



750W Reversing d.c. Motor Controller **GB**

Drehzahlregler für Gleichstrommotoren mit  
Laufrichtungsumkehr – 750 W **D**

Controlador de motor reversible de cd 750W **E**

Contrôleur réversible de moteur DC de 750 W **F**

Controller per motore reversibile in c.c. 750W **I**

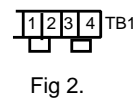
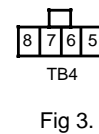
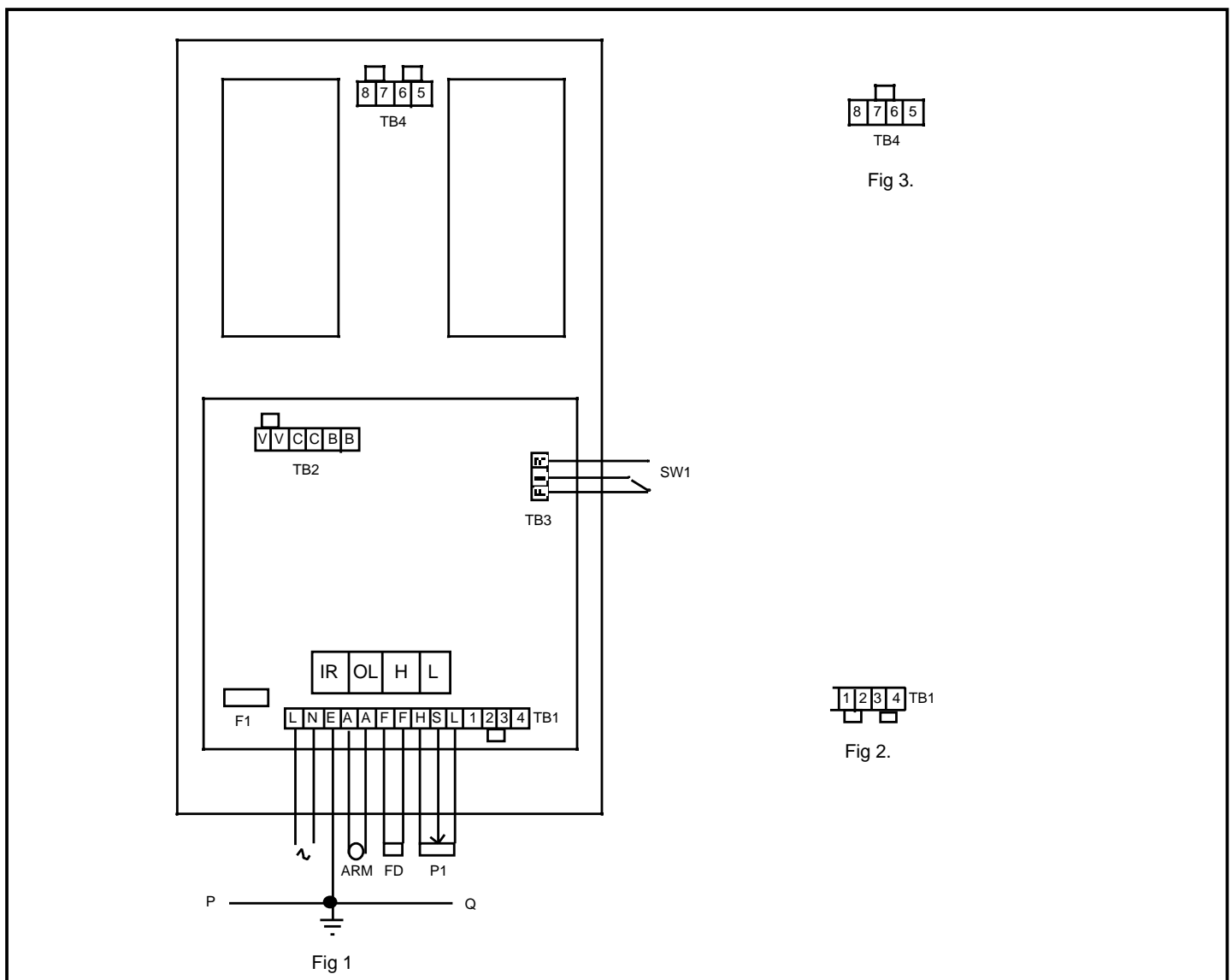
Reverserende DC-motorstyring på 750 W **DK**

750 W draairichtingcontroller voor  
gelijkstroommotoren **NL**

750 W regulator för reversering av  
likströmsmotorer **SE**

**Instruction Leaflet**  
**Bedienungsanleitung**  
**Hojas de instrucciones**  
**Feuille d'instructions**  
**Foglio d'istruzioni**  
**Betjeningsvejledning**  
**Instructies**  
**Instruktionsfolder**

**Figures / Abbildung / Figura / Figurer / Afbeeldingen**





**RS Stock No.**

|                    |          |
|--------------------|----------|
| 750W Panel mounted | 425-5248 |
| 750W Boxed         | 425-5254 |

**Figures 1, 2, & 3**

**TB1:**

- L,N; Supply connection.
- E; Earth connection.
- A,A; Motor armature connection.
- F,F; Motor field connection.
- H,S,L; Potentiometer connection.
- 1,2,3,4; 120/240 Input voltage select terminals.
- Q; Motor earth connection.
- P; Supply earth connection.

**TB2:**

- V-V; Output voltage select.
- C-C; No connection.
- B-B; No connection.

**TB3:**

- F,N,R; Motor direction and brake select connections.

**TB4:**

- 5,6,7,8; Motor current select terminals.

- SW: Direction control switch
- F1: Fuse.
- ~ : Mains supply.
- ARM. Motor armature.
- FD: Motor field.
- P1: Speed control potentiometer.  
(4K7, 200mw, linear, supplied with controller)

**General description**

These controllers have been designed for use with shunt wound and permanent magnet dc motors.

| Supply voltage                  | Armature supply                   | Field supply     |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| 110/120Vac, 50/60Hz             | 0-100 Vdc.<br>@ 3.6A max.         | 100Vdc @ 0.5Amax |
| 220/240Vac, 50/60Hz             | 0-100 or 0-200 Vdc<br>@ 3.6A max. | 220Vdc @ 0.5Amax |
| Form factor: 1.2                |                                   |                  |
| Fusing: 250V, 8A HRC, 5 x 20mm. |                                   |                  |

- The controller is a solid state reversing variable speed drive with dynamic braking, for permanent magnet and shunt wound motors up to 750W.
- The speed of the dc motor is controlled by the potentiometer using a linear closed loop control. A feedback signal from the armature voltage enables the motor speed to be kept constant. The field voltage is constant and the armature voltage varies with speed.
- The boxed controller is housed in sheet metal enclosure with a red paint finish to IP20
- The minimum and maximum speeds are pre-settable by means of trimmer potentiometers mounted on the controller printed circuit board.
- Both versions incorporate a 20mm HRC (F1) quick-blow fuse mounted on the circuit board for protection of the controller.

**I<sup>2</sup>R losses (FF)<sup>2</sup>**

In considering speed control of dc motors, the form factor of the armature current is of major importance since the heating of the armature is proportional to the square of the form factor. Due to very low form factor designed within these controllers very little de-rating has to be applied to a dc motor. The controller has a form factor under load usually better than 1.2.

**Important Notes**

Before attempting to install or use this controller, it is vital that all these instructions and notes are fully understood and compiled with.

1. This controller is a component part of a system and as such, is not required to comply with the EMC directive. Responsibility for EMC compliance rests with the manufacturer of the complete product. Despite this, the controller has been tested with a dc motor and an EMC filter is incorporated to aid compliance with the above directive.
2. Wiring instructions are shown in the drawing overleaf. The supply must be connected to the 'L' and 'N' terminals on the circuit board and the supply earth and motor earth connected to the 'E' terminal. The motor leads must be separated from the supply leads. The motor armature leads are connected to 'A-A' and also in the case of shunt wound motors the field connected to 'F-F'. Leads to the motor, including the earth, preferably should be not more than 300mm long and should be twisted together. No filter or contactor should be connected between the controller and the motor. Wiring loops can result in radio frequency emissions and/or susceptibility, as can any variation in the wiring or earthing of the system.
3. The main source of radio frequency emissions in this system is the motor commutation. This is essentially random and highly variable. This controller has been tested with Parvalux 180/220Vdc motors up to their continuous full load ratings and Parvalux 50/90Vdc motors up to their continuous full load ratings or 3.6 amps, whichever is the least.
4. Changes in the method of earthing the system can alter the EMC characteristics. For example, fastening the motor to a metal frame or case can provide an alternative earth return, therefore bypassing the in-built filter. It is virtually impossible to generalise on the solution for all cases and if EMC problems are encountered, advice should be sought from an expert.

**Wiring and setting up**

**WARNING:** The motor and controller must be earthed.

All connections to the controller are hazardous live with respect to earth. An isolated interface such as RS 244-5297 should be used to isolate the control connections. This will allow the controller to be driven by 0-5V, 0-10V, 4-20mA or 0-20mA signals as required and also provide an isolated direction control.

The controllers are supplied set for 200/240, 50/60Hz (i.e. TB1, link 2-3 connected). To operate from 100/120V 50/60Hz, remove link 2-3 on TB1 and connect links 1-2 and 3-4 (see figure 2).

The unit has been set and tested to give an output of 65Vdc at 3.6A:

1. Select the output voltage to suit the motor by use of the voltage selector link V-V on TB2 (Figure 1): No link gives 210V (or 100V with a 100/120V supply), link connected gives 65V.
2. Connect the direction control switch to TB3 (Figure 1). With F-N connected, the motor will run forwards. With R-N connected, the motor will run in reverse. With N not connected, dynamic braking will be applied to the motor.
3. Set the maximum output current as required (Figure 1, TB4): Link 6-7 for 0-2.0A. Link 5-6 and 7-8 for 0-3.6A (see Figure 3).
4. Connect motor, power supply and speed-potentiometer (supplied) to the appropriate terminals on TB1 (see Fig 1). If the controller is to be used with a permanent-magnet motor, do not make any connection to F-F on TB1.
5. Do not connect anything to terminals B-B or C-C on TB2
6. Set the speed potentiometer to minimum, set the direction switch to off and apply power to the controller.


Set the direction control switch to forwards, ensure the motor runs and the speed can be adjusted by means of the potentiometer. If the motor runs in the wrong direction, turn off the power and reverse the connections to A-A on TB1. Apply power and check again for correct operation.

Set the direction switch to off and check the motor comes to rest under dynamic braking of the controller. Set the direction switch to reverse and check the motor runs in the opposite direction and its speed can be varied by the speed potentiometer. If the motor does not respond to any or all commands, disconnect the power supply and investigate.

To configure the high-speed setting, set the speed potentiometer to maximum and adjust the trimmer potentiometer 'H' to the speed required. To configure the low-speed setting, set the speed potentiometer to minimum and adjust the trimmer potentiometer 'L' to the speed required.

Adjust the IR trimmer for average speed holding i.e. approximately plus or minus 5%. To improve this, set the IR trimmer so that the motor speed does not increase when maximum load is applied at minimum speed.

RS Components shall not be liable for any liability or loss of any nature (howsoever caused and whether or not due to RS Components' negligence) which may result from the use of any information provided in RS technical literature.

|  |                      |          |
|--|----------------------|----------|
|  | <b>RS Best-Nr.</b>   |          |
|  | 750 W Tafelmontage   | 425-5248 |
|  | 750 W Gehäusemontage | 425-5254 |

### Abbildungen 1, 2 & 3

#### TB1:

- L,N: Netzanschluss
- E: Erdungsanschluss
- A A: Anschluss für Motoranker
- F,F: Anschluss für Motorfeld
- H,S,L: Potentiometeranschluss
- 1,2,3,4: Anschlüsse zur Wahl der Eingangsspannung, 120/240
- Q: Anschluss für die Motorerdung
- P: Anschluss für die Netzstromerdung

#### TB2:

- V-V: Wahl der Ausgangsspannung
- C-C: Nicht beschaltet
- B-B: Nicht beschaltet

#### TB3:

- F,N,R: Anschlüsse zur Wahl der Drehrichtung und Bremsung

#### TB4:

- 5,6,7,8: Anschlüsse zur Wahl des Motorenstroms
- SW: Richtungsschalter
- F1: Sicherung.
- ~ : Netzversorgung
- ARM: Motoranker
- FD: Motorfeld
- P1: Drehzahlpotentiometer  
(4K7, 200mw, linear, im Lieferumfang des Drehzahlreglers enthalten)

## Allgemeine Beschreibung

Diese Drehzahlregler eignen sich für Nebenschluss- und Dauermagnet-Gleichstrommotoren.

| Betriebsspannung                       | Stromversorgung des Ankers                     | Stromversorgung des Felds         |
|--|--|-----------------------------------|
| 110/120 V Wechselstrom, 50/60 Hz       | 0-100 V Gleichstrom, bei 3,6 A max.            | 100 V Gleichstrom, bei 0,5 A max. |
| 220/240 V Wechselstrom, 50/60 Hz       | 0-100 bzw. 0-200 V Gleichstrom, bei 3,6 A max. | 220 V Gleichstrom, bei 0,5 A max. |
| Formfaktor: 1.2                        |  |                                   |
| Sicherungen: 250 V, 8 A HRC, 5 x 20 mm |  |                                   |

- Bei diesem Motorregler handelt es sich um einen Festkörper-Umkehrantrieb mit variabler Drehzahl und Dynamikbremsung für Dauermagnet- und Nebenschlussmotoren mit bis zu 750 W.
- Die Drehzahl des Gleichstrommotors wird durch das Potentiometer mithilfe einer linearen, geschlossenen Schleifenregelung gesteuert. Durch ein Rückführsignal von der Ankerspannung wird die Motordrehzahl konstant gehalten. Die Feldspannung ist konstant, während die Ankerspannung entsprechend der Drehzahl variiert.
- Die Gehäuseversion ist in einem rotlackierten IP20-Blechgehäuse montiert.
- Mindest- und Höchstdrehzahl werden mit den Trimpotentiometern auf der Leiterplatte des Drehzahlreglers eingestellt.
- Zum Schutz des Reglers sind beide Ausführungen mit einer schnell ansprechenden 20mm-HRC-Sicherung (F1) auf der Leiterplatte ausgestattet.

## I<sup>2</sup>R-Verlust (FF)<sup>2</sup>

Bei der Drehzahlregelung von Gleichstrommotoren spielt der Formfaktor des Ankerstroms eine wichtige Rolle, da die Erwärmung des Ankers zum Quadrat des Formfaktors proportional ist. Aufgrund des niedrigen Formfaktors dieser Drehzahlregler ergibt sich nur eine minimale Leistungsreduktion für den Gleichstrommotor. Der Formfaktor der Regler liegt typischerweise unter 1,2.

## Wichtige Hinweise

Machen Sie sich vor Installation und Verwendung dieses Drehzahlreglers bitte unbedingt mit diesen Anweisungen und Hinweisen vertraut.

1. Dieser Drehzahlregler ist Teil eines System. Daher ist die Einhaltung der EMV-Richtlinien nicht gesetzlich vorgeschrieben. Die Verantwortlichkeit für die Einhaltung der EMV-Richtlinien liegt beim Hersteller des gesamten Produkts. Der Drehzahlregler wurde jedoch mit einem Gleichstrommotor geprüft und mit einem EMV-Filter ausgestattet, um der Einhaltung der o. g. Richtlinie entgegenzukommen.
2. Anweisungen zur Verdrahtung sind in der umseitigen Abbildung dargestellt. Der Netzstrom muss an die Anschlüsse 'L' und 'N' auf der Leiterplatte angeschlossen werden, die Stromversorgungs- und die Motorerdung an den Anschluss 'E'. Die Anschlusskabel des Motors müssen von Netzstromkabeln getrennt gehalten werden. Die Kabel des Motorankers werden an 'A-A' angeschlossen. Bei Nebenschlussmotoren muss außerdem das Feld an 'F-F' angeschlossen werden. Die Anschlusskabel an den Motor, einschließlich der Erdung, sollten paarig verdrillt und nicht länger als 300 mm sein. Zwischen dem Drehzahlregler und dem Motor sollte kein Filter oder Schütz angeschlossen sein. Schleifen in den Leitungen sowie Abweichungen in den Anschlüssen oder der Erdung des Systems können HF-Ausstrahlungen bzw. die Anfälligkeit hierzu zur Folge haben.
3. Bei diesem System ist die Kommutierung des Motors die Hauptursache für HF-Ausstrahlungen. Diese Ausstrahlungen erfolgen auf Zufallsbasis und können erheblich variieren. Dieser Drehzahlregler wurde mit Parvalux 180/220 V-Gleichstrommotoren bis zu ihren Nennleistungen unter Dauervolllast getestet sowie mit Parvalux 50/90 V-Gleichstrommotoren bis zu ihren Nennleistungen unter Dauervolllast bzw. 3,6 A, je nachdem, welcher Wert geringer ist.
4. Änderungen in der Erdung des Systems kann zu einer Veränderung der EMV-Kriterien führen. Beispielsweise kann das Befestigen des Motors an einem Metallrahmen bzw. -gehäuse eine Erdrückleitung verursachen und dabei das eingebaute Filter umgehen. Eine generelle Lösung für alle Fälle ist praktisch unmöglich. Wenden Sie sich deshalb bei Auftreten eines EMV-Problems an einen Fachmann.

## Anschließen und Einstellen

**VORSICHT!** Motor und Drehzahlregler müssen geerdet werden.

Alle Anschlüsse an den Drehzahlregler stehen in Bezug zur Erdleitung unter Spannung. Zum Isolieren der Anschlüsse des Drehzahlreglers sollte eine isolierte Schnittstelle, wie z. B. RS 244-5297, verwendet werden. Diese ermöglicht, dass der Drehzahlregler durch Signale von 0-5 V, 0-10 V, 4-20 mAbzw. 0-20 mA wie erforderlich angetrieben wird. Ferner bietet sie eine isolierte Richtungssteuerung.

Die Drehzahlregler sind fabrikseitig auf 200/240, 50/60 Hz (d. h. TB1, 2-3 überbrückt) eingestellt. Entfernen Sie zum Umschalten auf 100/120 V, 50/60 Hz die Brücke 2-3 auf TB1 und überbrücken Sie stattdessen 1-2 und 3-4 (s. Abb. 2).

Der Regler wurde für eine Ausgangsspannung von 65 V Gleichstrom bei 3,6 A eingestellt und geprüft:

1. Wählen Sie mit der Spannungsauswahl-Brücke V-V auf TB2 (Abb. 1) die Ausgangsspannung entsprechend des Motors. Ohne Brücke ergeben sich 210 V (bzw. 100 V bei einer Stromversorgung von 100/120 V). Mit Brücke ergeben sich 65 V.
2. Schließen Sie den Richtungsschalter an TB3 an (Abb. 1). Bei einem Anschluss F-N läuft der Motor vorwärts. Bei einem Anschluss R-N läuft der Motor rückwärts. Wenn N nicht angeschlossen ist, wird eine dynamische Bremsung auf den Motor ausgeübt.
3. Stellen Sie den erforderlichen maximalen Ausgangsstrom ein (Abb. 1, TB4): Brücke 6-7 für 0-2,0 A. Brücke 5-6 und 7-8 für 0-3,6 A (siehe Abb. 3).
4. Schließen Sie den Motor, den Netzstrom und das Drehzahlpotentiometer (im Lieferumfang enthalten) an die entsprechenden Anschlüsse auf TB1 an (siehe Abb. 1). Wenn der Drehzahlregler im Zusammenhang mit einem Dauermagnetmotor verwendet werden soll, stellen Sie keinen Anschluss an F-F auf TB1 her.
5. Lassen Sie die Anschlüsse B-B und C-C auf TB2 unbeschaltet.
6. Stellen Sie das Drehzahlpotentiometer auf den Minimalwert ein, stellen Sie den Richtungsschalter auf "Aus", und schalten Sie den Drehzahlregler ein.

Stellen Sie den Richtungsschalter auf "Vorwärts". Stellen Sie sicher, dass der Motor läuft und dass die Drehzahl mithilfe des Potentiometers eingestellt werden kann. Wenn der Motor in die falsche Richtung läuft, schalten Sie den Regler aus und kehren Sie die Anschlüsse an A-A auf TB1 um. Schalten Sie den Regler wieder ein und prüfen Sie die richtige Funktionsweise noch einmal.

Stellen Sie den Richtungsschalter auf "Aus" und prüfen Sie, dass der Motor mit der Dynamikbremsung des Reglers stoppt. Stellen Sie den Richtungsschalter auf "Rückwärts", und prüfen Sie, dass der Motor in die entgegengesetzte Richtung läuft und dass die Drehzahl über das Drehzahlpotentiometer geändert werden kann. Wenn der Motor auf einen bzw. alle Befehle nicht anspricht, ziehen Sie den Netzstecker heraus und untersuchen Sie, warum er nicht reagiert.

Um die Einstellung der Höchstdrehzahl zu konfigurieren, stellen Sie das Drehzahlpotentiometer auf den Maximalwert und das Trimpotentiometer 'H' auf die gewünschte Drehzahl ein. Um die Einstellung der Mindestdrehzahl zu konfigurieren, stellen Sie das Drehzahlpotentiometer auf den Mindestwert und das Trimpotentiometer 'L' auf die gewünschte Drehzahl ein.

Stellen Sie den Eingangswiderstand des Trimpotentiometers auf durchschnittliche Drehzahlhaltung ein, d. h. ca. +/- 5 %. Stellen Sie für eine Verbesserung den Eingangswiderstand des Trimpotentiometers so ein, dass sich die Motordrehzahl bei minimaler Geschwindigkeit und maximaler Last nicht erhöht.

RS Components haftet nicht für Verbindlichkeiten oder Schäden jedweder Art (ob auf Fahrlässigkeit von RS Components zurückzuführen oder nicht), die sich aus der Nutzung irgendwelcher der in den technischen Veröffentlichungen von RS enthaltenen Informationen ergeben.



**Código RS.**

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| 750W Montado en panel | 425-5248 |
| 750W En caja          | 425-5254 |

### Figuras 1, 2 y 3

#### TB1:

- L,N; Conexión de suministro.
- E; Conexión a tierra.
- A,A; Conexión a la armadura del motor.
- F,F; Conexión al campo inductor del motor.
- H,S,L; Conexión del potenciómetro.
- 1,2,3,4; 120/240 Terminales de selección de voltaje de entrada.
- Q; Conexión a tierra del motor.
- P; Conexión de suministro a tierra.

#### TB2:

- V-V; Selector de voltaje de salida.
- C-C; Sin conexión.
- B-B; Sin conexión.

#### TB3:

- F,N,R; Conexiones de dirección de motor y selección de freno.

#### TB4:

- 5,6,7,8; Terminales de selección de corriente a motor.

SW: Interruptor de mando de dirección

F1: Fusible.

~ : Red eléctrica.

ARM. Armadura del motor.

FD: Campo inductor del motor

P1: Potenciómetro de control de velocidad.  
(4K7, 200mw, lineal con controlador)

## Descripción general

Estos controladores deben utilizarse en derivación y con motores de cd de imán permanente.

| Suministro de alimentación        | Suministro de armadura          | Suministro del campo inductor |
|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| 110/120Vca, 50/60Hz               | 0-100 Vcc.<br>@ 3,6A máx        | 100Vcc @ 0.5A max             |
| 220/120Vca, 50/60Hz               | 0-100 o 0-200 Vcc<br>@ 3,6A máx | 220Vcc a 0,5Amáx.             |
| Coeficiente de forma: 1.2         |                                 |                               |
| Fusibles: 250V, 8A HRC, 5 x 20mm. |                                 |                               |

- El controlador es un mecanismo de velocidad regulable, reversible y de estado sólido con frenos dinámicos, para motores de imán permanente y en derivación de hasta 750W.
- La velocidad del motor de cd se controla mediante el potenciómetro utilizando un control de circuito cerrado lineal. Una señal de retroalimentación del voltaje de la armadura permite que la velocidad del motor permanezca constante. El voltaje del campo inductor es constante y el voltaje de la armadura varía con la velocidad.
- La caja del controlador es de metal y con acabado en pintura color rojo conforme al IP20.
- Las velocidades mínima y máxima son preajustables mediante potenciómetros de corrección montados en la tarjeta de circuitos impresos del controlador.
- Ambas versiones incluyen un fusible de percusión rápida de 20mm HRC (F1) montado en la tarjeta de circuito para protección del controlador.

## Pérdida I<sup>2</sup>R (FF)<sup>2</sup>

Al considerar el control de velocidad de los motores de cd, el coeficiente de forma de la corriente de la armadura es de gran importancia dado que el calor de la misma es proporcional al cuadrado del coeficiente de forma.

Debido al coeficiente de forma muy bajo diseñado en estos controladores, debe reducirse muy poco la potencia de un motor de cd. El controlador tiene un coeficiente de forma bajo carga generalmente mejor que 1,2.

## Notas importantes:

Antes de instalar o utilizar este controlador, es muy importante que entienda completamente y siga estas instrucciones y notas.

1. Este controlador es un componente de un sistema y como tal no tienen que cumplir la directriz EMC. Es responsabilidad del fabricante del producto completo el cumplir la directriz EMC. A pesar de esto, el controlador ha sido probado con un motor de cd y se incluye un filtro EMC para ayudar en el cumplimiento de la directriz antes mencionada.
2. Las instrucciones de cableado se encuentran en el dibujo de la siguiente hoja. La corriente debe estar conectada a los terminales 'L' y 'N' en la tarjeta de circuito y la corriente a tierra y la tierra del motor deben estar conectados al terminal 'E'. Los terminales del motor deben estar separados de los terminales de corriente. Los terminales de la armadura del motor están conectados a 'A-A' y también en el caso de los motores en derivación el campo inductor debe estar conectado a 'F-F'. Los terminales al motor, incluyendo la tierra, no deben ser de más de 300mm de largo, de preferencia, y deben estar entrelazados. No debe haber filtro ni contacto conectado entre el controlador y el motor. Las vueltas de cables pueden provocar emisiones o susceptibilidad a la radiofrecuencia, al igual que cualquier variación en el cableado o en la tierra del sistema.
3. La principal fuente de emisiones de radiofrecuencia en este sistema es la conmutación del motor. Esto es sumamente aleatorio y variable. Este controlador ha sido probado con motores Parvalux 180/220Vcd hasta su potencia de carga completa y continua y con motores Parvalux 50/90VCD hasta su potencia de carga completa y continua o 3,6 amps, lo que resulte menor.
4. Los cambios en el método de aterrizado del sistema pueden alterar las características EMC. Por ejemplo, el unir el motor a una estructura o caja de metal puede proporcionar una salida de tierra alternativa, con lo que se omite el filtro integrado. Es casi imposible generalizar sobre la solución de todos los casos y si se presentan problemas EMC, debe consultarse a un experto.

## Cableado y montaje

**ADVERTENCIA:** El motor y el controlador deben estar conectados a tierra.

Todas las conexiones del controlador son peligrosas con respecto a la tierra. Debe usarse una interfaz aislada, como la RS 244-5297, para aislar las conexiones del control. Esto permitirá que el controlador sea impulsado con señales 0-5V, 0-10V, 4-20mA o 0-20mA según se requiera y también proporcionará un control de dirección aislado.

Los controladores están calibrados a 200/240, 50/60Hz (es decir, TB1, conectado al enlace 2-3). Para operar desde 100/120V 50/60Hz, retire el enlace 2-3 del TB1 y conecte los enlaces 1-2 y 3-4 (véase la figura 2).

La unidad ha sido calibrada y probada para dar una salida de 65Vcd a 3,6A:

1. Seleccione el voltaje que se ajuste al motor utilizando el selector de voltaje V-V en TB2 (Figura 1): Ningún enlace da 210V (o 100V con un suministro de 100/120V), el enlace conectado da 65V.
2. Conecte el interruptor de control de dirección a TB3 (Figura 1). Con el F-N conectado, el motor funcionará hacia adelante. Con el R-N conectado, el motor funcionará en reversa. Si no hay N conectado, se aplicará el freno dinámico al motor.
3. Fije la corriente de salida máxima según se requiera (Figura 1, TB4): Enlace 6-7 para 0-20A. Enlace 5-6 y 7-8 para 0-3,6A (véase la Figura 3).

4. Conecte el motor, la corriente y el potenciómetro de velocidad (suministrado) a los terminales correspondientes en TB1 (véase la Figura 1). Si va a usar el controlador con un motor de imán permanente, no haga ninguna conexión a F-F en TB1.

5. No conecte nada a los terminales B-B o C-C en TB2.

6. Fije el potenciómetro de velocidad al mínimo, ponga el interruptor de dirección en off (apagado) y conecte la energía al controlador.

Ponga el interruptor de control de dirección hacia delante y asegúrese de que el motor funcione y que pueda ajustarse la velocidad mediante el potenciómetro. Si el motor funciona en la dirección equivocada, desconecte la energía e invierta las conexiones a A-A en TB1. Conecte la energía y verifique de nuevo el correcto funcionamiento.

Ponga el interruptor de dirección en off (apagado) y verifique que se apague el motor al aplicar el freno dinámico del controlador. Ponga el interruptor de dirección en reversa y verifique que el motor funcione en la dirección contraria y que la velocidad pueda variarse con el potenciómetro de velocidad. Si el motor no responde a las instrucciones, desconecte la energía e investigue.

Para configurar la velocidad alta, ponga el potenciómetro de velocidad al máximo y ajuste el potenciómetro de corrección 'H' a la velocidad requerida. Para configurar la velocidad baja, ponga el potenciómetro de velocidad al mínimo y ajuste el potenciómetro de corrección 'L' a la velocidad requerida.

Ajuste el corrector IR para que mantenga una velocidad promedio, es decir, con una variación de más/menos 5%. Para mejorar esto, ajuste el corrector IR de tal manera que la velocidad del motor no aumente cuando se aplique la carga máxima a la velocidad mínima.

RS Components no será responsable de ningún daño o responsabilidad de cualquier naturaleza (cualquiera que fuese su causa y tanto si hubiese mediado negligencia de RS Components como si no) que pudiese derivar del uso de cualquier información incluida en la documentación técnica de **RS**.



## Code commande RS.

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| 750 W monté sur panneau | 425-5248 |
| 750 W en boîtier        | 425-5254 |

## Figures 1, 2 et 3

### TB1 :

- L,N: connexion de l'alimentation.
- E: connexion de mise à la terre.
- A,A: connexion d'induit de moteur.
- F,F: connexion du champ du moteur.
- H,S,L: connexion du potentiomètre.
- 1,2,3,4: bornes du sélecteur de tension 120/240 (entrée).
- Q: connexion de mise à la terre du moteur.
- P: connexion de mise à la terre de l'alimentation.

### TB2 :

- V-V: sélecteur de tension (sortie)
- C-C: Pas de connexion.
- B-B: Pas de connexion.

### TB3 :

- F,N,R: connexions de sélection de direction et de frein du moteur.

### TB4 :

- 5,6,7,8: bornes de sélection actuelles du moteur.

SW: Commutateur de commande de direction

F1: Fusible.

~ : Alimentation secteur.

ARM. Induit de moteur.

FD: Champ du moteur.

P1: Potentiomètre de contrôle de la vitesse.

(4K7, 200 MW, linéaire, fourni avec le contrôleur)

## Description générale

Ces contrôleurs ont été conçus pour être utilisés avec les moteurs DC à enroulement shunt et à aimant permanent.

| Tension d'alimentation                | Alimentation de l'induit        | Alimentation du champ |
|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 110/120 VAC, 50/60 Hz                 | 0-100 VDC à 3,6 A max.          | 100 VDC à 0,5 A max   |
| 220/240 VAC, 50/60 Hz                 | 0-100 ou 0-200 VDC à 3,6 A max. | 220 VDC à 0,5 A max   |
| Facteur de forme : 1,2                |                                 |                       |
| Fusibles : 250 V, 8 A HPC, 5 x 20 mm. |                                 |                       |

- Le contrôleur (un système d'entraînement à vitesse variable, réversible et à semi-conducteur avec freinage dynamique) est conçu pour être utilisé avec les moteurs à enroulement shunt et à aimant permanent d'une capacité maximale de 750 W.
- La vitesse du moteur DC est régulée par le potentiomètre qui effectue un contrôle en boucle fermée linéaire. La tension de l'induit émet un signal de rétroaction permettant de maintenir constante la vitesse du moteur. La tension du champ est constante alors que la tension de l'induit varie en fonction de la vitesse.
- Le contrôleur en boîtier est protégé par une boîte métallique rouge conformément à la norme IP20.
- Des potentiomètres-trimmer montés sur la carte de circuit imprimé du contrôleur permettent de régler à l'avance les vitesses maximale et minimale.
- Les deux versions comprennent un fusible rapide HPC de 20 mm (F1) monté sur la carte de circuits et qui protège le contrôleur.

## Pertes I<sup>2</sup>R (FF)<sup>2</sup>

Le facteur de forme du courant de l'induit joue un rôle essentiel dans le contrôle de la vitesse des moteurs DC car la chaleur de l'induit est proportionnelle au carré du facteur de forme.

Puisque le facteur de forme de ces contrôleurs est très bas, il n'est pas nécessaire d'appliquer une réduction importante au moteur DC. Le facteur de forme du contrôleur lors de la charge est généralement supérieur à 1,2.

## Remarques importantes

Avant d'installer ou d'utiliser ce contrôleur, vous devez absolument prendre connaissance de ces instructions et les respecter.

1. Ce contrôleur est un composant de système et, en tant que tel, n'est pas obligatoirement conforme à la norme EMC. Il incombe au fabricant du produit fini de veiller au respect de la norme EMC. Le contrôleur a toutefois été testé avec un moteur DC et un filtre EMC lui a été incorporé pour faciliter le respect de la norme mentionnée ci-dessus.
2. Les instructions de câblage sont indiquées sur le schéma figurant au verso. L'alimentation doit être connectée aux bornes « L » et « N » de la carte de circuits alors que la mise à la terre de l'alimentation et celle du moteur doivent être connectées à la borne « E ». Les fils du moteur doivent être séparés des fils de l'alimentation. Les fils de l'induit de moteur sont connectés à la borne « A-A » et, pour les moteurs à enroulement shunt, le champ est connecté à la borne « F-F ». Il est préférable que les fils du moteur, y compris ceux de la mise à la terre, soient torsadés ensemble et que leur longueur n'excède pas 300 mm. Aucun filtre ou contacteur ne doit être connecté entre le contrôleur et le moteur. Les boucles de câble peuvent provoquer l'émission et/ou la réception de fréquences radio. Toute modification du câblage ou de la mise à la terre du système peut avoir les mêmes effets.
3. La commutation du moteur est la principale source d'émission de fréquences radio dans ce système. Il s'agit là d'un phénomène généralement aléatoire et très variable. Ce contrôleur a été testé avec des moteurs VDC Parvalux 180/220 à pleine charge ainsi qu'avec des moteurs VDC Parvalux 50/90 également à pleine charge ou à 3,6 A.

4. Si vous changez la méthode de mise à la terre du système, les caractéristiques EMC risquent d'être modifiées. Ainsi, si vous attachez le moteur à un cadre ou à un boîtier métallique, vous obtiendrez un retour alternatif par la terre qui contournera le filtre incorporé. Comme il est impossible de donner une solution générale s'appliquant à tous les cas, nous vous conseillons de faire appel à un spécialiste en cas de problème relatif au respect de la norme EMC.

## Câblage et installation

**AVERTISSEMENT** : Le moteur et le contrôleur doivent être mis à la terre.

En ce qui concerne la masse, toutes les connexions du contrôleur sont dangereuses lorsqu'elles sont sous tension. Il convient d'utiliser une interface isolée, telle que la RS 244-5297, afin d'isoler les connexions de commande. Ceci permettra au contrôleur d'accepter des signaux de 0-5 V, 0-10 V, 4-20 mA ou 0-20 mA selon les besoins, tout en fournissant une commande de direction isolée.

Lorsqu'ils vous sont fournis, les contrôleurs fonctionnent avec une alimentation de 200/240, 50/60 Hz (c'est à dire TB1, liaison 2-3 connectée). Pour une utilisation avec une alimentation de 100/120 V, 50/60 Hz, déconnectez la liaison 2-3 (TB1) et connectez les liaisons 1-2 et 3-4 (voir la figure 2).

1. A l'aide de la connexion du sélecteur de tension V-V de TB2 (figure 1), sélectionnez la tension en sortie pour le moteur. Aucune connexion ne produit une tension de 210 V (ou 100 V avec une alimentation de 100/120 V). La connexion fournit une tension de 65 V.
2. Connectez le commutateur de commande de direction à TB3 (figure 1). Lorsque F-N est connecté, le moteur fonctionne en marche avant. Lorsque R-N est connecté, le moteur fonctionne en sens inverse. Lorsque N n'est pas connecté, le freinage dynamique s'applique au moteur.
3. Réglez le courant maximal en sortie comme indiqué (figure 1, TB4) : Liaison 6-7 pour 0-2 A. Liaisons 5-6 et 7-8 pour 0-3,6 A (voir la figure 3)
4. Connectez le moteur, l'alimentation et le potentiomètre de vitesse (fourni) aux bornes appropriées de TB1 (voir la figure 1). Si le contrôleur est destiné à être utilisé avec un moteur à aimant permanent, ne connectez rien à la borne F-F de TB1.
5. Ne connectez rien non plus aux bornes B-B et C-C de TB2.
6. Réglez le potentiomètre de vitesse sur le minimum, puis désactivez le commutateur de direction et alimentez le contrôleur.

Réglez le commutateur de commande de direction sur marche avant et assurez-vous que le moteur fonctionne et qu'il est possible d'ajuster la vitesse à l'aide du potentiomètre. Si le moteur tourne dans la mauvaise direction, coupez l'alimentation et inversez les connexions sur A-A de TB1. Rétablissez l'alimentation et vérifiez à nouveau que le système fonctionne correctement.

Désactivez le commutateur de direction et vérifiez que le freinage dynamique du contrôleur stoppe le moteur. Réglez le commutateur de direction sur marche arrière et vérifiez que le moteur tourne dans la direction opposée et que sa vitesse peut être modifiée à l'aide du potentiomètre de vitesse. Si le moteur ne répond pas à certaines, ou à toutes les commandes, déconnectez l'alimentation et procédez à une vérification.

Si vous souhaitez utiliser une vitesse élevée, réglez le potentiomètre de vitesse sur le maximum et ajustez le potentiomètre « H » en fonction de la vitesse requise. Si vous souhaitez utiliser une vitesse basse, réglez le potentiomètre de vitesse au minimum et ajustez le potentiomètre « L » en fonction de la vitesse requise.

Ajustez le potentiomètre IR pour obtenir une vitesse moyenne, soit plus ou moins 5 % environ. Si vous souhaitez améliorer cette vitesse, réglez le potentiomètre IR de façon à ce que la vitesse du moteur n'augmente pas lorsque la charge maximale est appliquée à vitesse minimum.

La société RS Components n'est pas responsable des dettes ou pertes de quelle que nature que ce soit (quelle qu'en soit la cause ou qu'elle soit due ou non à la négligence de la société RS Components) pouvant résulter de l'utilisation des informations données dans la documentation technique de RS.

**RS Codici.**

Montato su pannello, 750W      425-5248  
 In confezione, 750W            425-5254

**Figure 1, 2 & 3****TB1:**

L,N; Collegamento di alimentazione.  
 E; Collegamento a terra.  
 A,A; Collegamento del rotore motore.  
 F,F; Collegamento del campo motore.  
 H,S,L; Collegamento potenziometro.  
 1,2,3,4; Morsetti di selezione della tensione di ingresso 120/240.  
 Q; Collegamento a terra del motore.  
 P; Collegamento a terra dell'alimentazione.

**TB2:**

V-V; Selezione della tensione di uscita.  
 C-C; Nessun collegamento.  
 B-B; Nessun collegamento.

**TB3:**

F,N,R; Collegamenti di selezione freno e direzione del motore.

**TB4:**

5,6,7,8; Morsetti di selezione corrente motore.

GR: Interruttore di controllo direzione

F1: Fusibile.

~ : Alimentazione di rete.

ARM. Rotore motore.

FD: Campo motore.

P1: Potenziometro di controllo velocità.  
 (4K7, 200mw, lineare, dotato di controller)

**Descrizione generale**

Questi controller sono stati progettati per l'uso con motori cc con avvolgimento in parallelo e magnete permanente.

| Tensione di alimentazione       | Alimentazione rotore                 | Alimentazione campo |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| 110/120Vca, 50/60Hz             | 0-100 Vcc. .<br>@ 3,6Amax.           | 100Vcc @ 0,5A max   |
| 220/240Vca, 50/60Hz             | 0-100 oppure 0-200 Vcc<br>@ 3,6Amax. | 220Vcc @ 0,5A max   |
| Fattore forma: 1.2              |                                      |                     |
| Fusibile: 250V, 8AHR, 5 x 20 mm |                                      |                     |

- Il controller è un'unità reversibile a velocità variabile allo stato solido con interruzione dinamica, per motori fino a 750W con avvolgimento in parallelo e magnete permanente.
- La velocità del motore cc è controllata dal potenziometro tramite un controllo a ciclo chiuso lineare. Un segnale di feedback dalla tensione del rotore consente di mantenere costante la velocità del motore. La tensione del campo è costante e quella del rotore varia in base alla velocità.
- Il controller in confezione è alloggiato in una struttura di lamiera sottile con una finitura di vernice rossa di grado IP20.
- Le velocità minima e massima sono preimpostabili con potenziometri di compensazione montati sulla scheda del controller.
- Entrambe le versioni comprendono un fusibile ad azione rapida da 20 mm HRC (F1) montato sulla scheda per proteggere il controller.

**I<sup>2</sup>R perdite (FF)<sup>2</sup>**

Nell'analisi del controllo della velocità dei motori cc, il fattore forma della corrente del rotore è molto importante poiché il riscaldamento del rotore è proporzionale al quadrato del fattore forma.

A causa del fattore forma molto basso previsto all'interno di questi controller, a un motore cc è sufficiente applicare un derating minimo. Il controller ha un fattore forma sotto carico generalmente superiore a 1,2.

**Note importanti:**

Prima di tentare di installare o utilizzare questo controller, è necessario comprendere e seguire tutte le istruzioni e le note.

1. Questo controller è parte di un sistema e come tale non è necessario che sia conforme alla direttiva EMC. La responsabilità relativa alla conformità EMC riguarda l'intero prodotto. Nonostante ciò, il controller è stato collaudato con un motore cc ed è stato incorporato un filtro EMC per maggiore conformità alla direttiva indicata in precedenza.
2. Le istruzioni sul cablaggio sono indicate nel disegno sulla facciata posteriore. L'alimentazione deve essere collegata ai morsetti 'L' e 'N' sulla scheda mentre la terra dell'alimentazione e la terra del motore devono essere collegate al morsetto 'E'. I cavi del motore devono essere separati da quelli dell'alimentazione. I cavi del rotore del motore sono collegati ad 'A-A' e, anche in caso di motori ad avvolgimento parallelo, il campo è collegato a 'F-F'. I cavi al motore, compreso il cavo di terra, non dovrebbero essere più lunghi di 300 mm e dovrebbero essere intrecciati. Nessun filtro o contattore dovrebbe essere collegato tra il controller e il motore. Cavi a circuito chiuso ed eventuali variazioni nel cablaggio o nella messa a terra del sistema possono provocare l'emissione di frequenze radio e/o suscettività.
3. La fonte principale delle emissioni di frequenze radio in questo sistema è la commutazione del motore. Ciò è essenzialmente casuale e fortemente variabile. Questo controller è stato collaudato con motori 180/220Vcc Parvalux fino a carichi completi continui e con motori 50/90Vcc Parvalux fino a carichi completi continui o 3,6 ampere, a seconda del valore minore.
4. Le modifiche nel metodo di messa a terra del sistema possono alterare le caratteristiche EMC. Ad esempio, fissando il motore a un telaio metallico si fornisce un ritorno di terra alternativo, escludendo quindi qualsiasi collegamento con il filtro incorporato. È virtualmente impossibile proporre una soluzione generica per tutti i casi; se si rilevano problemi EMC, è quindi necessario rivolgersi a tecnici specializzati.

**Cablaggio e installazione**

**AVVISO:** Il motore e il controller devono essere dotati di messa a terra.

La messa a terra di tutti i collegamenti al controller è importantissima ai fini della sicurezza. È necessario utilizzare un'interfaccia isolata quale RS 244-5297 per isolare i collegamenti di controllo. Ciò consente al controller di essere azionato da segnali da 0-5V, 0-10V, 4-20mA o 0-20mA come richiesto e inoltre fornisce un controllo di direzione isolato.

I controller sono alimentati a 200/240, 50/60Hz (ovvero TB1, poli 2-3 collegato). Per utilizzare 100/120V 50/60Hz, staccare il collegamento tra i poli 2-3 sul TB1 e collegare i poli 1-2 e 3-4 (vedere figura 2).

L'unità è stata predisposta e collaudata per fornire un'uscita di 65Vcc a 3,6A:

1. Selezionare la tensione di uscita in base al motore utilizzando i poli V-V di selezione della tensione su TB2 (figura 1). Se questi due poli non vengono collegati, si ottiene una tensione di 210V (o 100V con un'alimentazione di 100/120V); se i poli vengono collegati, si ottiene una tensione di 65V.
2. Collegare l'interruttore di controllo di direzione a TB3 (figura 1). Con F-N collegati, il motore gira in avanti. Con R-N collegati, il motore gira all'indietro. Con N non collegato, al motore viene applicata l'interruzione dinamica.
3. Impostare la corrente di uscita massima come necessario (figura 1, TB4): Polo 6-7 per 0-2A Poli 5-6 e 7-8 per 0-3,6A (vedere figura 3).
4. Collegare il motore, l'alimentatore e il potenziometro di velocità (in dotazione) ai morsetti appropriati su TB1 (vedere figura 1). Se il controller deve essere utilizzato con un motore con magnete permanente, non collegare i poli F-F su TB1.
5. Non collegare i poli B-B o C-C su TB2.
6. Impostare al minimo il potenziometro di velocità, posizionare l'interruttore di direzione su off e alimentare il controller.


Posizionare l'interruttore di controllo di direzione su F (in avanti), verificare che il motore giri e che sia possibile regolare la velocità con il potenziometro. Se il motore gira nella direzione errata, scollegare l'alimentazione e invertire i collegamenti A-A su TB1. Ricollegare l'alimentazione e controllare nuovamente il corretto funzionamento.

Posizionare l'interruttore di direzione su off e controllare che il motore sia in posizione di riposo durante l'interruzione dinamica del controller. Posizionare l'interruttore di direzione su R (inverso) e controllare che il motore giri nella direzione opposta e che sia possibile modificarne la velocità con il relativo potenziometro. Se il motore non risponde ad alcuni comandi (o a tutti), scollegare l'alimentazione ed individuare il problema.

Per configurare l'impostazione ad alta velocità, impostare al massimo il potenziometro di velocità e regolare il potenziometro di compensazione 'H' sulla velocità desiderata. Per configurare l'impostazione a bassa velocità, impostare al minimo il potenziometro di velocità e regolare il potenziometro di compensazione 'L' sulla velocità desiderata.

Regolare il compensatore IR per mantenere la velocità media, ovvero intorno al 5%. Per migliorare le prestazioni, impostare il compensatore IR in modo tale che la velocità del motore non aumenti quando viene applicato il carico massimo alla velocità minima.

La RS Components non si assume alcuna responsabilità in merito a perdite di qualsiasi natura (di qualunque causa e indipendentemente dal fatto che siano dovute alla negligenza della RS Components), che possono risultare dall'uso delle informazioni fornite nella documentazione tecnica.

|   |                           |          |
|---|---------------------------|----------|
|  | <b>RS Varenr</b>          |          |
|   | Til panelmontering, 750 W | 425-5248 |
|   | I kabinet, 750 W          | 425-5254 |

Figur 1, 2 og 3

#### TB1:

|          |                                      |
|----------|--------------------------------------|
| L,N:     | Forsyningstilslutning                |
| E:       | Jordforbindelse                      |
| A,A:     | Motorankertilslutning                |
| F,F:     | Motorfelttilslutning                 |
| H,S,L:   | Potentiometertilslutning             |
| 1,2,3,4: | Indgangsspændingsklemmer (120/240 V) |
| Q:       | Motorjordforbindelse                 |
| P:       | Forsyningsjordforbindelse            |

#### TB2:

|      |                      |
|------|----------------------|
| V-V: | Udgangsspændingsvalg |
| C-C: | Ingen tilslutning    |
| B-B: | Ingen tilslutning    |

#### TB3:

F,N,R: Motorretnings- og bremsevælgertilslutninger

#### TB4:

5,6,7,8: Klemmer til valg af motorstrøm

|      |  |
|------|--|
| SW:  | Retningsstyrekontakt   |
| F1:  | Sikring  |
| ~ :  | Strømforsyning   |
| ARM: | Motoranker   |
| FD:  | Motorfelt  |
| P1:  | Hastighedspotentiometer<br>(4K7, 200mw, lineær, leveres sammen med motorstyringen) |

## Generel beskrivelse

Disse motorstyringer til DC-motorer er beregnet til shuntmotorer og motorer med permanent magnet.

| Forsyningsspænding                   | Ankerstrømforsyning                        | Feltstrømforsyning           |
|--------------------------------------|--|------------------------------|
| 110/120 VAC, 50/60 Hz                | 0-100 VDC<br>ved 3,6 A (maks.)             | 100 VDC<br>ved 0,5 A (maks.) |
| 220/240 VAC, 50/60 Hz                | 0-100 eller 0-200 VDC<br>ved 3,6 A (maks.) | 220 VDC<br>ved 0,5 A (maks.) |
| Formfaktor: 1,2                      |  |                              |
| Sikringer: 250 V, 8 A HRC, 5 x 20 mm |  |                              |

- Motorstyringen er et reverserende solid state-drev med variabel hastighedsindstilling og dynamisk bremsefunktion til shuntmotorer og motorer med permanent magnet op til 750 W.
- DC-motorens hastighed styres af et potentiometer med en lineær reguleringskreds. Et feedback-signal fra ankerspændingen sikrer, at motorhastigheden holdes konstant. Feltspændingen er konstant, mens ankerspændingen afhænger af hastigheden.
- Kabinetudgaven har et metalkabinet med rød lakering (IP20).
- Minimums- og maksimumshastigheden kan forindstilles ved hjælp af trimpotentiometre monteret på motorstyringens printkort.
- For at beskytte motorstyringen er begge udgaver forsynet med en HRC (F1)-hurtigsikring (20 mm), der er monteret på printkortet.

## I<sup>2</sup>R-tab (FF)<sup>2</sup>

Med hensyn til hastighedsregulering af DC-motorer skal man tage hensyn til ankerspændingens formfaktor, da opvarmningen af ankeret er proportional med formfaktorens kvadratrod.

Takket være den meget lave formfaktor for disse motorstyringer er det kun nødvendigt med en meget lille belastningsreduktion for DC-motorer. Ved belastning har motorstyringen en formfaktor, der er højere end 1,2.

## Vigtige bemærkninger:

Nedenstående anvisninger og bemærkninger skal læses grundigt, inden motorstyringen installeres eller tages i brug.

1. Motorstyringen er en del af et system og skal som sådan ikke overholde bestemmelserne i EMC-direktivet. Producenten af det samlede produkt er ansvarlig for, at det lever op til EMC-kravene. Ikke desto mindre er motorstyringen testet med en DC-motor og forsynet med et EMC-filter for at gøre det lettere at overholde kravene i ovennævnte direktiv.
2. Ledningsføringen er vist på tegningen på næste side. Strømforsyningsledninger skal sluttes til klemme "L" og "N" på printkortet og forsyningsjordforbindelsen og motorjordforbindelsen til klemme "E". Motorledninger skal holdes adskilt fra strømforsyningsledninger. Motorankeret skal sluttes til "A-A", og ved brug af en shuntmotor skal feltet sluttes til "F-F". Ledningerne til motoren, herunder jord, skal snoes og bør ikke være længere end 300 mm. Der må ikke tilsluttes et filter eller en kontraktor mellem motorstyringen og motoren. Ledningssløjfer samt ændringer i systemets ledningsføring eller jording kan resultere i radiofrekvensmissioner og/eller støj.
3. Hovedkilden til radiofrekvensmission i dette system er motorkommuteringen. Denne er vilkårlig og variabel. Motorstyringen er testet med Parvalux-motorer på 180/220 VDC op til en konstant, fuld belastning og med Parvalux-motorer på 50/90 VDC op til en konstant, fuld belastning eller til 3,6 A, alt efter hvad der er lavest.
4. En ændring af systemets jording kan ændre de aktuelle EMC-egenskaber. Hvis motoren f.eks. monteres på en metalramme eller på et metalkabinet, kan der forekomme jordretur, hvorved det integrerede filter forbigås. På grund af de mange muligheder kan der ikke gives en generel løsning, og i tilfælde af EMC-problemer er det derfor nødvendigt at søge eksperthjælp.



## Tilslutning og opsætning

**ADVARSEL:** Motoren og motorstyringen skal være jordede.

Vær opmærksom på, at alle forbindelser til motorstyringen er strømførende ved jording. Et isoleret interface som f.eks. RS-244-5297 skal bruges til isolering af styreforbindelserne. Derved kan motorstyringen køre ved signaler på 0-5 V, 0-10 V, 4-20 mA eller 0-20 mA og samtidig sikre en isoleret retningsstyring.

Motorstyringerne er ved levering indstillet til 200/240 V, 50/60 Hz (dvs. TB1, forbindelse 2-3 er tilsluttet). Det er muligt at vælge en spænding på 100/120 V, 50/60 Hz ved at tilslutte forbindelse 1-2 og 3-4 (se figur 2).

Enheden er indstillet og testet til at give en udgangsspænding på 65 VDC ved 3,6 A:

1. Vælg en passende udgangsspænding til motoren vha. spændingsforbindelsen V-V på TB2 (figur 1). Uden forbindelse: 210 V (eller 100 V med en forsyning på 100/120 V) Med forbindelse: 65 V.
2. Slut retningsstyrekontakten til TB3 (figur 1). Når "F-N" er tilsluttet, roterer motoren forlæns. Når "R-N" er tilsluttet, roterer motoren baglæns. Når "N" ikke er tilsluttet, aktiveres den dynamiske bremsefunktion.
3. Indstil den maksimale udgangsspænding (figur 1, TB4): Forbindelse 6-7 til 0-2,0 A. Forbindelse 5-6 og 7-8 til 0-3,6 A (se figur 3).
4. Slut motoren, strømforsyningen og hastighedspotentiometeret (medfølger) til de korrekte klemmer på TB1 (se figur 1). Hvis motorstyringen skal bruges med en motor med permanent magnet, skal "F-F" på TB1 ikke tilsluttes.
5. "B-B" og "C-C" på TB2 skal være ubenyttede.
6. Indstil hastighedspotentiometeret til den laveste værdi, sluk for retningsstyrekontakten, og slut strøm til motorstyringen.

Indstil retningsstyrekontakten til forlæns rotation, og kontrollér, at motoren kører, og at hastigheden kan justeres vha. potentiometeret. Hvis motoren roterer i den forkerte retning, skal der slukkes for strømmen, og tilslutningerne til A-A på TB1 skal vendes. Tilslut strøm, og kontrollér, at motoren roterer i den rigtige retning.

Indstil retningsstyrekontakten til slukket, og kontrollér, at motoren standser ved dynamisk bremsning af motorstyringen. Indstil retningsstyrekontakten til baglæns rotation, og kontrollér, at motoren roterer i den modsatte retning, og at hastigheden kan varieres vha. hastighedspotentiometeret. Hvis motoren ikke reagerer på en eller flere kommandoer, skal strømforsyningen frakobles og forbindelserne undersøges.

Hvis du vil justere indstillingen af maksimumshastigheden, skal hastighedspotentiometeret indstilles til den maksimale værdi, og trimpotentiometeret "H" skal justeres til den ønskede hastighed. Hvis du vil justere indstillingen af minimumshastigheden, skal hastighedspotentiometeret indstilles til den laveste værdi, og trimpotentiometeret "L" skal justeres til den ønskede hastighed.

Justér IR-trimmeren således, at gennemsnitshastigheden holdes med en afvigelse på ca. plus/minus 5%. Hvis du vil forbedre dette, skal IR-trimmeren indstilles således, at motorhastigheden ikke øges, når der tilføres maksimal belastning ved minimumshastigheden.

RS Components frasiger sig ethvert ansvar eller økonomisk tab (uanset årsag og uanset, om dette måtte skyldes RS Components' uagtsomhed), der opstår, som følge af brugen af oplysningerne i RS' tekniske materiale



**RS Voorraadnummer**

750 W paneel gemonteerd 425-5248  
750 W met omhulsel 425-5254

### Figuren 1, 2 en 3

#### TB1:

L,N; voedingsaansluiting  
E; aardingsaansluiting  
A,A; aansluiting motorbehuizing  
F,F; aansluiting motorveld  
H,S,L; aansluiting potentiometer  
1,2,3,4; ingangsspanningsschakelaars.  
Q; aardingsaansluiting motor  
P; aardingsaansluiting voeding

#### TB2:

V-V; uitgangsspanningkeuze  
C-C; niet aangesloten  
B-B; niet aangesloten

#### TB3:

F,N,R; aansluitingen voor selecteren motordraairichting en remmen.

#### TB4:

5,6,7,8; verbindingpunten voor het selecteren van de motorstroom.

SW: draairichtingsregeling

F1: zekering

~ : hoofdvoeding

ARM: motorbehuizing

FD: motorveld

P1: potentiometer toerentalregeling  
(4K7, 200 mw, lineair, geleverd met regelaar)

## Algemene omschrijving

Deze regelaars zijn ontworpen voor gebruik bij shuntmotoren en permanente magnetische gelijkstroommotoren.

| Voedingsspanning                       | Behuizingsvoeding                        | Veldvoeding                   |
|--|--|-------------------------------|
| 110/120 Vac,<br>50/60 Hz               | 0-100 Vdc<br>maximaal 3,6 A              | maximaal 100 Vdc<br>bij 0,5 A |
| 220/240 Vac,<br>50/60 Hz               | maximaal 0-100 of<br>0-200 Vdc bij 3,6 A | maximaal 220 Vdc<br>bij 0,5 A |
| Vormfactor: 1.2                        |  |                               |
| Zekeringen: 250 V, 8 A HRC, 5 x 20 mm. |  |                               |

- De regelaar is een solide, variabele snelheidsaandrijving met dynamische remming voor permanente magnetische en shuntmotoren tot maximaal 750 W.
- De snelheid van de gelijkstroommotor wordt geregeld door de potentiometer met een lineaire gesloten luscontrole. Door een terugkoppelsignaal van de behuizingsvoeding blijft de snelheid van de motor constant. De veldvoltage is constant en de behuizingsvoltage varieert met de snelheid.
- De controller zit in een metalen, rood geverfd omhulsel (IP20).
- De minimum- en maximumsnelheid zijn van tevoren in te stellen met weerstandspotentiometers op de printplaat van de controller.
- Beide versies zijn voorzien van een 20 mm HRC (F1) snelle zekering op de printplaat ter beveiliging van de controller.

## I<sup>2</sup>R verlies (FF)<sup>2</sup>

Bij het controleren van de snelheid van gelijkstroommotoren is de vormfactor van de behuizingsvoeding van groot belang, aangezien de opwarming van de behuizing evenredig is aan het kwadraat van de vormfactor.

Dankzij de zeer lage vormfactor in deze controllers hoeft er maar zeer weinig vermindering worden toegepast op de gelijkstroommotor. De controller heeft onder belasting een vormfactor die doorgaans beter is dan 1,2.

## Belangrijk

Voordat u deze controller gaat installeren of gebruiken, moet u deze instructies en opmerkingen eerst hebben doorgenomen.

1. Deze controller is een systeemonderdeel en hoeft daarom niet conform de EMC-richtlijnen te zijn. De verantwoording voor het voldoen aan de EMC-richtlijnen ligt bij de fabrikant van het hele product. De controller is echter wel getest met een gelijkstroommotor en er is een EMC-filter geplaatst om te kunnen voldoen aan bovenstaande richtlijn.
2. Instructies voor de bedrading vindt u in de afbeeldingen. De voeding moet worden aangesloten op de 'L' en 'N'contacten op de printkaart en de voedings- en motoraarde moeten worden aangesloten op het 'E' contact. De voedingsdraad van de motor moet worden gescheiden van de voedingsdraad van de voeding. De voedingsdraden van de motorbehuizing worden aangesloten op 'A-A'. Bij shuntmotoren wordt het veld aangesloten op 'F-F'. De draden naar de motor, waaronder de aardedraad, moeten bij voorkeur niet langer zijn dan 30 cm en dienen te worden gebundeld. Er moet geen filter of schakelaar worden aangesloten tussen de controller en de motor. Opgedorde draden kunnen zorgen voor radiofrequentiestraling en zijn kwetsbaarder, zoals bij elke verandering in de bedrading of de aarding van het systeem.
3. De belangrijkste bron van radiofrequentiestraling in het systeem is de commutatie in de motor. Dit is willekeurig en zeer variabel. Deze controller is getest met Parvalux 180/220 V gelijkstroommotoren tot een continu volledige belasting en Parvalux 50/90V gelijkstroommotoren tot een continu volledige belasting van 3,6 amp (de laagste van de twee).
4. Wijzigingen in de aarding van het systeem kunnen de EMC-eigenschappen wijzigen. Wanneer u de motor bijvoorbeeld vastmaakt aan een metalen frame, kan er een alternatieve aarding ontstaan die buiten het ingebouwde filter gaat. Het is vrijwel ondoenlijk voor alle gevallen een oplossing te geven. Bij EMC-problemen moet u de hulp van een technicus inroepen.

## Aansluiten van de bedrading en instellen

**WAARSCHUWING:** De motor en controller moeten beide zijn geaard.

Alle aansluitingen op de controller zijn levensgevaarlijk wat de aarding betreft. Er moet een isolatie-interface zoals RS 244-5297 worden gebruikt om de regelaansluitingen te isoleren. Zo kan de controller worden aangedreven door een signaal van 0-5 V, 0-10V, 4-20 mA of 0-20 mA zoals is voorgeschreven, en is de draaiergeling eveneens geïsoleerd.

De controllers worden geleverd voor 200/240, 50/60 Hz (bijvoorbeeld TB1, aangesloten koppeling 2-3). Om op 100/120 V 50/60 Hz te werken moet koppeling 2-3 op TB1 worden verwijderd en moeten koppelingen 1-2 en 3-4 worden aangesloten (zie figuur 2).

De eenheid is ingesteld en getest voor een uitgangsspanning van 65 Vdc bij 3.6 A:

1. Selecteer het uitgangsvoltage voor de motor met de voltagekeuzekoppeling V-V op TB2 (zie figuur 1): Geen enkele koppeling geeft 210 V (of 100 V bij een stroom van 100/120 V), een aangesloten koppeling geeft 65 V.
2. Sluit de regelschakelaar voor de draairichting aan op TB3 (zie figuur 1). Wanneer F-N is aangesloten, draait de motor vooruit. Wanneer R-N is aangesloten, draait de motor achteruit. Als N niet is aangesloten, wordt de motor dynamisch geremd.
3. Stel de maximale uitgangsspanning volgens de specificaties in (zie figuur 1, TB4): Koppeling 6-7 voor 0-2,0 A. Koppeling 5-6 en 7-8 voor 0-3,6 A (zie figuur 3).
4. Sluit de motor, netvoeding en meegeleverde snelheidspotentiometer op de juiste contacten op TB1 aan (zie figuur 1). Als de controller wordt gebruikt bij een permanente magnetische motor, moet u geen aansluiting maken op F-F op TB1.

5. Sluit niets aan op de contacten B-B of C-C op TB2.
6. Stel de snelheidspotentiometer op het minimum in, schakel de draairichtingsschakelaar uit en schakel de stroom naar de controller in.

Stel de draairichtingsschakelaar op vooruit in en zorg ervoor dat de motor loopt en dat de snelheid kan worden ingesteld met de potentiometer. Als de motor in de verkeerde richting draait, schakelt u de stroom uit en draait u de aansluitingen op A-A op TB1 om. Schakel de stroom weer in en controleer of alles goed werkt.

Zet de draairichtingsschakelaar op uit en controleer of de motor stopt door de dynamische remming van de controller. Zet de draairichtingsschakelaar op de andere richting en controleer of de motor in de andere richting loopt en of de snelheid kan worden aangepast met de snelheidspotentiometer. Als de motor niet op opdrachten reageert, moet u de voeding loskoppelen en kijken wat het probleem is.

Om de hogesnelheidsinstelling te configureren zet u de snelheidspotentiometer op het maximum en stelt u de weerstandspotentiometer 'H' op de vereiste snelheid in. Om de lagesnelheidsinstelling te configureren zet u de snelheidspotentiometer op het minimum en stelt u de weerstandspotentiometer 'L' op de vereiste snelheid in.

Stel de IR-weerstand voor de gemiddelde snelheid in, bijvoorbeeld ongeveer 5% langzamer of sneller. U verbetert dit door de IR-weerstand zo in te stellen, dat de motor niet sneller gaat lopen bij een maximale belasting bij een minimumsnelheid.

---

RS Components accepteert geen aansprakelijkheid met betrekking tot enige verantwoordelijkheid of enig verlies (door welke oorzaak dan ook en al of niet te wijten aan nalatigheid van de zijde van RS Components) die zou kunnen ontstaan in verband met het gebruik van gegevens die in de technische documentatie van RS Components zijn opgenomen.

---



## RS Lagernummer

|                     |          |
|---------------------|----------|
| 750 W panelmonterad | 425-5248 |
| 750 W lådmonterad   | 425-5254 |

### Figurerna 1, 2, & 3

#### TB1:

|          |  |
|----------|--|
| L,N;     | Matningsanslutningar.                        |
| E;       | Jordanslutning.                              |
| A,A;     | Anslutning av rotorkablar.                   |
| F,F;     | Anslutning av motorns fältkablar.            |
| H,S,L;   | Potentiometeranslutning.                     |
| 1,2,3,4; | 120/240 Plintar för val av matningsspänning. |
| Q;       | Jordanslutning för motorn.                   |
| P;       | Jordanslutning för matning.                  |

#### TB2:

|      |                           |
|------|---------------------------|
| V-V; | Val av utgående spänning. |
| C-C; | Används ej                |
| B-B; | Används ej                |

#### TB3:

F,N,R; Anslutningar för val av motorriktning och broms.

#### TB4:

5,6,7,8; Plintar för val av strömstyrka till motorn.

|      |   |
|------|---|
| SW:  | Riktningssomkopplare  |
| F1:  | Säkring.  |
| ~ :  | Nätspänning.  |
| ARM. | Rotorkablar.  |
| FD:  | Motorns fält.   |
| P1:  | Varvtalspotentiometer.<br>(4 kW, 200 mW, linjär, matas från regulatort) |

## Allmän beskrivning

Dessa regulatorer har konstruerats att användas tillsammans med likströmsmotorer med shuntlindning och permanentmagnet.

| Matningsspänning                   | Rotormatning                          | Fältmatning         |
|------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|
| 110/120Vac, 50/60Hz                | 0-100 Vdc.<br>@ 3,6 A max.            | 100 Vdc @ 0,5 A max |
| 220/240Vac, 50/60Hz                | 0-100 eller 0-200 Vdc<br>@ 3,6 A max. | 220 Vdc @ 0,5A max  |
| Formfaktor: 1,2                    |                                       |                     |
| Säkring: 250 V, 8A HRC, 5 x 20 mm. |                                       |                     |

- Regulatorn är en halvlederbaserad drivenhet för omkastning av rotationsriktning och variabelt varvtal samt dynamisk bromsning, avsedd för motorer upp till 750 W med permanentmagnet och shuntlindning.
- Likströmsmotorernas varvtal styrs av en potentiometer med linjär, sluten slinga. Genom en återkopplingssignal från rotorspänningen kan motorernas varvtal hållas konstant. Fältspänningen är konstant medan rotorspänningen ändras med varvtalet.
- Regulatorn är innesluten i ett plåthölje som är rödmålat enligt IP20
- Min- och max-varvtal kan förinställas med en trimpotentiometer som är monterad på regulatorns tryckta kretskort.
- I båda versionerna ingår som skydd för regulatorn en 20 mm HRC (F1) snabbsäkring monterad på kretskortet.

## I<sup>2</sup>R-förluster (FF)<sup>2</sup>

När det gäller likströmsmotorernas varvtalsstyrning har formfaktorn för rotorström en avgörande betydelse eftersom uppvärmningen av rotorn är proportionell mot kvadraten på formfaktorn.

Eftersom formfaktorn för dessa regulatorer har ett mycket lågt värde behöver bara små avdrag göras för en likströmsmotor. Regulatorn har vid last en formfaktor som är bättre än 1,2.

## Viktigt

Innan den här regulatorn monteras eller används är det viktigt att dessa instruktioner och anteckningar läses, förstås och följs.

1. Den här regulatorn är en delkomponent i ett system och som sådan behöver den inte överensstämja med EMC-direktivet. Ansvaret för överensstämmelse med EMC åvilar tillverkaren av hela produkten. Trots detta har regulatorn testats med en likströmsmotor och ett EMC-filter ingår för att underlätta anpassning till ovanstående direktiv.
2. Kopplingsanvisningar finns i ritningen på nästa sida. Matningen ska anslutas till plintarna 'L' och 'N' på kretskortet och matningens jord och motorns jord till plinten 'E'. Motorernas kablar måste vara separerade från matningskablar. Motorernas rotorkablar ska vara anslutna till 'A-A' och om det gäller en shuntlindad motor ska fältet vara anslutet till 'F-F'. Kablarna till motorn, inklusive jordkabeln, bör viras samman och inte vara längre än 300 mm. Inget filter och ingen kontaktor får anslutas mellan regulatorn och motorn. Ledningsslingor kan skapa radiovågor och/eller ta emot radiovågor och det kan även ändringar i ledningarna eller jordningen av systemet.
3. Huvudkällan för utsändningen av radiovågor från det här systemet är motorernas kommutering. Den är i huvudsak slumpartad och högst variabel. Regulatorn har testats med Parvalux 180/220 Vdc motorer upp till kontinuerlig full märklast och med Parvalux 50/90 Vdc motorer upp till det lägre av strömstyrkealternativen kontinuerlig full märklast eller 3,6 A.
4. Ändringar av jordningsmetoden för systemet kan påverka EMC-egenskaperna. Om motorn till exempel monteras på en stålram eller i en kåpa kan en alternativ jordretur skapas som innebär en förbikoppling av det inbyggda filtret. Det är omöjligt att ge generella lösningar för alla fall så om det uppstår EMC-problem bör en expert kontaktas för att ge råd.

## Ledningsdragning och montering

**WARNING:** Motor och regulator måste vara jordade.

Alla anslutningar till regulatorn har livsfarliga spänningar i förhållande till jord. Ett isolerat gränssnitt, t ex RS 244-5297, ska användas för att isolera regulatoranslutningarna. Detta gör att regulatorn kan drivas med 0-5 V, 0-10 V, 4-20 mA eller 0-20 mA signaler efter behov och ger också en isolerad styrning av riktningen.

Regulatorerna levereras inställda för 200/240, 50/60 Hz (dvs TB1, har bygel mellan 2 och 3). Vid drift från 100/120 V 50/60 Hz, ta bort bygel mellan 2 och 3 i TB1 och sätt bygel mellan 1 och 2 och mellan 3 och 4 (se figur 2).

Enheten har ställts in och testats för att ge 65 Vdc vid 3,6 A:

1. Välj den matningsspänning som passar motorn genom att använda spänningsbyglingen V-V i TB2 (Figur 1): Utan bygling blir spänningen 210 V (eller 100 V vid matningen 100/120 V). Med bygling blir spänningen 65 V.
2. Anslut riktningssomkopplaren till TB3 (Figur 1). Med anslutning F-N körs motorn framåt. Med anslutning R-N körs motorn bakåt. Om N inte är ansluten fungerar motorn som dynamisk broms.
3. Ställ in maximal utgående strömstyrka efter behov (Figur 1, TB4): Bygla 6-7 för 0-2,0 A. Bygla 5-6 och 7-8 för 0-3,6 A (se Figur 3).
4. Anslut motor, spänningsmatning och varvtalspotentiometern (ingår i leverans) till rätt plintar i TB1 (se Figur 1). Regulatorn är avsedd för permanentmagnetmotorer. Anslut därför inget till F-F i TB1.
5. Anslut inte heller något till plintarna B-B eller C-C i TB2
6. Ställ in varvtalspotentiometern till minimum, sätt riktningssomkopplaren i läge OFF och sätt spänning på regulatorn.

Sätt riktningsskopplaren i läge FORWARD, kontrollera att motorn går och att varvtalet kan ändras med potentiometern. Slå ifrån spänningen om motorn går åt fel håll och skifta anslutningarna till A-A i TB1. Slå sedan till spänningen och kontrollera att motorn går rätt.

Sätt riktningsskopplaren i läge OFF och kontrollera att motorn stannar under dynamisk bromsning från regulatorn. Sätt riktningsskopplaren i läge REVERSE och kontrollera att motorn går bakåt och att varvtalet kan ändras med varvtalspotentiometern. Om motorn inte svarar på ett kommando eller inte alls ska matningsspänningen kopplas bort och orsaken undersökas.

För att ställa in max-varvtalet ska varvtalspotentiometern ställas i max-läge och trimpotentiometer 'H' justeras så att önskat varvtal uppnås. För att ställa in min-varvtalet ska varvtalspotentiometern ställas i min-läge och trimpotentiometer 'L' justeras så att önskat varvtal uppnås.

Justera IR-trimmern för att hålla ett medelvarvtal, dvs ca plus/minus 5 %. Detta förbättras om IR-trimmern ställs in så att motorns varvtal inte ökar när max-last läggs på när motorn går på min-varvtal.

---

RS Components ska inte vara ansvarigt för någon som helst skuld eller förlust av vilken art det vara må (hur denna än har orsakats och om den är orsakad av försumlighet från RS Components eller ej) som kan resultera från användning av någons som helst information som tillhandahålls i tekniska skrifter från RS Components.

---