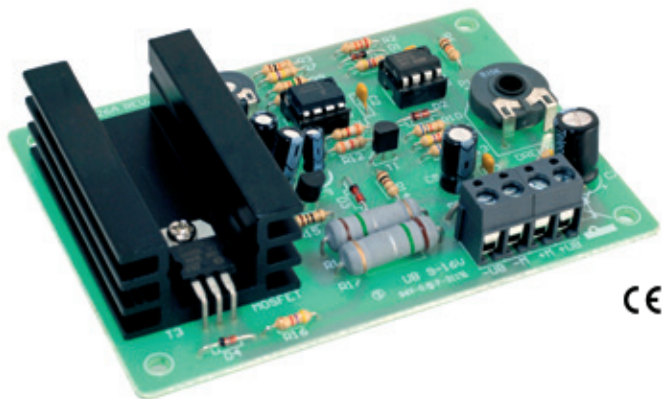


BEDIENUNGSANLEITUNG

5 A DREHZAHLSTELLER FÜR GLEICHSTROMMOTOREN

Art.-Nr. 19 02 19



CE



4260003171923

CONRAD

5A DREHZAHLSLELLER

FÜR GLEICHSTROMMOTOREN



Art.-Nr. 19 02 19

INHALT

D Bedienungsanleitung deutsch

1.	BestimmungsgemäÙe Verwendung.....	4
2.	Betriebsbedingungen	4
3.	Hinweise zum Einsatz der Motorregelkarte.....	5
4.	Installation.....	7
5.	Inbetriebnahme	7
6.	Störung	8
7.	Gewährleistung.....	8
8.	Hinweis zum Umweltschutz	9

GB English manual (page 10)

1.	Designated use	11
2.	Operating conditions	11
3.	Product description and specifications	12
4.	Getting started.....	13
5.	Malfunction	14
6.	Guarantee/Warranty.....	15
7.	Environment.....	15

HINWEIS

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke die in dieser Anleitung enthalten sind beachten!

DIESER DREHZAHLSLELLER wurde speziell für Niederspannungs-Elektromotoren entwickelt. Die Haupteinsatzgebiete sind: Stufenlose Drehzahlregelung von Gleichstrombohrmaschinen, Modellautos, Scheibenwischermotoren sowie für Elektrowerkzeuge. Aufgrund der Puls-Breitensteuerung, bleibt die Verlustleistung selbst bei niedrigen Drehzahlen gering. Der Einstellbereich des Motors erstreckt sich vom völligen Stillstand bis zur maximalen Drehzahl. Ein integrierter Kurzschluss-Schutz verhindert eine Zerstörung des Gerätes.

TECHNISCHE DATEN

- Betriebsspannung: 9...16 Volt DC (Gleichspannung)
- max. Belastbarkeit: 5 Ampere (kurzzeitig kurzschlussfest)
- Pulsweitenregelung: 0 – 100 %
- Schaltfrequenz: ca. 1 kHz
- Anschlusslast: ohmsche und induktive Lasten
- Abmessungen: 100 x 70 x 20 mm

WICHTIG! UNBEDINGT LESEN!

Lesen Sie diese Gebrauchsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie diesen Drehzahlsteller in Betrieb nehmen. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und daher sorgfältig aufzubewahren. Beachten Sie bitte zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und Gesundheitsstörungen zusätzlich folgende Sicherheitshinweise:

- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!
- Entsorgen Sie nicht benötigtes Verpackungsmaterial oder bewahren Sie dieses an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht Erstickungsgefahr!
- Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!

1. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Gerätes ist das Einstellen der Drehzahl von Elektro-Gleichstrommotoren mit einer Spannung von 9–16 Volt und einer max. Stromaufnahme von 5 A. Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist nicht zulässig! Alle Sicherheits- und Montagehinweise dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten.

2. BETRIEBSBEDINGUNGEN

- Der Betrieb des Gerätes darf nur an der dafür vorgeschriebenen Spannung erfolgen.
- Es ist unbedingt auf die Einhaltung der in dieser Anleitung angegebenen technischen Daten zu achten! Das Überschreiten dieser Werte kann zu Schäden am Gerät oder Verbraucher führen.
 - An der Baugruppe angeschlossene Verbraucher dürfen eine Stromaufnahme von insgesamt max. 10 Ampere nicht überschreiten!
 - Bei der Installation des Gerätes ist auf ausreichenden Kabelquerschnitt der Anschlussleitungen zu achten!
 - In die Anschlussleitungen des Laststromkreises sind entsprechende Sicherungen einzufügen.
 - Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig.
 - Das Gerät darf nicht in die Nähe von starken HF- oder Magnetfeldern gebracht werden, da hier das Gerät in einen undefinierten Betriebszustand geraten kann!

- Die zulässige Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) darf während des Betriebes -20°C und 40°C nicht unter- bzw. überschreiten.
- Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt. Ein Betrieb des Gerätes im Freien bzw. in Feuchträumen ist unzulässig!
- Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Aklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden.
- Schützen Sie dieses Gerät vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung!
- Das Gerät darf nicht in Verbindung mit leicht entflammbaren und brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden!
- Dieses Gerät ist kein Spielzeug, es ist nicht geeignet für Kinder und Jugendliche im Alter von unter 14 Jahren!
- Das Gerät darf nur unter Aufsicht eines fachkundigen Erwachsenen oder eines Fachmannes in Betrieb genommen werden!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben des Gerätes durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Falls das Gerät einmal repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!
- Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist! Im Zweifelsfall sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

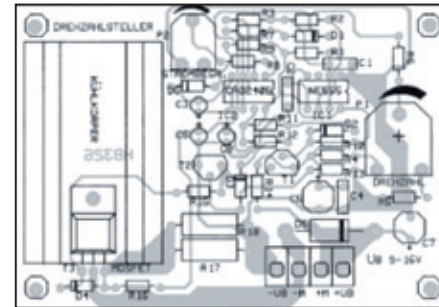
3. HINWEISE ZUM EINSATZ DER MOTORREGELKARTE

Hinweise zum Einsatz der Motorregelkarte in elektrischen Antriebssystemen gemäß den jeweils gültigen EG-Maschinenrichtlinien 89/392 EWG, EMV-Richtlinie 89/338 EWG und Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG.

- Die Platine darf nur unter fachkundiger Weiterverwendung durch ausgebildetes Fachpersonal verarbeitet werden, die eine sachgerechte Installation, Inbetriebnahme und Wartung durchführen können und auch mit den einschlägigen VDE-Bestimmungen vertraut sind.
- Diese Komponente ist nicht selbstständig betreibbar. In der Anwendung erfordert die Maschinenrichtlinie nur die CE-Kennzeichnung von vollständigen Maschinen. Eine elektronische Karte oder ein Elektromotor sind Teil einer Maschine/elektrischen Einrichtung, eines Systems oder eines Prozesses und werden im Sinne der EG-Richtlinie als komplexes Bauteil behandelt und unterliegen somit keiner CE-Kennzeichnungspflicht. Im Sinne des Anwenders sind diese Komponenten nicht selbstständig betreibbar und werden ausschließlich zur Weiterverarbeitung durch Industrie, Handwerk oder sonstigem auf dem Gebiet der EMV-fachkundigen Betriebe hergestellt.
- Dieses Regelgerät in Platinausführung ist ein elektrisches Betriebsmittel (EB) der Leistungselektronik für die Regelung des Energieflusses. Es ist für den Einsatz in Maschinen zur Drehzahlsteuerung von Elektromotoren oder zum Regeln von Niedervoltglühlampen vorgesehen.
- Der Anwender hat sicherzustellen, dass die Geräte und die dazugehörigen Komponenten und Anlagen nach den örtlichen gesetzlichen und technischen Vorschriften montiert und angeschlossen werden.
- Es gelten u. a. die VDE-Vorschriften und die Vorschriften der Berufsgenossenschaft. Des Weiteren sind auch die Verfügungen der EMV- und Niederspannungsrichtlinien zu beachten.
- Maschinen und Anlagen sind außerdem mit geräteunabhängigen Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen zu versehen. Es muss vom Anwender sichergestellt sein, dass nach einem Ausfall des Gerätes, bei Fremdbedienung, bei Ausfall der Regel- und Steuereinheit usw. der Antrieb in einen sicheren Betriebszustand geführt wird. Die der Regelung beigelegten Bedienungsanleitung muss vor der Installation oder Inbetriebnahme durch Fachpersonal gelesen und verstanden werden. Einstellarbeiten dürfen nur von elektrischem Fachpersonal unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. Montagearbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen, Schutzvorrichtungen und Gehäusedeckel müssen vor Inbetriebnahme ordnungsgemäß angebracht werden.

4. INSTALLATION

- Zur Versorgung dieser Regelplatine ist eine externe Spannungsquelle erforderlich.
- Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal erfolgen. Örtliche Vorschriften zur Errichtung elektrischer Anlagen sowie Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Zum Schutz von Personen und Sachen sind die bestehenden Sicherheitsbestimmungen (VDE, Geräte-Sicherheitsbestimmungen, IEC etc.) anzuwenden.



5. INBETRIEBNAHME

Anschluss/Bedienung des Gerätes Anschluss des Motors

- Der Motor wird an den mittleren beiden, mit **+** und **-** bezeichneten Klemmen angeschlossen.
- Anschluss der Betriebsspannung Die Versorgungsspannung wird an den beiden äußeren, mit **+UB** und **-UB** bezeichneten Klemmen polungsrichtig angeschlossen.
- Achten Sie hier unbedingt auf richtige Polarität, da sonst das Gerät zerstört wird!
- Einstellen der Pulsbreite Mit dem Poti P1 (Drehzahl) wird die Pulsbreite der Ausgangsspannung eingestellt. Dies entspricht direkt der Motordrehzahl.

Kurzschlussfall

Die Einstellung der Strombegrenzung richtet sich nach dem angeschlossenen Verbraucher und erfolgt mit dem Trimpoti P2 (Linksanschlag kleiner Strom). Steht das Trimpoti auf Rechtsanschlag. Es fließt in diesem Fall der max. Strom. Trennen Sie daher sofort das Gerät von der Betriebsspannung. Beseitigen Sie jetzt den Kurzschluss und legen Sie wieder die Betriebsspannung an. Beachten Sie, dass bei länger andauernden Kurzschluss, das Gerät zerstört wird!

6. STÖRUNG

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Das trifft zu:

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
- wenn das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
- wenn Teile des Gerätes lose oder locker sind
- wenn die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen.

Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!

7. GEWÄHRLEISTUNG

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von zwei Jahren auf das Fertigergerät, ab der Übergabe. Dem Käufer steht im Mangel Fall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Wir beseitigen Mängel, die auf Material- oder Fabrikationsfehler beruhen. Die Garantieleistung erfolgt durch Nachbesserung/ Instandsetzung oder den Austausch mangelhafter Teile nach unsere Wahl oder die Lieferung eines Ersatzproduktes. Ausgetauschte Geräte oder Teile gehen in das Eigentum des Händlers über. Der Käufer hat festgestellte Mängel dem Händler unverzüglich mitzuteilen.

Der Nachweis des Gewährleistungsanspruchs ist durch eine ordnungsgemäße Kaufbestätigung (Kaufbeleg, ggf. Rechnung) zu erbringen. Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Bedienung, Aufbewahrung sowie durch höhere Gewalt oder sonstige äußere Einflüsse entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistung. Wir übernehmen keinerlei Haftung für jegliche Schäden, die

aus den vom Anwender vorgenommenen Änderungen entstehen. Montage und Demontageaufwand, sowie alle anderen Kosten die mit der Reparatur in Verbindung gebracht werden können, werden nicht ersetzt. Die Haftung für Folgeschaden aus fehlerhafter Funktion des Gerätes – gleich welcher Art – ist grundsätzlich ausgeschlossen.

In folgenden Fällen erlischt die Garantie:

- bei Veränderungen und Reparaturversuchen am Gerät
- bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung
- bei Verwendung anderer, nicht originaler Bauteile
- bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes
- bei Schäden durch Überlastung des Gerätes
- bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen
- bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart
- bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige oder unsachgemäße Behandlung
- bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen.

In all diesen Fällen erfolgt die Rücksendung des Gerätes zu Ihren Lasten! Da wir keinen Einfluss auf den richtigen und sachgemäßen Einbau haben, können wir aus verständlichen Gründen keine weitere Garantie übernehmen.

8. HINWEIS ZUM UMWELTSCHUTZ



Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Formen der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt.

Bei der Entsorgung der Verpackung beachten Sie bitte die dafür geltenden Gesetze zum Umweltschutz und zur Müllbeseitigung. Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

5 A SPEED CONTROL

for DC motors



Art.-No. 19 02 19

THIS UNIVERSAL PULSE WIDTH CONTROLLER allows the step less control of the speed of DC motors without barely any loss. By using pulse width control (0 to 100%) the loss is extremely small even at low resolutions of the motor. An integrated short-circuit protection prevents that the device is destroyed.

Read the instruction manual carefully before operating the device!
No liabilities will be taken for damages or claims resulting out of not reading and/or not following the user guide and/or any form of modification on or in the product. Under these circumstances, no warranty services will be given. Liability will not be taken for consequential damages.

TECHNICAL DATA

Power supply: 9 to 16 V DC
Max. Output: 5 A
Pulse width control: 0 -100%
Switching frequency: approx. 1 kHz
connectable loads: resistive and inductive
Dimensions: 100 x 70 x 20 mm this

NOTE!

This device has left the factory in the technically safe condition. To keep the device technically safe and to install and use the device safely the user must read the instruction manual and security notes carefully and follow them.

1. DESIGNATED USE

The device has been designed for the speed control of 12 V DC motors with a maximum power of 5 A. Any other use is not allowed.

2. OPERATING CONDITIONS

- The device may only be connected to the operating voltage defined in the specifications.
- The device can only control a motor with a maximum of 5 A as defined in the specifications. Controlling a larger motor will lead to malfunction, destroy the device and can cause harm to connected devices and people.
- When connecting the device, make sure that cable with sufficient cross section is used.
- When connecting the device make sure that connected devices are sufficiently protected and fused.
- The controller can be installed in any position.
- The device should not be used in the near vicinity of high-frequency fields or magnetic fields as this can lead to malfunction.
- The surrounding temperature should not be below 0°C or exceed 40°C during use.
- The device may only be used in dry and clean rooms.
- Protect the controller from water, dampness, dirt and heat.
- The controller may not be used in the direct vicinity of easily inflammable liquids.
- This device is not a toy and should not be used by children under the age of 14.
- This device should not be handled or installed by persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience (including children) other than if supervised by a trained, responsible person.

- The accident prevention regulations of the professional associations for electrical systems and equipment should be strictly followed when installing this device in commercial buildings.
- In schools, training centers, clubs and workshops, the operation of modules and devices must be monitored by trained personnel.
- If the device should be serviced repaired, only original spare parts may be used. The use of incorrect spare parts can cause serious damage and personal injury!
- If it is not clear which characteristics apply for a component or a module, how to install the controller or what external components or additional devices may be connected, please consult an expert and specialist. Make sure that all connected devices and modules are suitable for the device and application. Please note that operating and connection errors are beyond our control. No liability will be taken from damages resulting from connection and operating errors.

3. PRODUCT DESCRIPTION AND SPECIFICATIONS

This universal pulse width controller allows the step less control of the speed of DC motors without barely any loss. By using pulse width control (0 to 100%) the loss is extremely small even at low resolutions. An integrated short-circuit protection prevents that the device is destroyed. This device was designed, built and tested according to EMVG (EG directive 9/336/EWG/Electromagnetic Compatibility) and was awarded with a CE certificate.

Changes of any kind may not be made to the PCB. This will violate the CE approval.

4. GETTING STARTED

Connecting a motor:

The motor is connected by using the two clips with + and -.

Connecting the power supply:

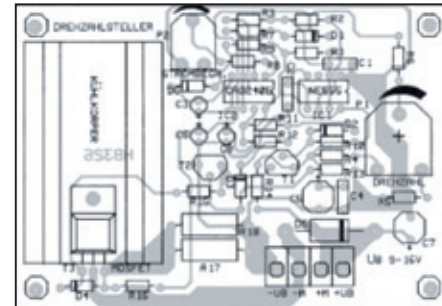
The power supply is connected to the two outer clips with the markings **+UB** and **-UB**. Make sure that the connection is done in the correct polarity. Connecting with the incorrect polarity can destroy the device.

Adjusting the pulse width:

The potentiometer P1 will adjust the pulse width of the power output. This correlates directly with the speed of the motor.

In case of a short-circuit:

The adjustment of the power output is dependent on the connected motor and use controlled with the potentiometer P2. (Left = low output). Turning the controller to the very right results in maximum output. In the case of short-circuit disconnect the controller immediately from the power supply, repair the short-circuit and reconnect the power supply. Please note that a continuous short-circuit could damage or destroy the controller.



5. MALFUNCTION

If the device should malfunction at any time, immediately switch it off.
This is the case if:

- The device shows visible signs of damage.
- The device is not working correctly.
- Parts of the device are loose.
- The connecting cables show visible damage.

If a device needs to be repaired at any time, it may only be repaired with original components. The use of different components can lead to damages and can cause a hazard.

6. GUARANTEE/WARRANTY

This device has a guarantee of two years. The warranty includes the repair of faults that can be detected due to the use of faulty materials or bad workmanship. The installer of the device must ensure that all legal and regulatory requirements for the installation are met.

- Ignoring the details of this instruction manual will void the warranty.
- For consequential or incidental damages in connection with this product, no liabilities will be taken.
- We reserve our right to repair, replace or refund the purchase price in the case of warranty.

The following cases will void the warranty:

- Changing, reworking or repairing the device.
- Changing the functionality or layout of the device.
- Using other components than original parts or components approved by the manufacturer.
- Damages caused by not following the instructions and wiring diagram.
- Damages caused by overloading the device.
- Damages caused by third parties.
- If the device is connected to an incorrect voltage current.
- Damages caused by incorrect or negligent operation.
- Damages caused by incorrect installation. E.g. missing/bridged fuses.

If warranty is not given, all costs and the returning of the device is at the user's expense.

7. ENVIRONMENT



Consumers are legally obligated and responsible for the proper disposal of electronic and electrical devices by returning them to collecting sites designated for the recycling of electrical and electronic equipment waste. This device and/or components within the device can be recycled. For more information concerning disposal sites, please contact your local authority or waste management company.

Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der Conrad Electronic GmbH,
Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau.

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder
Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in EDV-Anlagen,
bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch
auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen
Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.