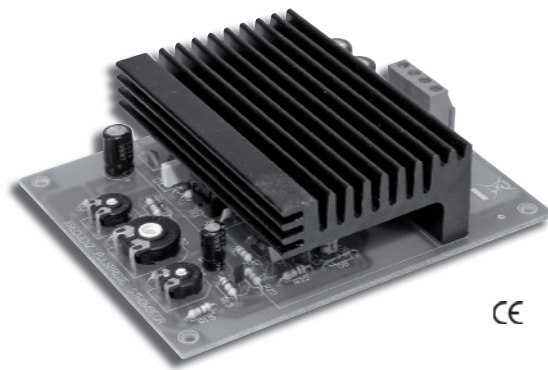


H-TRONIC
*...your friend
in electronics*



CE

Drehzahlsteller 10 A

Best.-Nr. 1 19 15 07



4 260003 117066 7

Inhalt

1. Bestimmungsgemäße Verwendung	2
2. Symbol-Erklärung	3
3. Betriebsbedingungen	3
4. Hinweise zum Einsatz der Motorregelkarte	4
Installation, Inbetriebnahme und Schutzmaßnahmen	5
5. Produktbeschreibung	6
6. Technische Daten	6
7. Anschluss/Bedienung des Gerätes	6
8. Störung	7
9. Gewährleistung	7
10. Hinweis zum Umweltschutz	8
11. Verpackung	8

Wichtig! Unbedingt lesen!



Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch. Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

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!

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Gerätes ist das Einstellen der Drehzahl von Elektro-Gleichstrommotoren mit einer Spannung von 12–24 Volt und einer max. Stromaufnahme von 10 A. Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist nicht zulässig!



Alle Sicherheits- und Montagehinweise dieser Bedienungsanleitung sind unbedingt zu beachten.

2. Symbol-Erklärung



Das Symbol mit dem Blitz im Dreieck wird verwendet, wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind.



Das „Hand“-Symbol ist zu finden, wenn besondere Tipps und Hinweise zur Bedienung gegeben werden.

3. 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 0°C und 40°C nicht unter-, bzw. überschreiten.
- ▶ Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- ▶ Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden.
- ▶ Ein Betrieb des Gerätes im Freien bzw. in Feuchträumen ist unzulässig!
- ▶ 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 Zweifelsfalle 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.

4. 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.

Dieses Regelgerät in Platinenausführung 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 beigefügten 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.

Installation, Inbetriebnahme und Schutzmaßnahmen

Zur Versorgung dieser Regelplatine ist ein externes Netzteil 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. Produktbeschreibung

Dieser Drehzahlsteller wurde speziell für Niederspannungs-Elektromotoren entwickelt. Die Haupteinsatzgebiete sind die stufenlose Drehzahlregelung von Gleichstrom-Elektrowerkzeugen, wie z.B. Bohrmaschinen, von Elektromotoren wie sie im Modellbau verwendet werden sowie Scheibenwischermotoren. Aufgrund der Puls-Breitensteuerung, die mit einer einstellbaren Frequenz zwischen 600 Hz und ca. 2 kHz arbeitet, bleibt die Verlustleistung selbst bei niedrigen Drehzahlen gering. Durch die Verwendung eines neuartigen MOSFET-

Transistors mit integriertem Stromfühler lässt sich der Ausgangsstrom von 0 bis 10 A (ohne externen Stromfühlerwiderstand) stufenlos mit einem Trimpoti einstellen, wodurch die Elektronik bei plötzlichem Blockieren des Motors geschützt ist.

Dieser Artikel wurde nach dem EMVG (EG-Richtlinie 89/336/EWG/Elektromagnetische Verträglichkeit) geprüft, und es wurde das entsprechende CE-Prüfzeichen zugeteilt.

Eine jede Änderung der Schaltung bzw. Verwendung anderer, als angegebener Bauteile, lässt diese Zulassung erlöschen!

6. Technische Daten

▶ Betriebsspannung:	12...24 Volt DC (Gleichspannung)
▶ max. Belastbarkeit:	10 Ampere
▶ Strombegrenzung:	einstellbar von 0 – 10 A
▶ Kurzschlussfest:	kurzzeitig (5 Sec.)
▶ Drehzahleinstellung:	0 – 100 %
▶ Schaltfrequenz:	600 Hz ... 2 kHz
▶ Abmessungen:	110 x 90 x 30 mm

7. Anschluss/Bedienung des Gerätes

Anschluss des Motors

Der Motor wird an den mit **M+** und **M-** bezeichneten Klemmen angeschlossen. Je nach Polung ändert sich die Drehrichtung des Motors.

Anschluss der Betriebsspannung

Die Versorgungsspannung wird an den mit **+Ub** und **-Ub** bezeichneten Klemmen polungsrichtig angeschlossen. Achten Sie hier unbedingt auf richtige Polarität, da sonst das Gerät zerstört wird!

Einstellungen

Mit dem **Poti P1** wird die Schaltfrequenz eingestellt. Drehen Sie solange am Poti, bis eine ruhiger kraftvoller Lauf bei kleiner Drehzahl erreicht ist.

Mit dem **Poti P2** wird die Pulsbreite der Ausgangsspannung eingestellt. Dies entspricht direkt der Motordrehzahl.

Mit dem **Poti P3** wird die Strombegrenzung eingestellt. Beachten Sie, dass Motoren zum Anlaufen einen wesentlich höheren Strom aufnehmen, als später im Betrieb!

8. Störung



Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so 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!

9. Gewährleistung

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von zwei Jahren ab der Übergabe. Dem Käufer steht im Mangelfall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Die Nacherfüllung beinhaltet entweder die Nachbesserung 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. 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 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.

10. 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.

11. Verpackung

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!

**Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation der
H-Tronic GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 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.

© Copyright by H-Tronic GmbH