Controller RS 200 / Regelelektronik RS 200

The RS200 electronic controller is a transistor servo-controller for brushed permanent-magnet DC motors.
The RS200 electronics enables a motor to drive and brake in one direction (2-quadrant operation). The braking effect is achieved by short-circuit braking.

The RS200 servo-controller is an analogue speed regulator that operates on a current-regulation basis. The pulse-width-modulated electronics have a high efficiency and are thus very compact. To ensure compliance with current EMC standards, a filter is included, and the controller has a complete electromagnetic protected housing. These features combined with the use of shielded cables ensure that the requirements of EN55011 Cl. B are fulfilled. There is also a fuse on the PCB which interrupts the mains supply if overloaded.

The RS200 electronic controller only needs a single supply voltage that lies within a generous range. All necessary auxiliary voltages, including those for supplying external components are generated from this internal power-supply.

The user has a choice of methods of providing the actual-speed signal, either with a DC tacho-generator, a one or two-channel rotary encoder, or by using the speed-proportional EMC of the motor with compensation for the current-dependent armature-voltage drop (IxR). To select the desired type of operation (DC tacho, encoder or IxR), the user simply has to put a bridging plug in the correct place in the connector strip. For applications with less stringent demands on speed control (above 500 1/min), it is possible to set speed substantially independent of load by using EMC without the need for a DC tacho or encoder.
This EMC regulation is a low-cost solution and is also economical on space. For speeds of rotation above 50 1/min, speed feedback can be achieved using the RE30 or RE56 rotary encoders. The widest speed-control range with the greatest precision of regulation is achieved by using one of the DC tacho-generators TG11 or TG 52. For specific projects, use of the MG2 sensor is also possible.

When the servo-controller is ready for operation, a LED indicator is illuminated, and there is also a digital output signal. Where it is necessary to use an external ballast circuit, there is a suitable signal available at the connector to the PCB.

For connecting the servo-controller, there is a 16-pole phoenix-style connector with screw/plug terminals (available as an accessory). For specific projects, the RS200 electronic controller can be supplied with a 32-pin strip to DIN41612 so that it is suitable for use in 19"-racks.

For further technical data and information on terminal assignment, please see the operating manual at

www.dunkermotoren.com (download area)

Die Regelelektronik RS200 ist ein Transistor-Servoregler zur Speisung von bürstenbehafteten Gleichstrommotoren mit Permanenterregung. Die RS200-Elektronik gestattet das Treiben und Bremsen des Motors in einer Drehrichtung (2Q-Betrieb). Der Bremsbetrieb erfolgt als Kurzschlußbremsung.

Der Servoregler RS200 arbeitet analog als Drehzahlregler mit unterlagerter Stromregelung. Die pulsweiten-modulierte Betriebsart der Regelelektronik ermöglicht einen hohen Wirkungsgrad und damit einen kompakten Aufbau. Zur Einhaltung der gültigen EMV-Normen ist ein Filter integriert und der Aufbau ist elektromagnetisch geschirmt aufgebaut. Durch diese Maßnahmen und den Einsatz geschirmter Kabel wird EN55011 Kl. B erreicht. Eine netztrennende Schmelzsicherung ist ebenfalls auf der Leiterplatte vorhanden.

Die Regelelektronik RS200 benötigt nur eine Versorgungsspannung in einem großen Versorgungspannungsbereich. Aus dieser Spannung werden alle erforderlichen Hilfsspannungen erzeugt, die auch zur Versorgung der externen Bedienelemente und der Istwertgeber an den Klemmen zur Verfügung steht.

Der Anwender hat die freie Wahl der Rückführung des Drehzahlistwertes entweder mit einem Gleichspannungs-tachogenerator, einem ein- bzw. zweikanaligen Inkrementalgeber oder der drehzahlproportionalen EMK des Motors mit Kompensierung des stromabhängigen Ankerspannungsabfalls (IxR). Durch Setzen des Kurzschlußsteckers an der Bedienungssteckleiste wählt der Anwender die gewünschte Betriebsart mit DC-Tacho, encoder oder IxR. Für Anwendungsfälle mit geringeren Anforderungen (größer 500 U/min) an die Drehzahlregelgenauigkeit ist mit Hilfe der EMK-Regelung eine weitgehend lastunabhängige Einstellung der Drehzahl ohne DC-Tacho oder Inkrementalgeber gegeben. Diese EMK-Regelung ist preiswert und platzsparend. Für Drehzahlen im Bereich größer 50 U/min ist eine Drehzahlrückführung mit den Inkrementalgebern RE30 und RE56 einsetzbar. Den größten Drehzahlregelbereich mit bester Regelgüte erhält man mit Einsatz der DC-Tachogeneratoren TG11 und TG52. Projektbezogen ist ebenfalls der Einsatz des MG2-Istwertgebers möglich.

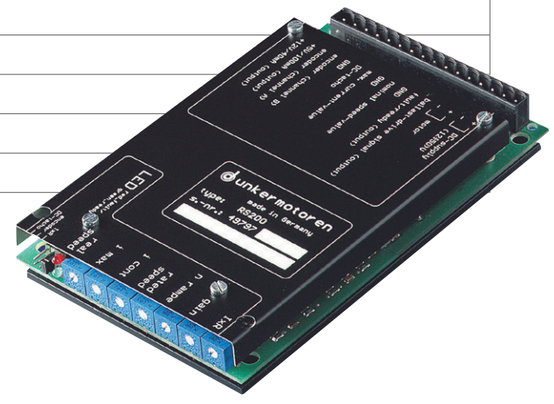
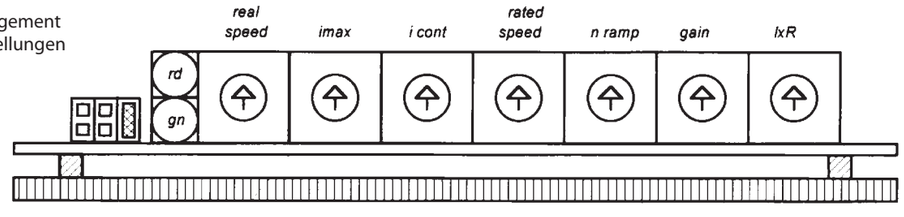
Die Betriebsbereitschaft des Servoreglers wird über eine LED-Anzeige und durch ein extern herausgeführtes digitales Ausgangssignal angezeigt. Um bei Bedarf eine externe Ballastschaltung anzusteuern steht ein entsprechendes Signal am Kartenanschluß zur Verfügung.

Der Anschluß der Regelelektronik erfolgt mit einem 16-poligen Schraubsteckverbinder (als Zubehör lieferbar). Projektbezogen ist die RS200-Regelelektronik auch mit einer 32-poligen Stiftleiste nach DIN41612 lieferbar und dadurch für die 19"-Einschubtechnik geeignet.

Weitere technische Daten sowie Informationen zur Anschlussbelegung finden Sie in der Betriebsanleitung unter

www.dunkermotoren.de (download-Bereich)

Controller RS 200 / Regelelektronik RS 200	
Supply voltage/ Versorgungsspannung	12V ≤ U ≤ 50V with max. 5% ripple / mit maximal 5% Restwelligkeit
Under/overvoltage protection/ Unter-Überspannungserkennung	for / für 10 V > U > 60 V
Auxiliary voltage/ Hilfsspannungen	+5V/100mA and / und +12V/40mA
Ballast circuit/ Ballastschaltung	5 Watt effective for / wirksam für 54V < U < 57V, externally extendable / extern erweiterbar
Fault output/ Fehlerausgang	0/ 10V and / und LED
Max. continuous current/ Max. Dauerstrom	0 < I < 7A adjustable / einstellbar
Max dynamic current/ Maximalstrom	0 < I < 15A adjustable / einstellbar
Fuses/ Absicherung	8A (MT) installed / (mittelträge) eingebaut
DC tacho voltage/ DC-Tachospannung	0 ... +60V
Rotary incremental encoder/ Inkrementalgeber	5V auxiliary supply generated and automatic evaluation of 1 or 2-channel square-wave signals / 5V-Versorgung durch vorhandene Hilfsspannung und automatischer Auswertung von 1- oder 2-kanaligen Rechtecksignalen
Analog speed value/ Analog-Drehzahlsollwertvorgabe	0 ... 10V
Recommended operating range/ Empfohlener Arbeitsbereich	– with RXI regulation minimum speed of rotation: 500 1/min – with rotary incremental encoder (e.g. RE30) minimum speed of rotation: 50 1/min – with tacho-generator (e.g. TG11) minimum speed of rotation: 5 1/min – mit EMK-Regelung minimale Drehzahl: 500 U/min – mit Inkrementalgeber (z. B. RE30) minimale Drehzahl: 50 U/min – mit Tachogeneraotor (z. B. TG11) minimale Drehzahl: 5 U/min
Accuracy of regulation/ Regelgenauigkeit	by Speed loading from 0 to 80% of torque – with IxR regulation 10% – with rotary encoder (e.g. RE30) 1% – with tacho-generator (e.g. TG11) 1% Drehzahlbelastung von 0 auf 80% des Momentes – mit IxR-Regelung 10% – mit Inkrementalgeber (z. B. RE30) 1% – mit Tachogenerator (z. B. TG11) 1%
Heat-sink temperature/ Kühlkörpertemperatur	max. 80°C thereafter current is automatically adjusted / max. 80°C danach automatische Stromanpassung
Speed-target ramp/ Drehzahlsollwertrampe	adjustable from ca. 0 - 10 s / von ca. 0 - 10 sek einstellbar
Interference suppression/ Funkentstörung	to EN55011 Class B / nach EN55011 Klasse B
Max. speed of rotation/ Max. Drehzahl	6000/min
P-speed-control amplification/ P-Drehzahlregelverstärkung	0 < Pn < 9 adjustable / einstellbar
Protection class/ Schutzart	IP00
Ambient temperature/ Umgebungstemperatur	0 ≤ d ≤ 40°C
Dimensions/ Abmessungen	163 x 100 x 28 mm



Potentiometer arrangement
Potentiometer Einstellungen