

Absolute Drehgeber Winkelkodierer GEL 15xF

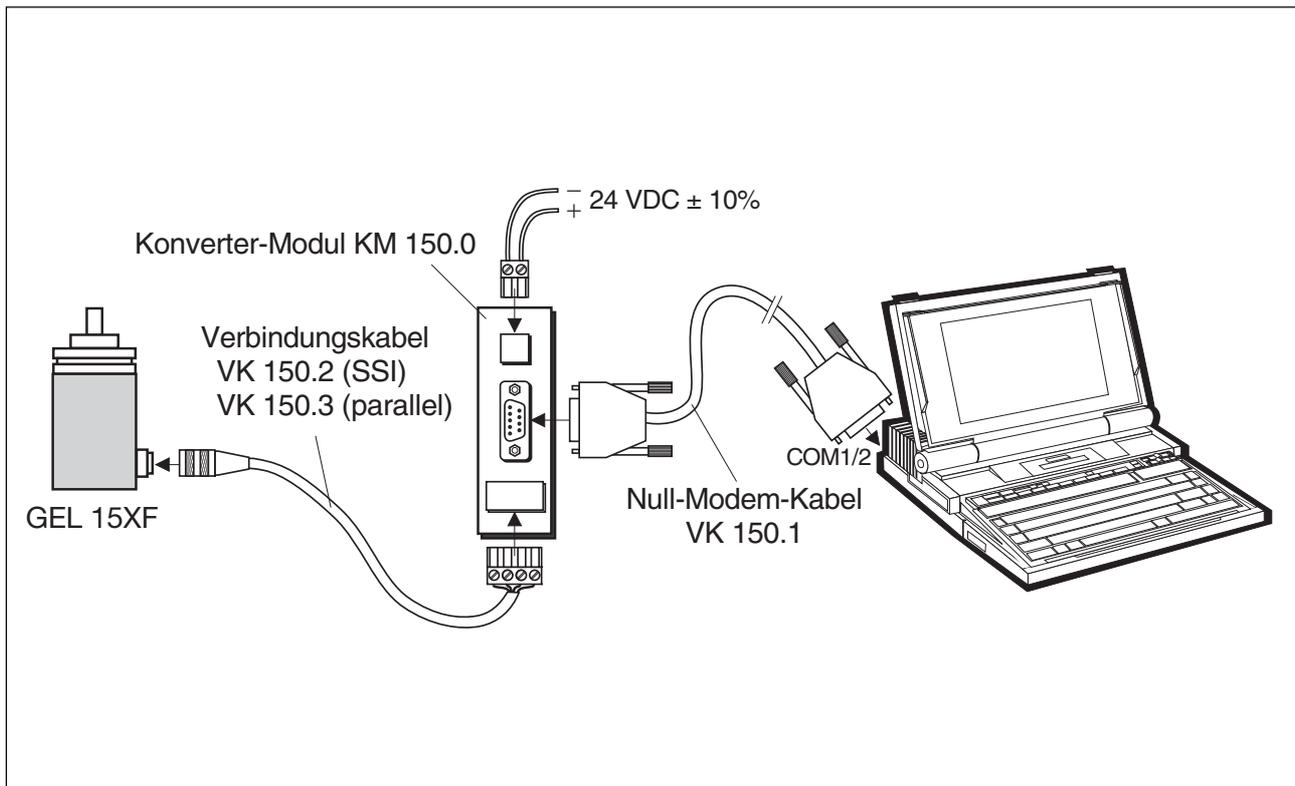
Serielle (SSI) oder Parallele Schnittstelle
Programmierbar über PC

SENSORLINE

LENORD+BAUER

Technische Information

Stand 01.06



Allgemeines

Funktion

Die Modellreihe GEL 15XF wurde entwickelt, um Parameter anlagenspezifisch ändern zu können. Die Programmierung erfolgt mittels eines PC über die Programmierleitung des Winkelkodierers.

Die Speicherung der gewählten Parameter erfolgt netz-ausfallsicher in einem E²-PROM im Winkelkodierer.

Die Programmiersoftware BB 150 (3 1/2" Diskette, 1,44 MB) für die menügeführte Programmierung läuft auf jedem PC mit 512 KB Arbeitsspeicher und DOS 3.1 oder höher. Zur Verbindung zwischen PC-Schnittstelle (RS 232) und Winkelkodiererschnittstelle (RS 485) werden die Module KM 150.1 (Winkelkodierer mit SSI-Schnittstelle) und KM 150.2 (Winkelkodierer mit paralleler Schnittstelle) eingesetzt.

Programmierbare Parameter

- Auflösung: 0,0002 bis 4096,0000 Schritte/360°
- Multiturn: 1,2,4 ... 4096 Umdrehungen
- Ausgabecode: Gray, Gray-Tanne, BCD, Binär oder Binär-Tanne
- Codeverlauf: CW oder CCW
- Logikpolarität: positiv oder negativ (nur bei paralleler Schnittstelle)
- Paritätsbit: ODD oder EVEN
- Justagearten: Referenz setzen oder UpDown-Modus
- Referenzwert1: 0 bis Gesamtschrittzahl
- Referenzwert2: 0 bis Gesamtschrittzahl
- Offsetwert: - 32768 ... + 32767
- Registerlänge: 13, 16, 25 oder 32 Bit (nur bei SSI-Schnittstelle)
- Monoflopzeit: 1 ... 682 µs (nur bei SSI-Schnittstelle)
- Identifikations-Nummer: 0 ... 65535 (ID-Nummer)

Justagearten

Durch Programmierung können über die Eingänge FE1 und FE0 die Funktionen **Referenz setzen** oder **UpDown-Modus** durchgeführt werden.

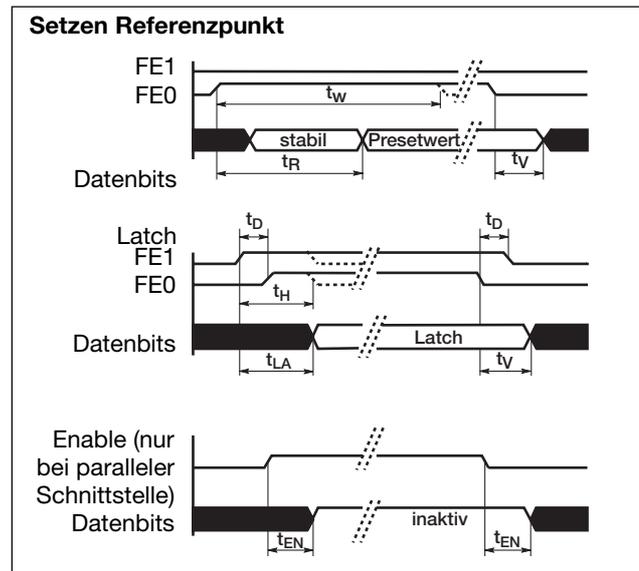
FE1	FE0	Justageart: Referenz setzen
0	0	Normaler Kodierbetrieb
0	1	Setzen Referenzpunkt 1
1	0	Setzen Referenzpunkt 2
1	1	Ausgabewert gespeichert (Latch)

FE1	FE0	Justageart: UpDown-Modus
0	0	Normaler Kodierbetrieb
0	1	Ausgabewert verringern und setzen (down)
1	0	Ausgabewert erhöhen und setzen (up)
1	1	Ausgabewert gespeichert (Latch)

In der Justageart **Referenz setzen** können der Referenzpunkt 1 oder der Referenzpunkt 2 gesetzt werden. Die Referenzwerte können vom Anwender innerhalb der Gesamtschrittzahl programmiert werden.

In der Justageart **UpDown-Modus** kann der Ausgabewert des Winkelkodierers vom Anwender über die Funktionseingänge erhöht oder vermindert werden. Die Änderungsgeschwindigkeit des Ausgabewertes steigt mit der Dauer der Belegung. Durch kurzes Belegen mit logisch Null wird die Änderungsgeschwindigkeit zurückgesetzt. Der eingestellte Wert wird nach ca. 6 Sekunden gespeichert. Danach geht der Winkelkodierer in den normalen Kodierbetrieb über. Diese Funktionen dienen zur elektronischen Justage, z.B. zur Nullpunktverstellung.

Zeit Diagramme



- t_v : Verzögerungszeit = 1,1 ms max.
- t_H : Haltezeit = 750 µs min.
- t_w : Wartezeit = 70 ms min.
- t_R : Reaktionszeit = 60 ms
- t_{LA} : Latch-Reaktionszeit = 750 µs max.
- t_D : Zeitdifferenz der MFP's = 100 µs max.
- t_{EN} : Reaktionszeit = 100 µs max.

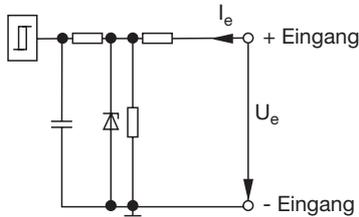
Technische Daten

Elektrische Daten	Sensorsystem	GaAlAs-Diode-Foto-Array, Fototransistoren
	Messschrittabweichung	$\leq \pm 2' 38''$
	Ausgänge parallel	masseschaltend, plusschaltend
	Ausgänge seriell (SSI)	RS 422 / 485
	Ausgabefrequenz parallel	max. 30 kHz bei 10 Bit/360°
	Ausgabecode	Gray, Gray-Tanne, Binär, Binär-Tanne, BCD
	Signaleingang E6 (Codeverlauf)	CW oder CCW
	Signaleingang E6 (Latch)	über Funktionseingänge (FE)
	Signaleingang E6 (Enable)	Schaltung aktiv oder inaktiv
	Betriebsspannungsbereich	+ 11 V ... + 30 V DC
	Betriebsstrom	80 mA typisch, 120 mA max.
	EMV, Elektromagnetische Verträglichkeit	Störaussendung EN 61000-6-4 Störfestigkeit EN 61000-6-2
Mechanische Daten	Betriebsdrehzahl	3.000 min ⁻¹ max. (Dauer) 4.000 min ⁻¹ max. (Kurzzeit) Bei max. Wellenbelastung und -20°C ... +60°C Arbeitstemperatur. Bei geringer Beanspruchung sind höhere Werte möglich.
	Winkelbeschleunigung	10 ⁵ rad/s ² max.
	Trägheitsmoment (Rotor)	50 gcm ²
	Betriebsdrehmoment	≤ 5 Ncm bei einer Drehzahl von 1.000 min ⁻¹
	Anlaufdrehmoment	≤ 1 Ncm
	Zulässige Wellenbelastung	250 N axial und radial
	Lagerlebensdauer	10 ⁹ Umdrehungen
	Masse	ca. 0,7 kg
Umgebungsdaten	Arbeitstemperaturbereich	-20°C ... +60°C (Option -40°C ... +85°C)
	Lagertemperaturbereich	-25°C ... +70°C
	Zulässige relative Feuchte	85 % ohne Betauung
	Widerstandsfähigkeit gegen Schock	200 m/s ² ; 11 ms (DIN IEC 68)
	Widerstandsfähigkeit gegen Vibration	5 Hz ... 1000 Hz; 100 m/s ² (DIN IEC 68)
	Schutzart (DIN 40050)	GEL 152/158 IP 65 (Nilos-Ring) GEL 154 IP 66 (Simmerring)

Eingangs-/Ausgangsschaltung Synchron Serielles Interface „SSI“

Eingangsschaltung E6

Funktion Aktiv- 'High'-Eingang



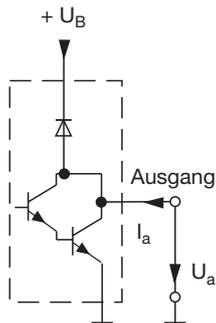
log 0 0 ... + 3,5 V
log 1 + 11 V ... + 30 V

Gilt für Signal: Latch
Set
Enable
Coderichtung (Zählrichtung)

D2651A

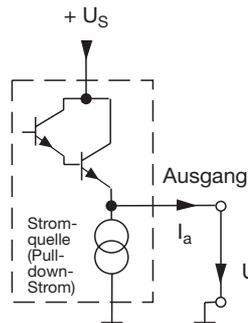
Ausgangsschaltungen für G, B, R

Ausgangsschaltung 0
Open Collector
Darlington
(masseschaltend)



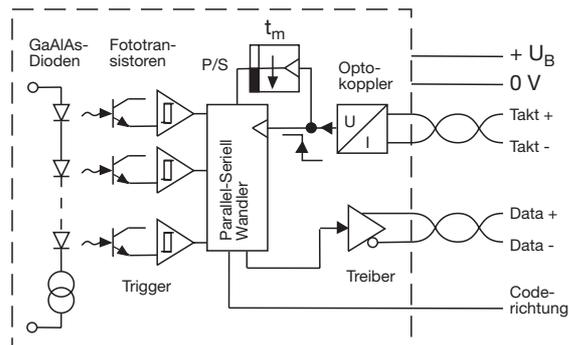
$I_A \leq 50 \text{ mA}$

Ausgangsschaltung 2
Open Emitter
Darlington
(plusschaltend)



$I_A \leq 20 \text{ mA}$

Ausgangsschaltung 3
SSI (nach RS 422/RS 485)



D6251A

Synchron Serielles Interface "SSI"

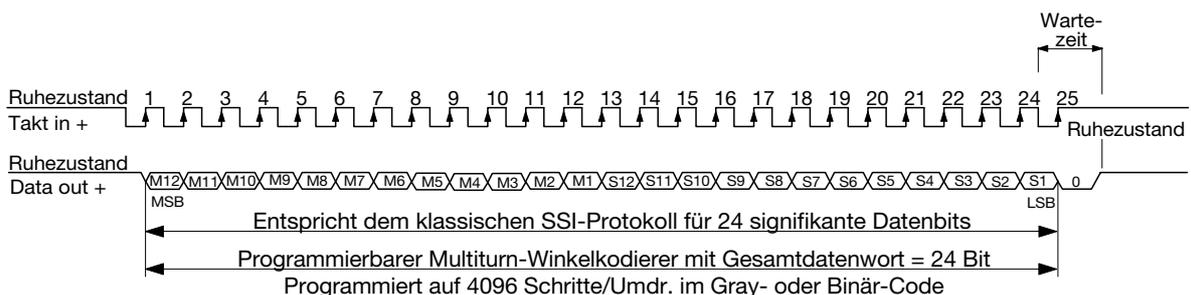
Vorteile:

- geringere Kosten und verminderter Arbeitsaufwand durch Adereinsparung
- Erhöhung der Datensicherheit durch Mehrfachübertragung

- maximale Störsicherheit durch symmetrische und synchrone Takt- und Datensignale

Das im Winkelkodierer parallel erzeugte Datenwort wird in ein serielles Datenwort umgewandelt und synchron zum Takt einer Empfangselektronik übertragen.

Beispiel



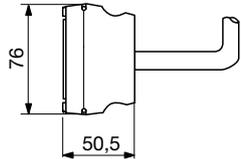
Proto2

Parallele Schnittstelle

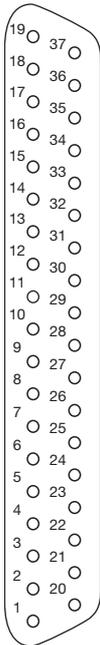
Anschlussbelegung 37-pol. Subminiatur-Stecker (IP 30)

DB 37S

Steckertiefe:
ca. 15



Lötseite

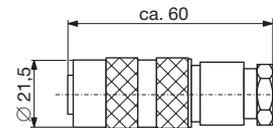


1	<i>Bit 1</i>	LSB abhängig von der Programmierung
bis 24	<i>Bit 24</i>	MSB abhängig von der Programmierung nicht genutzte Bits werden mit log 0 ausgegeben
25	<i>PR-</i>	Schnittstelle zur PC-Programmierung über Konverterkabel KV 150
26	<i>PR+</i>	
27	<i>Fehler-Bit</i>	wird bei internem Fehler auf "1" gesetzt
28	<i>Paritäts-Bit</i>	programmierbar
29	<i>nicht belegt</i>	
30	<i>Funktionseingang 1</i>	Eingangsschaltung E6
31	<i>Funktionseingang 0</i>	Eingangsschaltung E6
32	<i>Enable</i>	Eingangsschaltung E6
33	<i>Coderichtung</i>	auch programmierbar, Eingangsschaltung E6
34	<i>0 V</i>	Bezugspotential
35	<i>Signalspannung</i>	5 ... 30 V DC (+U _S) nur für 15XG4096A25
36	<i>Versorgungsspannung</i>	11 ... 30 V DC (+U _B)
37	<i>Versorgungsspannung</i>	0 V (-U _B) gebrückt mit Pol 34

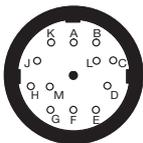
Serielle Schnittstelle (SSI)

Anschlussbelegung 12-pol. Rundstecker (IP 65)

GG 723.12



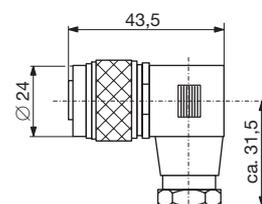
Lötseite



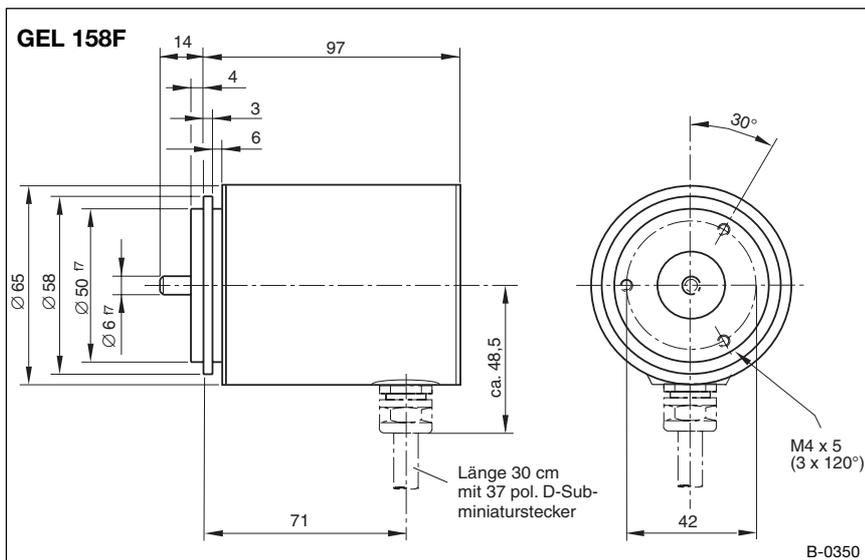
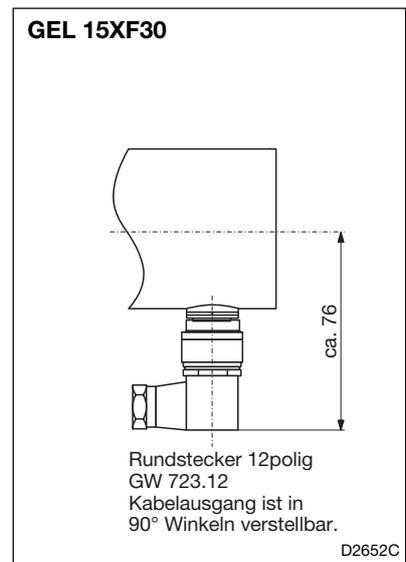
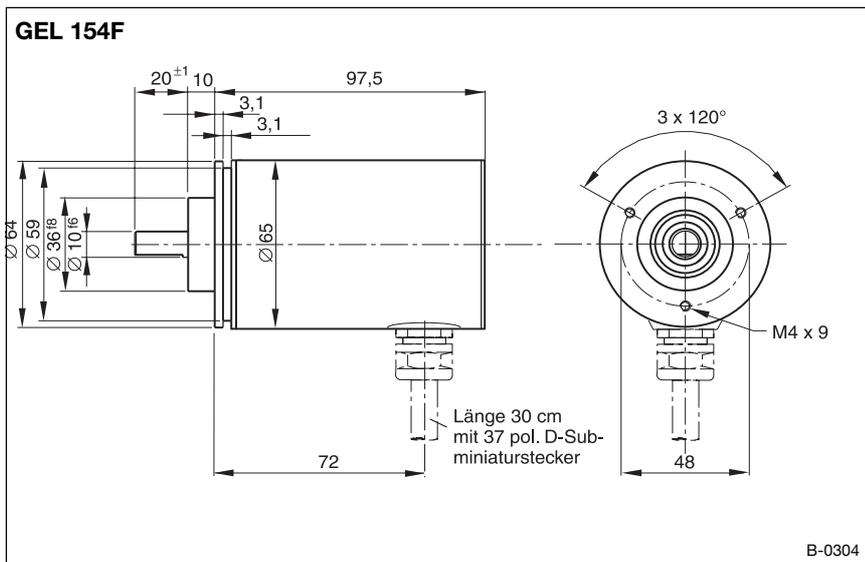
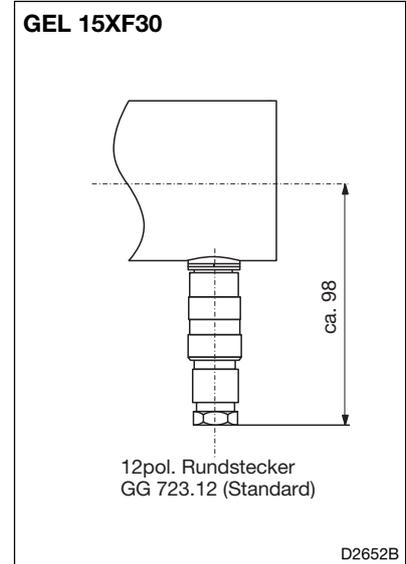
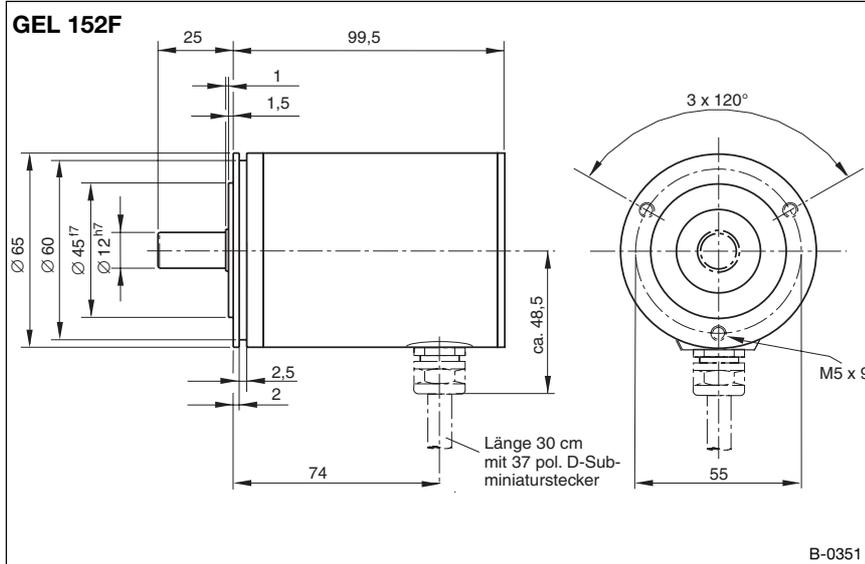
A	<i>Takt in -</i>	Differential-Takteingang (Optokoppler) für Datentreiber gemäß RS 422/485 Norm
B	<i>Takt in +</i>	
C	<i>Data out+</i>	Differential-Datenausgang gemäß Spezifikation nach RS 422/485 Norm
D	<i>Data out -</i>	
E	<i>PR-</i>	Schnittstelle zur PC-Programmierung über Konverterkabel KV 150; Differential-Transceiver gemäß RS 485 Norm
F	<i>PR+</i>	
G	<i>nicht belegt</i>	
H	<i>Coderichtung</i>	auch programmierbar, Eingangsschaltung E6
J	<i>Funktionseingang 1</i>	Eingangsschaltung E6
K	<i>Funktionseingang 0</i>	Eingangsschaltung E6
L	<i>Versorgungsspannung</i>	+ U _B = 11 ... 30 V DC
M	<i>Versorgungsspannung</i>	- U _B = 0 V DC

GW 723.12

(Bitte separat bestellen)



Maßbilder



Lieferbare Ausführungen, Zubehör

Lieferbare Ausführungen

Typ	Ausgangs- schaltung	Im Lieferumfang enthalten ist der
GEL 152 F00	0 (masseschaltend)	37pol. D-Subminiatur- Gegenstecker
GEL 154 F00		
GEL 158 F00		
GEL 152 F20	2 (plusschaltend)	
GEL 154 F20		
GEL 158 F20		
GEL 152 F30	3 (SSI)	12pol. Rundstecker gerade GG 723.12, alternativ auch abgewinkelter Rundstecker GW 723.12 (Option)
GEL 154 F30		
GEL 158 F30		

Zubehör

- VK 150.1** Null-Modem-Kabel (2 m)
VK 150.2 Verbindungskabel (SSI) 0,5 m
VK 150.3 Verbindungskabel (Parallel) 0,5 m
- KM 150.0** Konvertermodul
inkl. Nullmodem-Kabel VK 150.1 (2 m)
- KM 150.1** Konvertermodul (SSI)
mit Verbindungskabel VK 150.2 (0,5 m),
inkl. Nullmodem-Kabel VK 150.1 (2 m)
- KM 150.2** Konvertermodul (Parallel)
mit Verbindungskabel VK 150.3 (0,5 m),
inkl. Nullmodem-Kabel VK 150.1 (2 m)
- BB 150** Software zur Programmierung der
Winkelkodiererparameter

Ersatzteile

- GG 723.12** 12pol. Rundstecker gerade (SSI)
GW 723.12 12pol. Rundstecker abgewinkelt (SSI)
DB 37S 37pol. D-Subminiaturstecker
Buchsenteil

Fax-Formular

Kundenspezifische Programmierung

Fax: +49 (0)2 08 / 67 62 92

Absender:

Name: Ansprechpartner Technik:
 Straße:
 PLZ und Ort:
 Telefon: Telefon:
 Telefax: Telefax:

Parameter	Werte-Bereich	Parallele Schnittstelle		SSI-Schnittstelle	
		Grundprogrammierung	Vorprogrammierung	Grundprogrammierung	Vorprogrammierung
Auflösung	0,0002 ... 4096,0000 Schritte /360° ¹⁾	4096		4096	
Multiturn	1, 2, 4 ... 4096 Umdrehungen	4096		4096	
Ausgabecode	Gray-, Binär oder BCD Gray-Tanne, Binär-Tanne	Gray		Gray	
Codeverlauf	CW / CCW	CW		CW	
Logikpolarität	positiv oder negativ	positiv			
Paritätsbit	ODD oder EVEN	EVEN		EVEN	
Justageart	Preset oder UpDown-Modus	Preset		Preset	
Referenzwert 1	0 ... Gesamtschrittzahl	0		0	
Referenzwert 2	0 ... Gesamtschrittzahl	0		0	
Offsetwert	-32768 ... + 32767	0		0	
Registerlänge	13, 16, 25 oder 32 Bit			32	
Monoflopzeit	1 ... 682 µs			20	
Identifikations-Nr.	0 ... 65535	0		0	

¹⁾ nur bei Gray-Tanne oder Binär-Tanne

Falls vom Anwender in der Spalte **Vorprogrammierung** nicht anders angegeben, werden die Winkelkodierer ab Werk mit der ausgedruckten **Grundprogrammierung** geliefert.