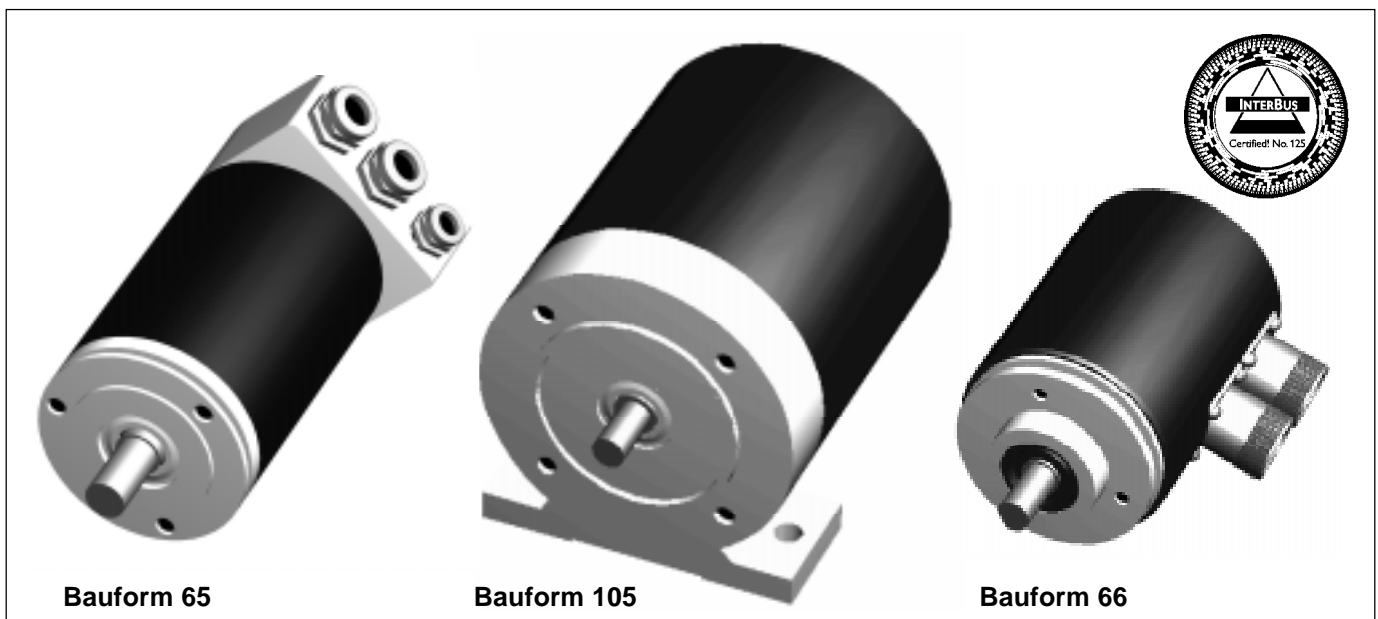


- **Modell CLS:** "Passive" Version ohne μ -Prozessor, Low-Cost-Ausführung
 - **Modell CRS:** "Aktive" Version mit μ -Prozessor, parametrierbar
 - Mit ENCOM - K1, K2, K3- oder TWK - Profilen
 - Ausgabecode Gray oder Binär
 - Auflösung max. 8192 Schritte / 360° (13 Bit)
 - Meßbereich max. 4096 Umdrehungen (12 Bit)
- **Kompakte und robuste Ausführung** für den Maschinen- und Anlagenbau
 - **Variante "Z":** Mit rückseitiger Anschlußhaube
 - **Wahlweise mit Diagnose-LED's**
 - **Zulässige Wellenbelastung 250 N**, axial und radial
 - **Schutzart IP 65 oder IP 66**



Allgemeines und Anschlußarten

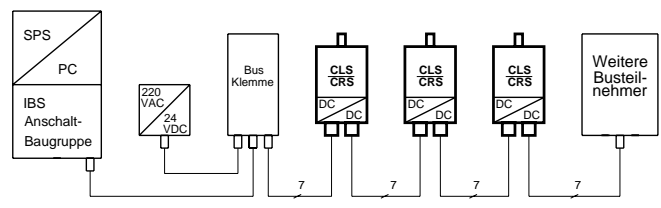
Die Winkelcodierer CLS und CRS sind für den **2-Leiter-Installations-Fernbus** (Standard-Ausführung) vorgesehen. Zur durchgeschleiften Einbindung in Form einer Ringstruktur ist jeder Codierer mit zwei 9-poligen Rundsteckern ausgerüstet. Die Versorgungsspannung wird im Buskabel mitgeführt. Im Winkelcodierer erfolgt eine galvanische Trennung von den übrigen Busteilnehmern durch DC/DC-Wandler.

Eine weitere Auslegungsmöglichkeit ist die sternförmige Einbindung über Stichleitungen an T-Koppler (Buseinbindung G). Dabei erfolgt der Anschluß des Winkelcodierers über 12-pol. Rundstecker an den T-Koppler.

Aufbau

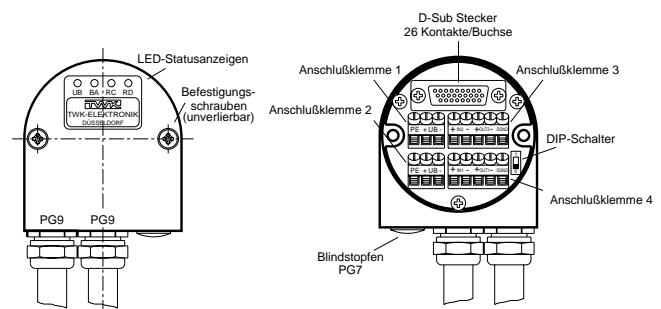
Flansch und Gehäuse aus Aluminium - Welle aus nichtrostendem Stahl - Kugellager $\varnothing 12$ mm mit Nilos-Ring - oder Simmerring-Dichtung - Codescheibe aus Glas oder formbeständigem Kunststoff - GaAlAs-Dioden - Foto-Array mit Komparator- und Triggerschaltung - Gate-Array - SMD-Technik. Die Baureihen 58, 65, 66, 105 unterscheiden sich durch ihre Wellen-, Flansch- und Gehäuseabmessungen.

Durchgeschleifte Einbindung in Form einer Ringstruktur



Variante "Z" mit Anschlußhaube

Die Variante "Z" ermöglicht den Anschluß des Winkelcodierers über eine rückseitige Haube. Für die Bus IN- und Bus OUT-Leitungen sind PG9-Verschraubungen vorgesehen. Wahlweise kann die Betriebsspannung über eine PG7-Verschraubung zugeführt werden (Remote-Bus-Einbindung).



Elektrische Daten

(Gültig für alle Ausführungen, falls nicht anders vermerkt)

- **Sensorsystem:** GaAIAs-Dioden - Foto-Array, Fototransistoren
- **Daten- Ein- und Ausgänge:** Differential RS-485
- **Auflösung:** 0,0002 bis 4096 (8192) Meßschritte/360°
- **Meßbereich:** 1 bis 4096 Umdrehungen
- **Gesamtschrittzahl:** Maximal $2^{13} \times 2^{12} = 2^{25}$
- **Meßschrittabweichung:** $\epsilon \pm 2'38''$ bei 4096 Schr. 360° ✕
 $\epsilon \pm 1'59''$ bei 8192 Schr. 360° ✕
- **Teilungscode:** Gray
- **Codeverlauf:** CW oder CCW *
* CW = Steigender Code bei Drehung der Welle im Uhrzeigersinn,
CCW = Steigender Code bei Drehung der Welle entgegen dem Uhrzeigersinn.
- **Betriebsspannungsbereich:** + 19,5 bis + 30 VDC
- **Leistungsaufnahme:** $P_V \epsilon 3,2 W$ (Einschaltstrom $\epsilon 280 mA$)
- **Modell CRS:** Timing Diagramm für Betriebs- u. Programmiermodus nach TY 6321

Mechanische Daten

- **Betriebsdrehzahl ¹⁾:** 3000 min⁻¹ max. (Dauer)
4000 min⁻¹ max. (Kurzzeit)
- **Winkelbeschleunigung:** 10⁵ rad/s² max.
- **Trägheitsmoment des Rotors:** 45 gcm²
- **Betriebsdrehmoment:** $\epsilon 5 Ncm$ (8 Ncm - CLS/CRS 66) (bei Drehzahl 1000 min⁻¹)
- **Anlaufdrehmoment:** $\epsilon 1 Ncm$ (4 Ncm - CLS/CRS 66)
- **Zul. Wellenbelastung axial und radial:** 250 N max.
- **Lagerlebensdauer ¹⁾:** 10⁹ Umdrehungen
- **Masse:** CLS/CRS 58: ca. 0,6 kg
CLS/CRS 65/66: ca. 0,7 kg
CLS/CRS 105: ca. 1,3 kg

¹⁾ Bei geringeren Belastungen sind höhere Werte zulässig.

Umgebungsdaten

- **Arbeits-temperaturbereich:** - 20° C bis + 60° C
 optional - 40° C bis + 85° C
- **Lager-temperaturbereich:** - 20° C bis + 70° C
 optional - 40° C bis + 95° C
- **Zul. relative Feuchte:** 85 % ohne Betauung
- **Widerstandsfähigkeit gegen Schock:** 200 m/s² ; 11 ms (DIN IEC 68)
- **Widerstandsfähigkeit gegen Vibration:** 5 Hz ... 1000 Hz ; 100 m/s² (DIN IEC 68)
- **Schutzart (DIN 40 050)**
CLS/CRS 58, 65 und 105: IP 65 (Nilos - Ring)
CLS/CRS 66: IP 66 (Simmerring)

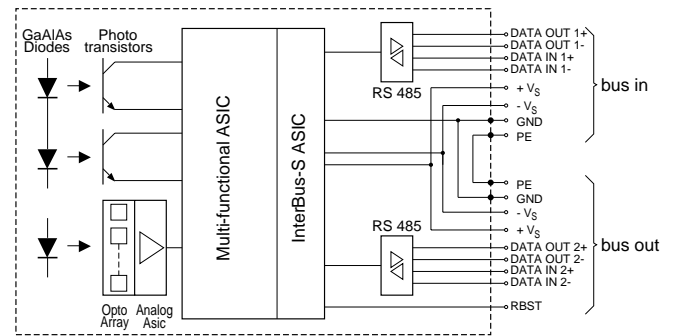
RBST

Meldeeingang für weiterführende InterBus-Schnittstelle

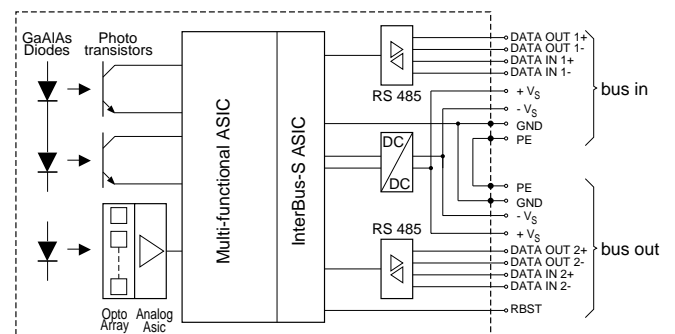
- Unbeschalteter Zustand : Die Bussignale werden abgeschaltet. Der Winkelcodierer arbeitet als letzter Busteilnehmer.
- Gebrückt mit 0 Volt : Die Bussignale werden zum nächsten Busteilnehmer weitergeführt.

Prinzipschaltbilder

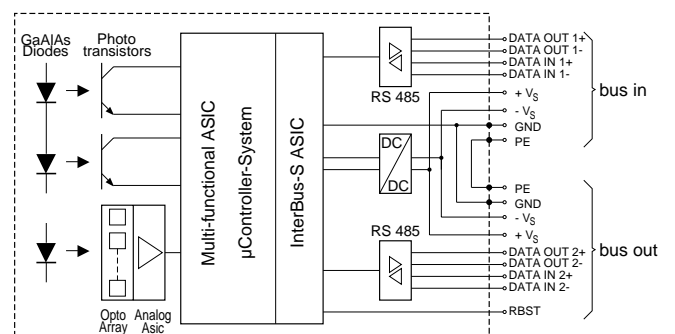
CLS ohne DC / DC-Wandler



CLS mit DC / DC-Wandler



CRS mit DC / DC-Wandler

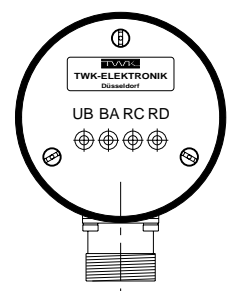


Diagnose - LED`s

Optional sind die Modelle CLS und CRS mit Diagnose - LED`s im rückseitigem Gehäusedeckel bestückt. Sie dienen zur Anzeige folgender Funktionen gemäß **INTERBUS** Protokollchip IBS-SUPI (siehe Tabelle).

Bei Anfragen und Bestellungen ist der Vermerk "LED" anzugeben. Werksseitig wird die Typenbezeichnung (Artikel-Nr.) durch eine dem Buchstaben **G** bzw. **H** folgende Varianten-Nr. ergänzt. Die Implementierung der Diagnose-Anzeige ist bei allen Bauformen möglich.

Code	Farbe	Funktion
UB	grün	Betriebsspannung
BA	grün	Bus aktiv
RC	grün	Remote Bus Control
RD	rot	Remote Bus Disable



Schnittstellen-Profile

Die Datenübertragung ist durch verschiedene Schnittstellen-Profile gekennzeichnet. Diese Profile wurden von der ENCOM-Nutzergruppe erarbeitet und sind in einem Handbuch ausführlich beschrieben. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die verschiedenen Merkmale. Darüber hinaus können auch kundenspezifische TWK-Profile realisiert werden. Die Definition erfolgt anwendungsbezogen in Zusammenarbeit mit dem Kunden.

	Profil K1	Profil K2	Profil K3	Profil K4
Datenformat	16 Bit	32 Bit	32 Bit	32 Bit
Prozeßdatenwort	rechtsbündig	rechtsbündig	rechtsbündig	rechtsbündig
Datenbits	max. 13 Bit	max. 25 Bit	max. 25 Bit	max. 28 Bit
Steuer-/Status Bits	keine	keine	7 Bit	4 Bit
Ausgabecode (1)	G, GT, R, RT	G, GT, R, RT	G, GT, R, RT	G, GT, R, RT
ID-Code	(01)36 H	(02)36 H	(02)37 H	(03)F7 H
Programmierbare Parameter	---	---	(2)	(2)

- (1) G = Gray, GT = Gray-Tanne, R = Binär, RT = Binär-Tanne (Bei Modell CLS nur GT oder RT lieferbar)
 (2) Positions-Istwert - Ausgabecode - Gesamtschrittzahl - Meßbereich (Umdrehungen)
 Codeverlauf - Presetwert - Nullpunkt - Offsetwert (siehe Anwenderhandbuch TZY 10344)

Bestellbezeichnungen und Optionen
Winkelcodierer Modell CLS (Low-Cost-Version)

CLS **65 - 4096** **G** **4096** **K** **2** **G** **03**
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

- (1) Modellreihe : CLS
 (2) Bauform : 58, 65, 66, oder 105 (s. Seite 4)
 (3) Auflösung : 1 bis 4096 (8192) Schritte/360° *
 (4) Codeart : Gray-Tanne "GT" oder Binär-Tanne "RT"
 (5) Meßbereich : 1 bis 4096 Umdrehungen
 in Stufen von 2er-Potenzen *
 (6) Galvanische Trennung der Betriebsspannung :
 M = mit galvanischer Trennung
 K = keine galvanische Trennung
 (7) Profil : Nur ENCOM-Profil K2 möglich
 (8) Buseinbindung : G = T-Koppler-Anschluß (ein Stecker)
 H = 2-Leiter Installations-Fernbus-
 Anschluß (zwei Stecker)
 Z = Für Anschlußhaube
 (9) Elektrische und mechanische Varianten, z.B. Stecker-
 anordnung, Wellendurchmesser, radialer Kabelausgang.

Wird die Ausführung mit rückseitigen Diagnose-LED's gewünscht (Seite 2, unten), ist bei Bestellung der Zusatz " LED " zu vermerken.

* Die gewünschten Größen sind bei Bestellung anzugeben.

Winkelcodierer Modell CRS (parametrierbar)

CRS **65 - 4096** **G** **4096** **M** **2** **H** **03**
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

- (1) Modellreihe : CRS
 (2) Bauform : 58, 65, 66, oder 105 (s. Seite 4)
 (3) Auflösung : 0,0002 bis 4096(8192) Schritte/360° *
 (4) Codeart : Gray "G", Gray-Tanne "GT", *
 Binär "R", Binär-Tanne "RT"
 (5) Meßbereich : 1 bis 4096 Umdrehungen,
 in Stufen von 2er-Potenzen *
 (6) Galvanische Trennung der Betriebsspannung :
 M = mit galvanischer Trennung
 K = keine galvanische Trennung
 (7) Profile : 1-4 = ENCOM-Profile / L-Z = TWK-Profile
 (8) Buseinbindung : G = T-Koppler-Anschluß (ein Stecker)
 H = 2-Leiter Installations-Fernbus-
 Anschluß (zwei Stecker)
 Z = Für Anschlußhaube
 (9) Elektrische und mechanische Varianten, z.B. Stecker-
 anordnung, Wellendurchmesser, radialer Kabelaus-
 gang.

Wird die Ausführung mit rückseitigen Diagnose-LED's gewünscht (Seite 2, unten), ist bei Bestellung der Zusatz " LED " zu vermerken.

* Diese Größen sind über Profile K3 und K4 parametrierbar.

Wahl der elektrischen Anschlüsse

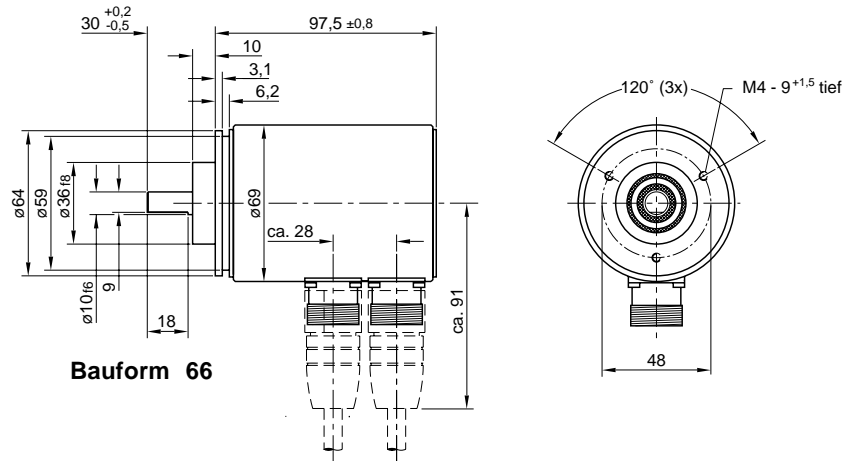
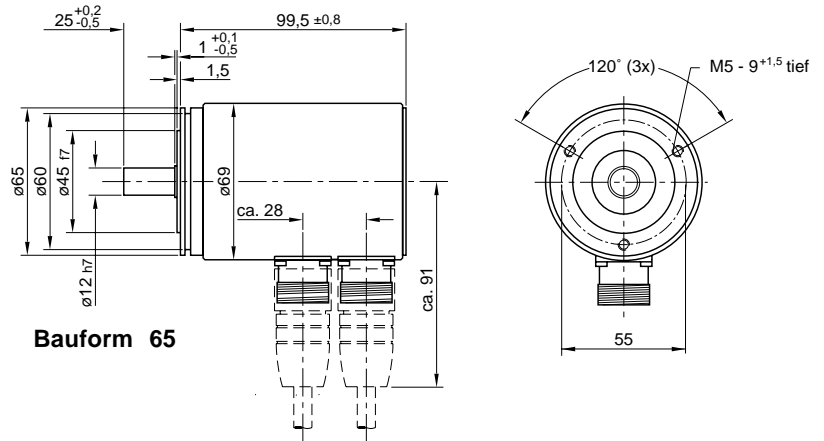
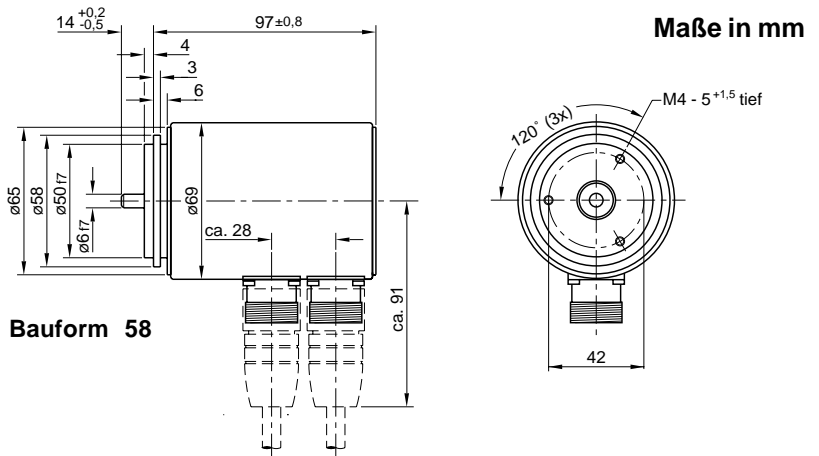
Abhängig von der Art der Einbindung in den InterBus werden folgende Anschlüsse vorgesehen :

1. Für den **2-Leiter-Installation-Fernbus** sind **zwei** 9-polige Stecker rohr-radial angeordnet, je einer mit Buchsen und einer mit Stiften (Standard-Version H03).
2. Für die Verbindung zum **T-Koppler** ist **ein** 12-poliger Stecker rohr-radial angeordnet.
3. Bei den Bauformen 58,65 und 66 können anstelle der gezeichneten rohr-radialen Anschlüsse die Stecker auch auf der Gehäuserückseite vorgesehen werden (abgewinkelt oder gerade wie bei der Bauform 105). Die Gehäuselänge erhöht sich in diesen Fall um etwa 10 mm zuzüglich Steckeranschluß.

Die gewünschte Ausführung ist bei der Bestellung anzugeben. Genaue Einbauzeichnungen stehen auf Wunsch zur Verfügung.

4. Andere elektrische Anschlüsse, z.B. Kabel mit Stecker am Ende nach Absprache möglich.
5. Bei der Version "Z" erfolgt der Anschluß über eine rückseitige Haube.

Ausführliche Angaben dazu enthält das Datenblatt CRS 10694.



Bauform 105

