur. L'appareil ne comporte pas de dangers pour les personnes et les choses s'il est utilisé de façon réglementaire. L'utilisation réglementaire suppose que l'appareil soit employé exclusivement de la manière décrite ici.

L'utilisation réglementaire inclut aussi l'observation des règlements en vigueur concernant la sécurité et la compatibilité électromagnétique lors de la mise en oeuvre de l'appareil.

GEORGII KOBOLD n'assume aucune responsabilité pour les dommages directs ou consécutifs qui découleraient d'un mauvais usage de l'appareil.

1.3. Avertissements contre les dangers

En raison de sa construction et de sa technique de raccordement, le régulateur de couple ne doit fonctionner que dans un boîtier fermé ou une armoire de commande. Il est interdit d'exposer l'appareil à la condensation.

2. Description

2.1. Généralités

Le régulateur de couple monophasé du type KDS 5-400 sert au réglage en continu de la tension au moyen d'une commande par coupe. Le régulateur peut fonctionner aussi bien avec des charges purement ohmiques qu'avec des charges ohmiques inductives.

Il convient particulièrement aux électro-aimants à champ tournant dont le couple peut être varié dans certaines limites.

La coupe est réglée au choix avec :

- une valeur de consigne interne (+ 10 V C.C.) et un potentiomètre à raccorder à l'extérieur (10 k Ω)
- une valeur de consigne de 0 à +10 V C.C. assignée de l'extérieur
- une valeur de consigne de 0 à +20 mA C.C. assignée de l'extérieur (en option)

par l'intermédiaire d'entrées de commande sans potentiel.

Il est possible de régler plusieurs régulateurs avec un potentiomètre et/ou une valeur de consigne.

A sa livraison, l'appareil est préréglé sur des tensions de sortie minimale et maximale.

Entre ces valeurs limites, il est possible de régler une plus grande tension de sortie minimale et/ou une plus petite tension de sortie maximale au moyen de deux résistances trimmer.

La possibilité d'équiper le régulateur d'un intégrateur d'accélération qui, après la mise en circuit, augmente la tension de sortie jusqu'à la valeur de consigne imposée suivant une rampe de temps réglable, est proposée en option.

L'appareil répond à la spécification de contrôle selon IEC 1000-4-5 (CEM) et porte le label CE.

2.2. Structure de l'appareil

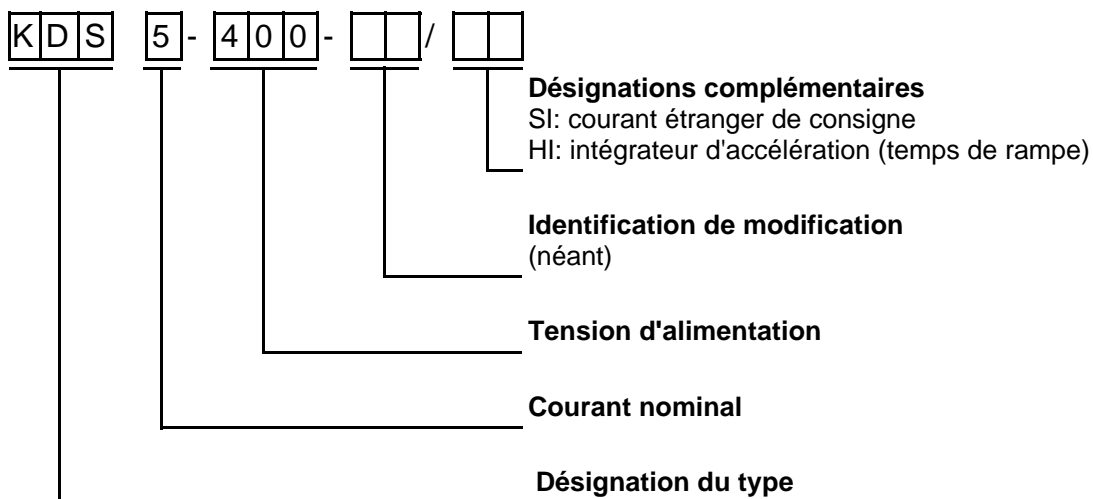
La partie puissance se compose de deux thyristors avec refroidisseurs, qui sont montés de façon antiparallèle. La partie commande est séparée galvaniquement du secteur et alimentée par un bloc d'alimentation asservi. Le potentiel zéro du régulateur peut être mis à la terre.

Un filtre antiparasites est installé afin de garantir la compatibilité électromagnétique. Le raccordement électrique s'effectue au moyen de bornes à vis sur la platine.

2.3. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation secteur	230 ... 460 V C.A.
Fréquence du secteur	50/60 Hz
Courant nominal	5 A C.A.
Mode de service	S1
Tension de consigne	0 ... +10 V C.C.
Potentiomètre de valeur de consigne	10 k Ω / 2 W
Tension étrangère de consigne	0 ... +10 V C.C.
Courant étranger de consigne (option supplémentaire)	0 ... +20 mA C.C.
Temps de rampe (option supplémentaire)	0 ... 10 s
Temporisation d'enclenchement	env. 50 ms
Plage de réglage	env. 10 ... 100 % du couple nominal
Dimensions (L x l x H) avec bac et habillage	176 X 116 X 48 mm
Poids	env. 0,4 kg
Type de protection	IP10
Température ambiante	0 ... 45 °C
Température de stockage	-20 ... +70 °C
Protection par fusibles	2 X 6,3 A ff
Type de raccordement	bornes à vis
Position de montage	quelconque

2.4. Code du type



2.5. Eléments d'affichage et de réglage

2.5.1. Diodes lumineuses H1 et H2

H1 verte : appareil en service
H2 jaune : sans signification pour l'utilisateur

2.5.2. Sélecteur W12 pour tension d'alimentation secteur

L'appareil est réglé sur la tension d'alimentation secteur au moyen du pont enfichable W12.

Position 1: tension d'alimentation 400 ... 460 V C.A. (réglage standard)
Position 2: tension d'alimentation 230 ... 380 V C.A.

2.5.3. Sélecteur W34 pour fréquence du secteur

L'appareil est réglé sur la fréquence du secteur au moyen du pont enfichable W34.

Position 3: fréquence du secteur 60 Hz
Position 4: fréquence du secteur 50 Hz (réglage standard)

2.5.4. Résistance trimmer R22 pour couple minimum

Le trimmer R22 permet de limiter la plage de réglage de la tension de sortie à une valeur minimale. Il est ainsi possible de régler un couple minimum défini pour la valeur de consigne 0 %.

2.5.5. Résistance trimmer R18 pour couple maximum

Le trimmer R18 permet de limiter la plage de réglage de la tension de sortie à une valeur maximale. Il est ainsi possible de régler un couple maximum défini pour la valeur de consigne 100 %.

2.5.6. Résistance trimmer R31 pour limitation de surrégulation

La tension de sortie maximale a été réglée préalablement à l'usine avec le trimmer R31 afin d'éviter que l'utilisateur ne sollicite le régulateur de couple au-delà de sa capacité. La résistance trimmer est laquée et ne devrait être modifiée que dans des cas particuliers.

2.5.7. Résistance trimmer R36 pour réglage de la tension de base

Le trimmer R36 permet de déplacer vers le bas ou vers le haut la tension de base de l'ordinateur industriel de commande et, par là, toute la plage de surrégulation du régulateur. La résistance trimmer est laquée et ne devrait être modifiée que dans des cas particuliers.

2.5.8. Résistance trimmer R23 pour temps de rampe

Le trimmer R23 permet de régler le temps de rampe de l'intégrateur d'accélération dans la plage comprise entre 0 et 10 secondes. Le trimmer n'est équipé que si l'option supplémentaire "HI" a été choisie (voir code du type).

3. Mise en service

Avant de mettre l'appareil en service, vérifier impérativement que le sélecteur W12 est réglé sur la bonne tension d'alimentation secteur et le sélecteur W34, sur la bonne fréquence du secteur.
Un mauvais réglage peut provoquer un dysfonctionnement ou une destruction de l'appareil !

3.1. Raccordement du moteur

Le régulateur de couple et l'électro-aimant à champ tournant doivent être raccordés par principe quand ils sont hors tension. La figure 1 montre le raccordement dans la connexion en étoile et en triangle pour la rotation à droite et à gauche. Il est recommandé de blinder le câble d'alimentation du moteur pour atténuer les champs parasites. Le blindage doit être raccordé au potentiel des deux côtés (fil de protection PE).

3.2. Raccordement de la valeur de consigne

La figure 1 montre le raccordement du câble de valeur de consigne pour l'alimentation interne et externe. Ce câble devrait être blindé pour la protection contre les champs parasites, ou pour le moins torsadé. Le blindage doit être raccordé au potentiel zéro correspondant de la source de valeur de consigne.

3.3. Alignement de l'appareil

L'appareil est livré avec un réglage tel qu'il peut fonctionner sans alignement spécial avec un électro-aimant à champ tournant figurant dans la liste de GEORGII KOBOLD. Avec ce réglage standard et un électro-aimant à champ tournant connecté en étoile et amené à la température de service, la plage de réglage est d'env. 10 à 100 % du couple nominal. Il est possible d'optimiser encore cette plage en alignant individuellement le régulateur de couple sur l'électro-aimant à champ tournant raccordé.

Procédure d'alignement :

- Bloquer l'électro-aimant à champ tournant.
- Régler le trimmer R22 sur la butée de gauche et les trimmers R18 et R31 sur la butée de droite. La plage de réglage de la valeur de consigne est maintenant maximale.
- Régler la valeur de consigne sur minimum.
La tension de sortie minimale n'est plus déterminée maintenant que par le trimmer R36. Tourner le trimmer R36 à gauche sur la plus petite tension de sortie possible et/ou le plus petit couple possible.

Remarque: si la tension de base est réglée trop bas avec le trimmer R36, l'électro-aimant à champ tournant n'a plus de sens de rotation défini lorsqu'une petite valeur de consigne est assignée. Pour l'éviter, il faut augmenter soit la tension de base, soit le couple minimum avec le trimmer R22.

- Régler la valeur de consigne sur maximum
Si le régulateur sursurélève à ce point (mugissement du moteur), il faut diminuer la tension de sortie avec le trimmer R31 jusqu'à ce que le bruit disparaisse.

4. Schéma de raccordement

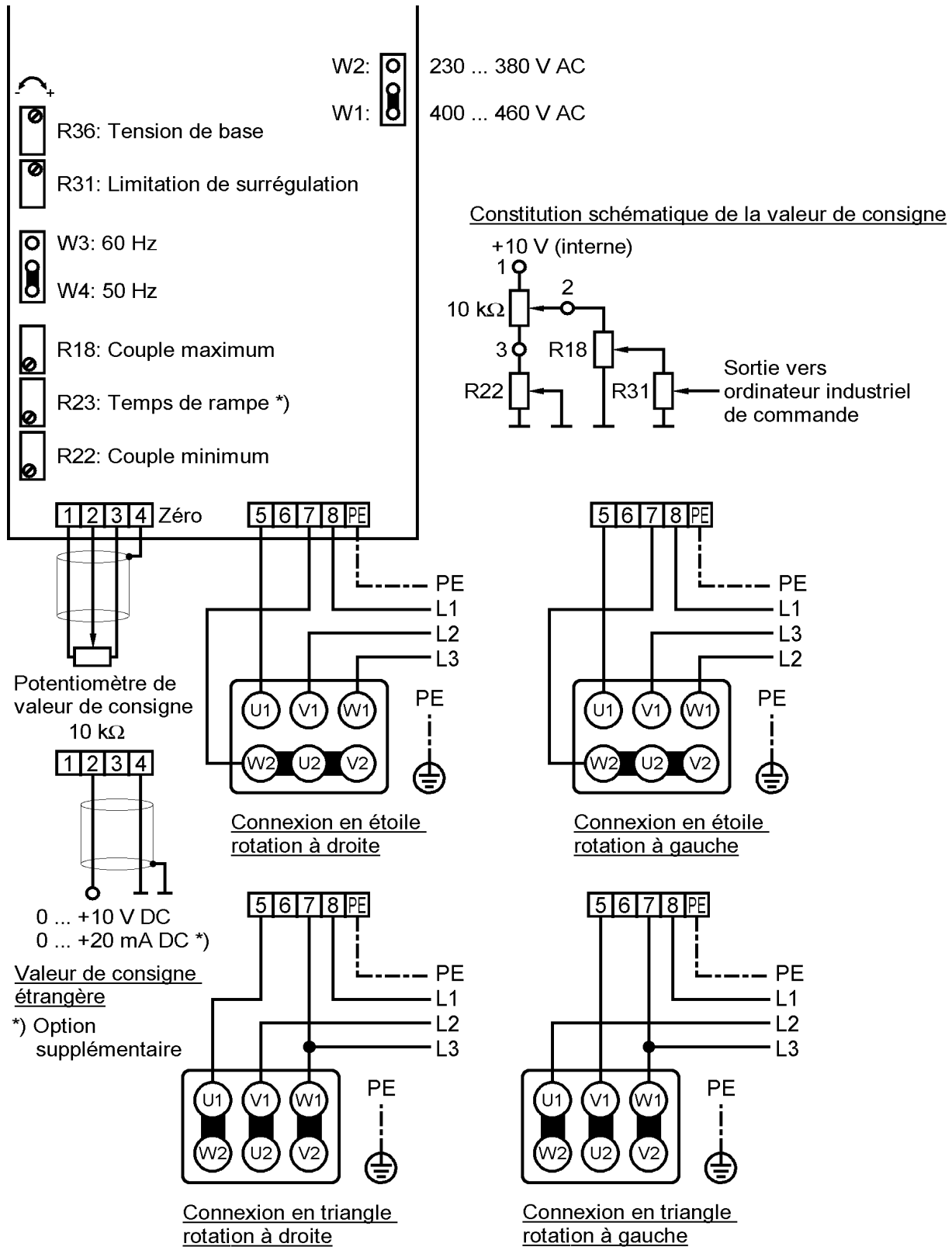


Figure 1

5. Croquis coté

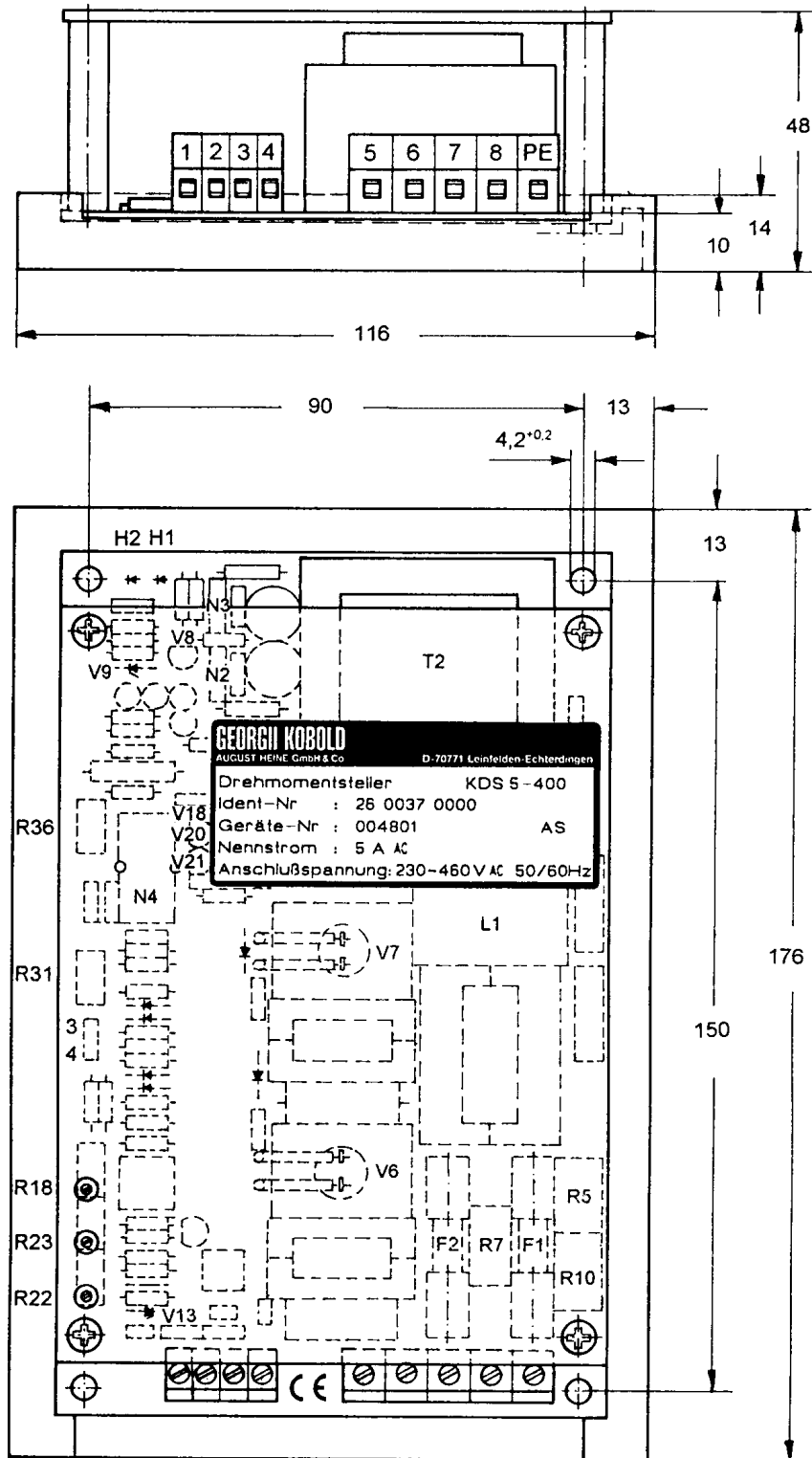


Figure 2

6. Liste des pièces de rechange

N°de pièce	Désignation	Dénomination
098002010	L1	Self de secteur 2 X 1,5 mH / 6 A
098002020	F1, F2	Fusible 6,3 A ff (6,3 X 32)
098002030	V6, V7	Thyristor CS5/1200
098002040	T2	Transfo BV 4225/310/350
098002050	N2	Régulateur de tension 7915
098002060	N3	Régulateur de tension 7815
098002070	N4	IC UAA 146
098002080	V13, V9	Diode de Zener ZPY 10
098002090	V18	Transistor BD 679
098002100	V8, V20, V21	Transistor BC 546
098002110	R5, R7, R10	Varistor S10 K 460

7. Liste des accessoires

N°de pièce	Désignation
02105201	Potentiomètre de valeur de consigne 10 k Ω , 2 W
099078	Boîtier pour montage sur glissières

7.1. Boîtier pour montage sur glissières

