

» 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 tachogenerator, 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 tachogenerators 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 pulswertenmodulierte 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 Versorgungs-spannung in einem großen Versorgungsspannungsbereich. 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 Drehzahlwertes entweder mit einem Gleichspannungs-tachogenerator, einem ein- bzw. zweikanaligen Inkrementalgeber oder der drehzahlproportionalen EMK des Motors mit Kompensierung des stromabhängigen Anker-spannungsabfalls (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

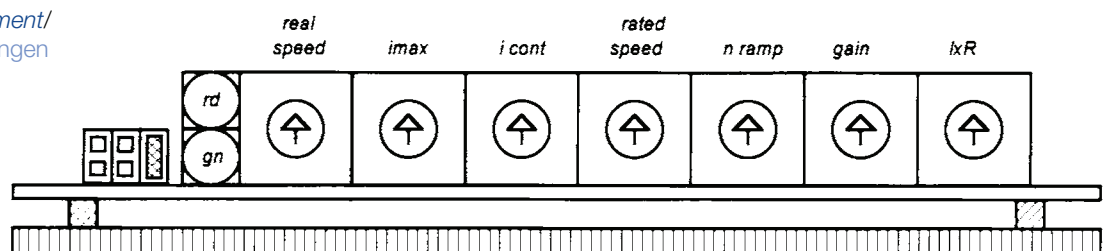
www.dunkermotoren.de (download-Bereich)



Controller RS 200/ Regelelektronik RS 200

Supply voltage/ Versorgungsspannung	$12V \leq U \leq 50V$ with max. 5% ripple/ mit maximal 5% Restwelligkeit
Under/overvoltage protection/ Unter-Überspannungserkennung	for/ für $10V > U > 60V$
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 tach voltage/ DC-Tachospaltung	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	<ul style="list-style-type: none"> » with FXI regulation minimum speed of rotation: 500 1/min » with rotary incremental encoder (e.g. RE30) minimum speed of rotation: 50 1/min » with tachogenerator (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	<ul style="list-style-type: none"> by Speed loading from 0 to 80% of torque/ Drehzahlbelastung von 0 auf 80% des Momentes: » with IxR regulation 10% » with rotary encoder (e.g. RE30) 1% » with tachogenerator (e.g. TG11) 1% » 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	$0 < P_n < 9$ adjustable/ einstellbar
Protection class/ Schutzart	IP00
Ambient temperature/ Umgebungstemperatur	$0 \leq d \leq 40^\circ C$
Dimensions/ Abmessungen	163 x 100 x 28 mm

Potentiometer arrangement/ Potentiometer Einstellungen





- » Very compact 4-quadrant controller to control brush-type and brushless DC motors
- » Allows stand-alone-operation or representation of stand-alone-networks
- » With CANopen interface (DS 402)

- » Sehr kompakter 4-Quadranten-Regler zur Ansteuerung von bürstenlosen oder bürstenbehafteten DC-Motoren
- » Diese Ausführung ermöglicht auch Stand-alone-Betrieb oder die Darstellung von Stand-alone Netzwerken
- » Mit CANopen Schnittstelle (DS 402)



For further technical data and information on terminal assignment, please see the operating manual at www.dunkermotoren.com (downloads). Please note that this controller is available only for projects in larger.

Weitere technische Daten sowie Informationen zur Anschlussbelegung finden Sie in der Betriebsanleitung bei www.dunkermotoren.de (downloads). Bitte beachten Sie, dass dieser Regler nur für Projekte in größeren Stückzahlen lieferbar ist.

Data/ Technische Daten		BGE 6005 A
		<i>external/ extern</i>
<i>Master functionality (MPU integrated)/ Masterfunktionalität (MPU integriert)</i>		<i>yes/ ja</i>
<i>Nominal voltage electronic supply/ Versorgungsspannung Elektronik</i>	VDC	9 ... 30
<i>Nominal voltage power supply/ Versorgungsspannung Leistung</i>	VDC	9 ... 60
<i>Current consumption/ Stromaufnahme</i>	mA	typ. 30 @ 24 V
<i>Peak output current/ Maximaler Ausgangsstrom</i>	A	15
<i>Continuous output current/ Zulässiger Dauerausgangsstrom</i>	A	5****)
<i>Digital input/ Digitale Eingänge</i>		3
<i>Digital output/ Digitale Ausgänge</i>		1
<i>Analog input/ Analoge Eingänge</i>		1 (-10 ... +10 V)
<i>Protection class/ Schutzart</i>	IP	20
<i>Ambient temperature/ Umgebungstemperatur</i>	°C	0 ... +70
<i>Rel. humidity/ Umgebungsfeuchtigkeit</i>	%	5 ... 85
<i>Weight/ Gewicht</i>	kg	0.03

*) $DJ_w = 100 \text{ K}$; **) $J_R = 20^\circ\text{C}$ ***) *at nominal point/ im Nennpunkt* ****) 40°C 32 kHz PWM

Dimensions in mm/ Maßzeichnung in mm

Pin assignment/ Pinbelegung		
X1.1	GND	Ground for encoder supply/ Masse Geberversorgung
X1.2	+U5V	5V Encoder supply/ 5V Geberversorgung
X1.3	res.	Reserved/ Reserviert
X1.4	res.	Reserved/ Reserviert
X1.5	H3	Hallsensor signal 3/ Hallensorsignal 3
X1.6	H2	Hallsensor signal 2/ Hallensorsignal 2
X1.7	H1	Hallsensor signal 1/ Hallensorsignal 1
X1.8	CAN Lo	CAN low/ CAN low
X1.9	CAN Hi	CAN high/ CAN high
X1.10	Din2/ Dout0	Digital input 2/ Digital output 0/ Digitaler Eingang 2/ Digitaler Ausgang 0
X1.11	Din1	Digital input 1/ Digitaler Eingang 1
X1.12	Din0	Digital input 0/ Digitaler Eingang 0
X1.13	Ain0	Analog input 0/ Analoger Eingang 0
X1.14	GND	Ground for electronic/ Masse Elektronik
X1.15	+Ue	Power supply electronic/ Versorgungsspannung Elektronik



- » Very compact 4-quadrant controller to control brush-type and brushless DC-motors
- » CANopen interface
- » With an attached or integrated incremental encoder
- » Optional heat sinks for higher continuous currents

For further technical data and information on terminal assignment, please see the operating manual at www.dunkermotoren.com (downloads).

- » Sehr kompakter 4-Quadranten-Regler zur Ansteuerung von bürstenlosen oder bürsten-behafteten DC-Motoren
- » Mit CANopen-Schnittstelle
- » Mit angebautem oder integriertem Inkrementalgeber
- » Optional mit Kühlkörper für höhere Dauerströme

Weitere technische Daten sowie Informationen zur Anschlussbelegung finden Sie in der Betriebsanleitung bei www.dunkermotoren.de (downloads).

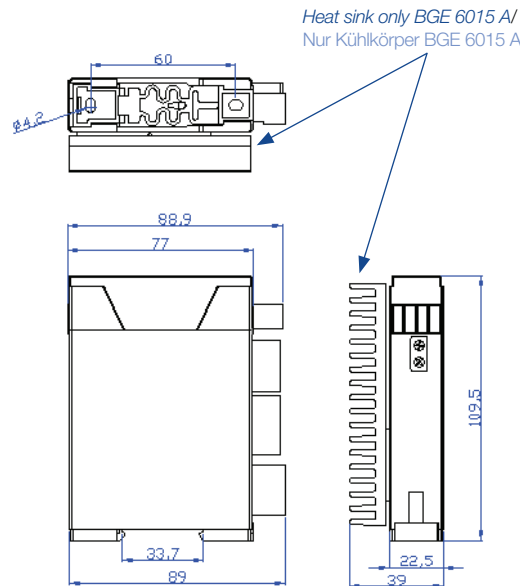


Data/ Technische Daten		BGE 6010 A
		external/ extern
Master functionality (MPU integrated)/ Masterfunktionalität (MPU integriert)		yes/ ja
Nominal voltage electronic supply/ Versorgungsspannung Elektronik	VDC	9 ... 30
Nominal voltage power supply/ Versorgungsspannung Leistung	VDC	9 ... 60
Current consumption/ Stromaufnahme	mA	typ. 60 @ 24 V
Peak output current/ Maximaler Ausgangsstrom	A	50
Continuous output current/ Zulässiger Dauerausgangsstrom	A	10****) (@ 48 V)
Digital input/ Digitale Eingänge		8
Digital output/ Digitale Ausgänge		2
Analog input/ Analoge Eingänge		2 (-10 ... +10 V)
Protection class/ Schutzart	IP	20
Ambient temperature/ Umgebungstemperatur	°C	0 ... +70
Rel. humidity/ Umgebungsfeuchtigkeit	%	5 ... 85
Weight/ Gewicht	kg	0.31

*) $DJ_w = 100 \text{ K}$; **) $J_R = 20^\circ\text{C}$ ***) at nominal point/ im Nennpunkt ****) 40°C 32 kHz PWM (BGE 6015 A with 15 A continuous current available on request/ auf Anfrage BGE 6015 A mit 15 A Dauerstrom erhältlich.)

Dimensions in mm/ Maßzeichnung in mm

Pin assignment/ Pinbelegung		
X1.1	FE	Functional earth/ Funktionserde
X1.2	+Up	Power supply voltage/ Spannungsversorgung Leistung
X1.3	GND	Ground for voltage/ Masse Leistung
X1.4	Ma	Motor phase A/ Motorphase A
X1.5	Mb	Motor phase B/ Motorphase B
X1.6	Mc	Motor phase C/ Motorphase C
X2.1	H1	Hallsensor signal 1/ Hallensorsignal 1
X2.2	H2	Hallsensor signal 2/ Hallensorsignal 2
X2.3	H3	Hallsensor signal 3/ Hallensorsignal 3
X2.4	A	Inc. encoder channel A/ Inc. Encoder-Spur A
X2.5	B	Inc. encoder channel B/ Inc. Encoder-Spur B
X2.6	Inx	Inc. encoder index channel/ Inc. Encoder-Index
X2.7	+U5V	5V encoder supply/ 5V Geberversorgung
X2.8	/H1	Hallsensor signal 1 inverted/ Negiertes Hallensorsignal 1
X2.9	/H2	Hallsensor signal 2 inverted/ Negiertes Hallensorsignal 2
X2.10	/H3	Hallsensor signal 3 inverted/ Negiertes Hallensorsignal 3
X2.11	/A	Linc. encoder channel A inverted/ Linc-Encoder - Negierte Spur A
X2.12	/B	Linc. encoder channel B inverted/ Linc-Encoder - Negierte Spur B
X2.13	/INX	Inc. encoder index channel inverted/ Inc-Encoder - Negierter Index
X2.14	GND	Ground for encoder supply/ Masse Geberversorgung



Pin assignment/ Pinbelegung		
X3.1	+Ue24V	Power supply electronic/ Versorgungsspannung Elektronik
X3.2	+Ain0	+Analog input 0/ +Analoger Eingang 0
X3.3	Din 0	Digital input 0/ Digitaler Eingang 0
X3.4	Din 1	Digital input 1/ Digitaler Eingang 1
X3.5	Din 2	Digital input 2/ Digitaler Eingang 2
X3.6	Din 3	Digital input 3/ Digitaler Eingang 3
X3.7	GND	Ground for electronic/ Masse Elektronik
X3.8	-Ain 0	-Analog input 0/ -Analoger Eingang 0
X3.9	Dout 0	Digital output 0/ Digitaler Ausgang 0
X3.10	CAN Hi	CAN high/ CAN High
X3.11	CAN Lo	CAN low/ CAN Low
X3.12	CAN GND	CAN ground/ CAN Masse
X4.1	Ain 1	Analog input 1/ Analoger Eingang 1
X4.2	Din 4	Digital input 4/ Digitaler Eingang 4
X4.3	Din 5	Digital input 5/ Digitaler Eingang 5
X4.4	Din 6	Digital input 6/ Digitaler Eingang 6
X4.5	Dout 1	Digital output 1/ Digitaler Ausgang 1
X4.6	Din 7	Digital input 7/ Digitaler Eingang 7