

Incremental Encoders for BLDC Motors Inkrementalgeber für BG-Motoren

As standard, brushless DC motors of the BG range are equipped with Hall sensors for measuring current motor speed. Where more stringent demands are placed on the quality of regulation and positioning accuracy, the motors are available with a digital incremental encoder.

Incremental encoders have no sliding contacts and are not subject to wear. A light-emitting diode, a slotted metal disc, and a photo-diode array form a photoelectric circuit. An internal logic produces two square-wave signals phased at 90° to each other from the output of the photo-diodes, with or without a reference impulse.

Where the cable length between the motor and encoder is more than 2.5 m, we recommend use of the RE .. TI, fitted with an additional power booster.

The standard supply voltage for the incremental encoder is 5 VDC. As specials, 24V versions are also available.

An IP54 cover is recommended as protection against external influences. In combination with motor BG 65, the incremental encoder can be incorporated in the IP65 extruded motor body.

For the motor BG 75 an integral magnetic resistive incremental encoder is available (ME integrated).



Bürstenlose Gleichstrommotoren der Baureihe BG sind standardmäßig mit Hallsensoren zur Erfassung des Drehzahl-Istwertes ausgestattet.

Bei erhöhten Anforderungen an die Regelbarkeit und Positioniergenauigkeit sind die Motoren zusätzlich mit einem digitalen Inkrementalgeber erhältlich.

Die Inkrementalgeber arbeiten berührungslos und verschleißfrei. Eine Leuchtdiode, eine metallische Schlitzscheibe und ein Fotodiodenarray bilden eine Lichtschranke. Eine interne Logik erzeugt aus dem Signal der Fotodioden zwei um 90° verschobene Rechtecksignale, ohne bzw. mit Referenzimpuls.

Bei Kabellängen von mehr als 2,5 m zwischen Motor und Geber empfiehlt sich der Einsatz eines RE .. TI, ausgerüstet mit einem zusätzlichen Leistungstreiber.

Die Versorgungsspannung der Inkrementalgeber beträgt standardmäßig 5 VDC. In Sonderausführungen sind auch 24V-Versionen erhältlich.

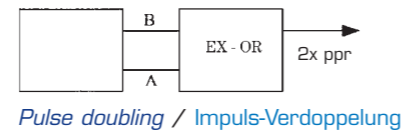
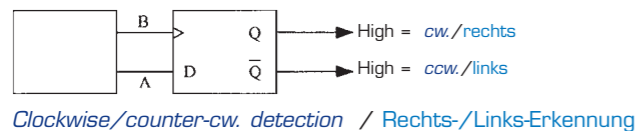
Zum Schutz vor äußeren Einflüssen empfiehlt sich die Verwendung einer IP54-Schutzhaube. In Kombination mit dem BG 65 sind die Inkrementalgeber auch im IP65-Strangpressprofilgehäuse erhältlich.

Der Motor BG 75 ist mit integriertem magnetoresistivem Inkrementalgeber erhältlich (ME integrated).

Data / Leistungsdaten		RE 30-2	RE 30-3	RE 30-3 TI	RE 56-3	RE 56-3 TI	ME integ.
Operating voltage/ Versorgungsspannung	VDC	5	5	5	5	5	internal
Impulses per revolution/ Impulszahl pro Umdrehung	ppr	100 ... 512	500 ... 512	500 ... 512	1000	1000	4096
Channels/ Kanäle		2	2+Index	2+Index	2+Index	2+Index	2+Index
Signal rise time/ Signalanstiegszeit	ns	200	180	180	180	180	-
Signal decay time/ Signalabfallzeit	ns*	50	40	40	40	40	-
Current consumption/ Stromaufnahme	mA	17 (max. 40)	57 (max. 85)	max. 85	57 (max. 85)	max. 85	internal
Output voltage/ Ausgangsspannung (low-level)	VDC	max. 0.4 (3.2 mA)	max. 0.4 (3.9 mA)	max. 0.5 (20 mA)	max. 0.4 (3.9 mA)	max. 0.5 (20 mA)	internal
Output voltage/ Ausgangsspannung (high-level)	VDC	min. 2.4 (40 µA)	min. 2.4 (200 µA)	min. 2.4 (200 µA)	min. 2.4 (200 µA)	min. 2.4 (200 µA)	internal
Max. output current/ max. Ausgangsstrom	mA	-	-	70	-	70	internal
Operating temperature/ Betriebstemperatur	°C	-40 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100	-
Protection class/ Schutzart	IP	30	30	30	30	30	-

*) C_L = 25pF; R = 11kΩ

RE 30/RE 30 TI; RE 56/RE 56 TI Wiring suggestions / Schaltungsvorschlag



Incremental Encoders for BLDC Motors Inkrementalgeber für BG-Motoren

RE 30
(without cover/ ohne Haube) IP 30

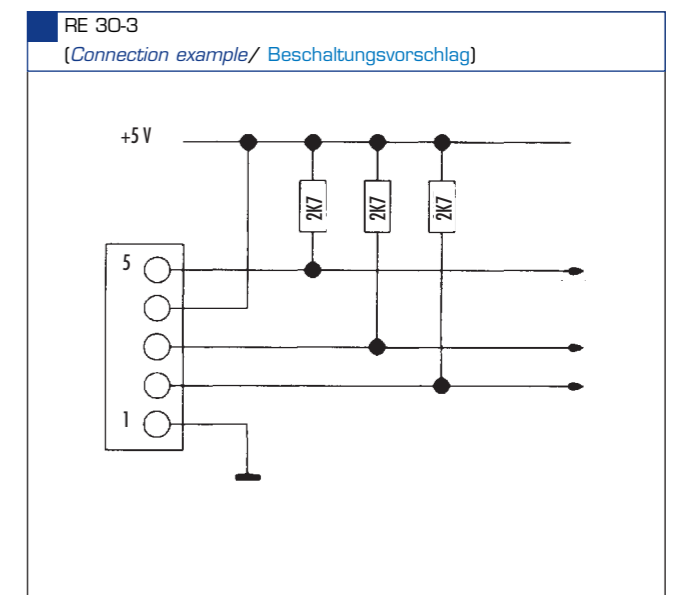
Pin	RE 30-X
1	GND OV
2	(I)
3	A
4	Vcc 5V
5	B

RE 30 TI
(without cover/ ohne Haube) IP 30

Pin	RE 30X TI	Pin	RE 30X TI
1	n.c.	6	A
2	Vcc 5V	7	/B
3	GND OV	8	B
4	n.c.	9	(/I)
5	/A	10	(I)

RE 30/ RE 30 TI
(with BG 65 housing/ mit BG 65 Strangpressprofilgehäuse) IP 65

Pin	RE 30-X (TI)	Pin	RE 30-X (TI)
1	Vcc 5V	4	(I)
2	A	5	GND OV
3	B	6	(/I)



Incremental Encoders for GR/G Motors Inkrementalgeber für GR/G-Motoren

Where stringent demands are placed on the quality of regulation and positioning accuracy, the DC-motors are available with a digital incremental encoder.

Incremental encoders have no sliding contacts and are not subject to wear. A light-emitting diode, a slotted metal disc, and a photo-diode array form a photoelectric circuit. An internal logic produces two square-wave signals phased at 90° to each other from the output of the photo-diodes, with or without a reference impulse.

Where the cable length between the motor and encoder is more than 2.5 m, we recommend use of the RE .. TI, fitted with an additional power booster.

The standard supply voltage for the incremental encoder is 5 VDC. As specials, 24V versions are also available.

An IP54 cover is recommended as protection against external influences.



Bei hohen Anforderungen an die Regelbarkeit und Positioniergenauigkeit sind die Gleichstrommotoren mit einem digitalen Inkrementalgeber erhältlich.

Die Inkrementalgeber arbeiten berührungslos und verschleißfrei. Eine Leuchtdiode, eine metallische Schlitzscheibe und ein Fotodiodenarray bilden eine Lichtschranke. Eine interne Logik erzeugt aus dem Signal der Fotodioden zwei um 90° verschobene Rechtecksignale, ohne bzw. mit Referenzimpuls.

Bei Kabellängen von mehr als 2,5 m zwischen Motor und Geber empfiehlt sich der Einsatz eines RE .. TI, ausgerüstet mit einem zusätzlichen Leistungstreiber.

Die Versorgungsspannung der Inkrementalgeber beträgt standardmäßig 5 VDC. In Sonderausführungen sind auch 24V-Versionen erhältlich.

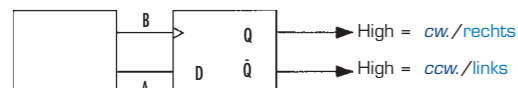
Zum Schutz vor äußeren Einflüssen empfiehlt sich die Verwendung einer IP54-Schutzhaube.

Data / Leistungsdaten		RE 20 S	RE 30-2	RE 30-3	RE 30-3 TI	RE 56-3	RE 56-3 TI
Operating voltage/ Versorgungsspannung	VDC	5	5	5	5	5	5
Impulses per revolution/ Impulszahl pro Umdrehung	ppr	100	100 ... 512	500 ... 512	500 ... 512	1000	1000
Signal rise time/ Signalanstiegszeit	ns	200	200	180	180	180	180
Signal decay time/ Signalabfallzeit	ns*	30	50	40	40	40	40
Current consumption/ Stromaufnahme	mA	max. 40	17 (max. 40)	57 (max. 85)	max. 85	57 (max. 85)	max. 85
Output voltage/ Ausgangsspannung (low-level)	VDC	max. 0.4	max. 0.4 (3.2 mA)	max. 0.4 (3.9 mA)	max. 0.5 (20 mA)	max. 0.4 (3.9 mA)	max. 0.5 (20 mA)
Output voltage/ Ausgangsspannung (high-level)	VDC	min. 2.4	min. 2.4 (40 µA)	min. 2.4 (200 µA)	min. 2.4 (200 µA)	min. 2.4 (200 µA)	min. 2.4 (200 µA)
Max. output current/ max. Ausgangsstrom	mA	20	5	5	70	5	70
Operating temperature/ Betriebstemperatur	°C	-40 ... +80	-40 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100	-40 ... +100
Protection class/ Schutzart	IP	30	30	30	30	30	30

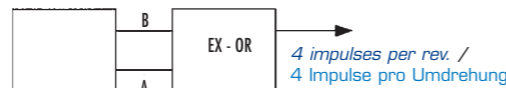
*) C_L = 25pF; R = 11kΩ

Standard/Standard On request/auf Anfrage

Wiring suggestions / Schaltungsvorschlag



Clockwise/counter-cw. detection / Rechts-/Links-Erkennung



Pulse doubling / Impuls-Verdoppelung

Incremental Encoders for GR/G Motors Inkrementalgeber für GR/G-Motoren

RE 20 (without cover/ ohne Schutzhaube) IP 30

Pin	RE 20
1	GND OV
2	-
3	A
4	Vcc 5V
5	B

RE 56 / RE 56 TI (without cover/ ohne Schutzhaube) IP 30

Pin	RE 56-X	Pin	RE 56-X TI
1	GND OV	6	A
2	I (56-3)	7	/B
3	A	8	B
4	Vcc 5V	9	/I (56-3)
5	B	10	I (56-3)

RE 30 / RE 30 TI (without cover/ ohne Schutzhaube) IP 30

Pin	RE 30-X	Pin	RE 30X TI
1	n.c.	6	A
2	I (30-3)	7	/B
3	A	8	B
4	Vcc 5V	9	/I (30-3)
5	B	10	I (30-3)

GR 63 + RE 30 / RE 30 TI (+E90) + cover/ Schutzhaube IP 54

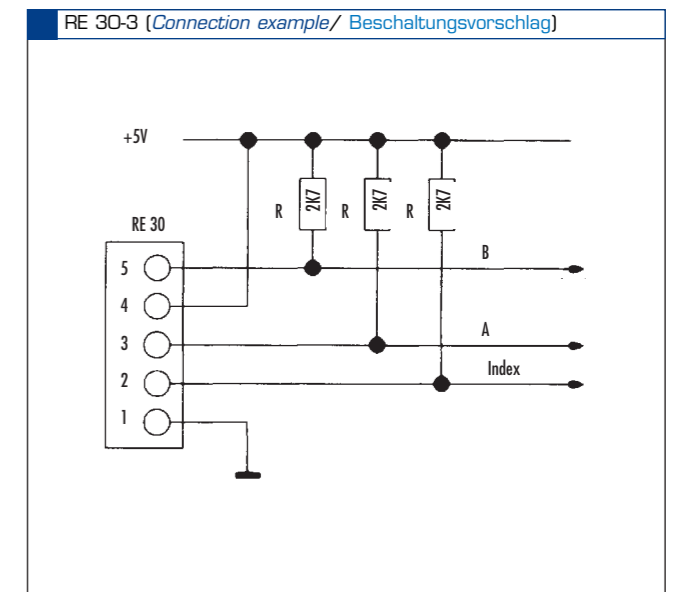
Pin	30-3TI	Pin	30-3TI	Pin	GR/E90
1	A	5	I	1	Motor (-)
2	B	6	/A	2	Motor (+)
3	Vcc 5V	7	/B	3	Asto E (+)
4	GND OV	8	/I	4	Asto E (-)

RE 30	RE 30+E90
L	40 79

GR 80 + RE 30 / RE 30 TI (+E90) + cover/ Schutzhaube IP 54

Pin	30-3TI	Pin	30-3TI	Pin	GR/E90
1	A	5	I	1	Motor (-)
2	B	6	/A	2	Motor (+)
3	Vcc 5V	7	/B	3	Asto E (+)
4	GND OV	8	/I	4	Asto E (-)

RE 30	RE 30+E90
L	55 77.5



Dimension drawings of complete drives (motor and gear) are available at www.dunkermotoren.com (Products -> direct selection)

Maßzeichnungen von kompletten Antrieben (Motor-Getriebe-Kombinationen) erhalten Sie auf unsere Homepage: www.dunkermotoren.de (Produkte -> direkte Produktauswahl)