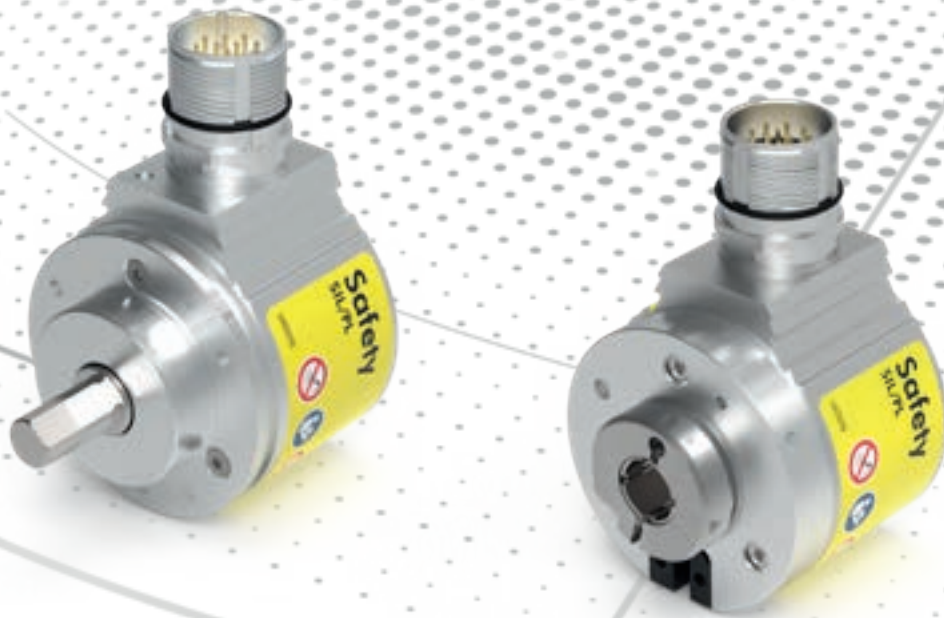
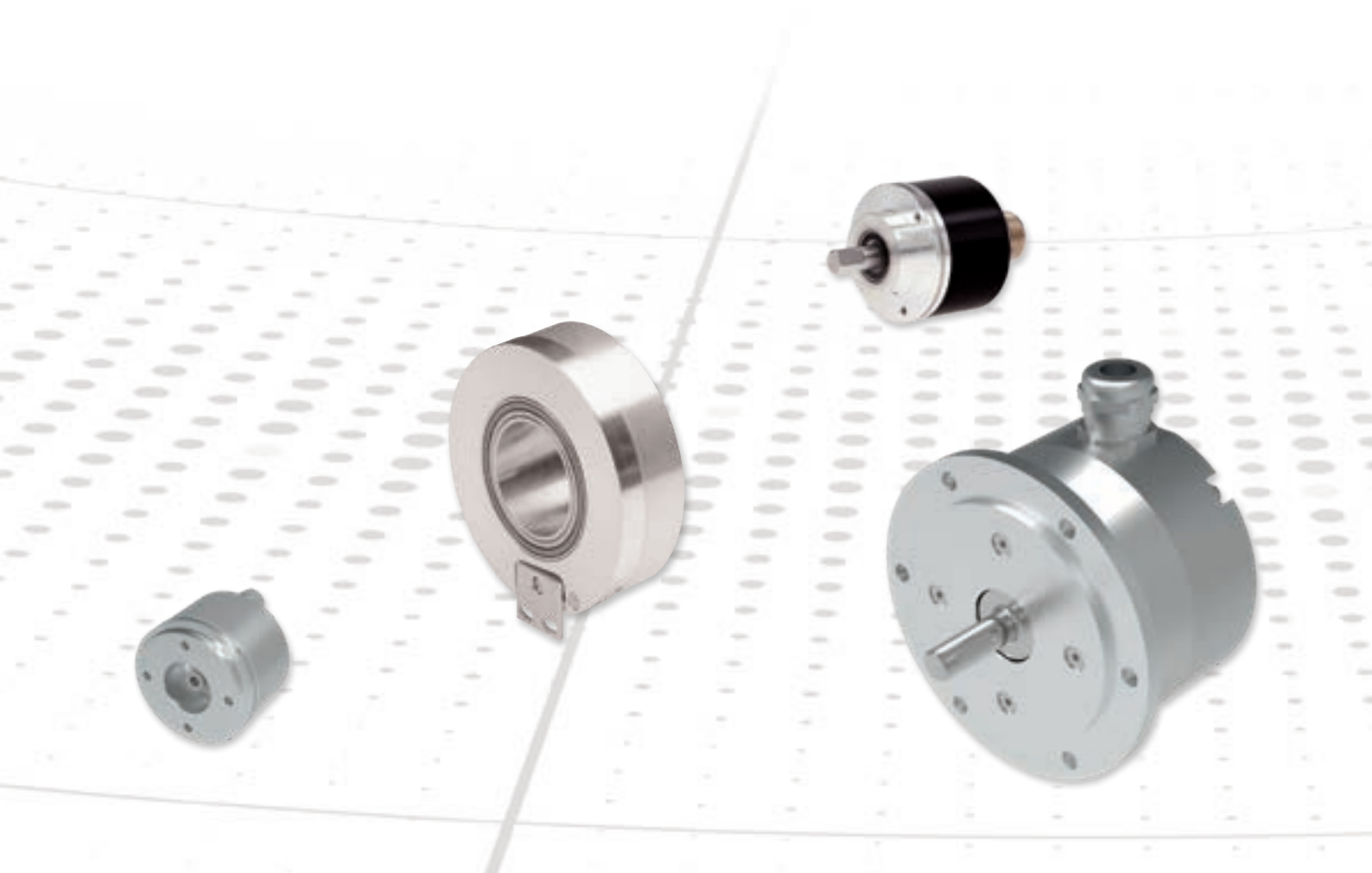


# Inkrementaldrehgeber IE58+FS



---

# Inkrementaldrehgeber



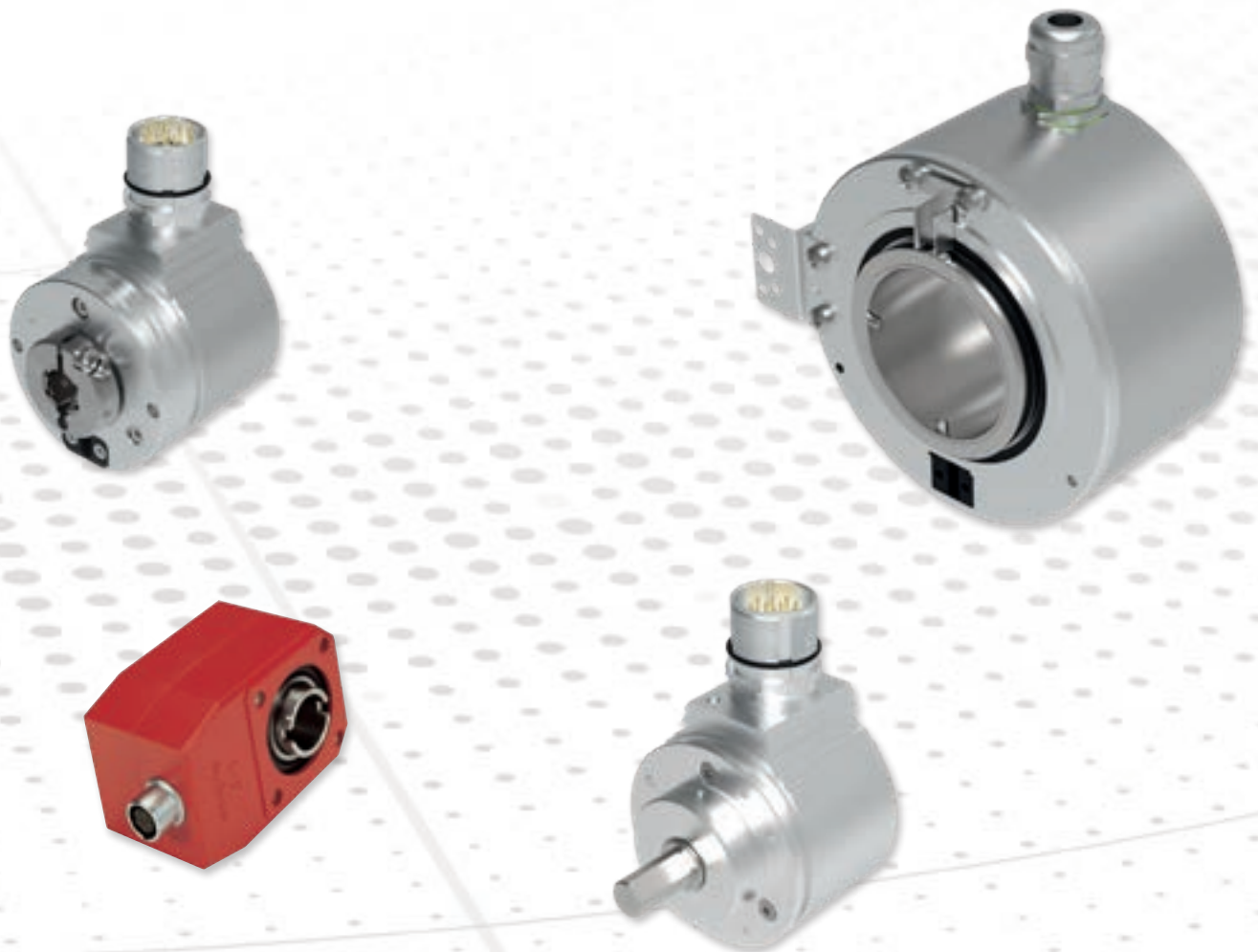
## Programmierbar, extrem belastbar und mehr

Inkrementale Drehgeber werden in Maschinen und Anlagen in verschiedenen Auflösungen eingesetzt. Dank des einfacheren Aufbaus sind Inkrementaldrehgeber kostengünstiger zu realisieren als Absolutdrehgeber. Dafür melden sie nur Positionsänderungen und können Bewegungen ohne Spannungsversorgung nicht erkennen.

Neben unserem programmierbaren Universaltalent mit 58 mm Gehäuse für nahezu alle Auflösungen umfasst unser Produktportfolio eine breite Palette unterschiedlicher

Baugrößen. In Kombination mit Hohlwellen, Vollwellen verschiedener Durchmesser und einer Auswahl an Flanschen finden Sie den Inkrementaldrehgeber für die Einbausituation Ihrer Maschine.

Darüber hinaus finden Sie bei uns eine Vielzahl an Gehäuseoptionen, z.B. ATEX-konforme Gehäuse und Gehäuse zum Einsatz in aggressiven Medien oder für starke mechanische Belastungen (Heavy Duty).

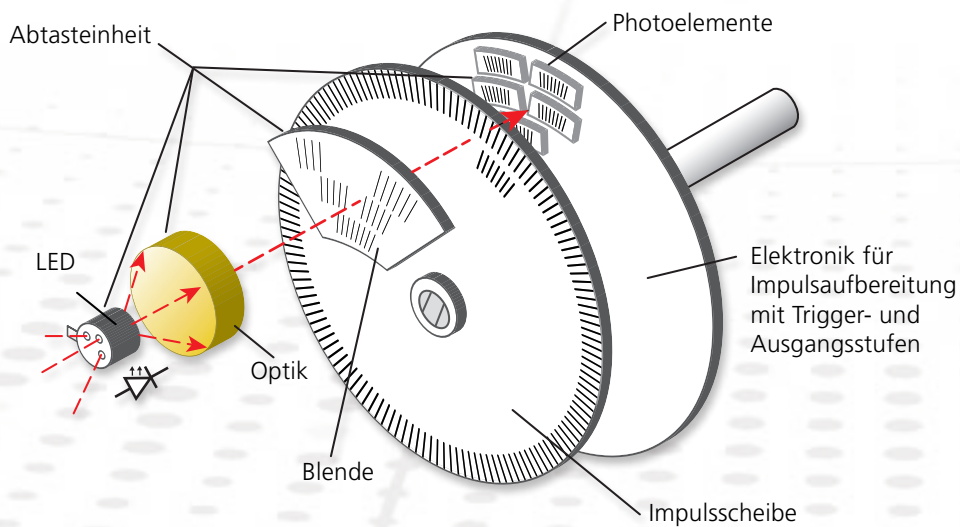


---

## Inhalte

Funktionsweise .....	4
Funktional sichere Inkrementalgeber.....	8
- I_58+FS .....	8

# Funktionsweise Impulsgeber

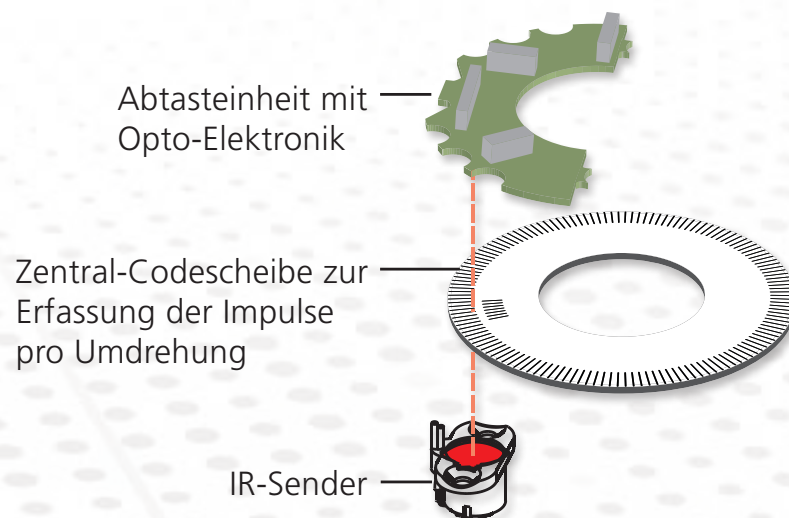


## Durchgehendes Mechanikkonzept

Eine rotatorische Bewegung wird im Inkrementaldrehgeber (auch Impulsgeber genannt) verarbeitet und als elektrisches Signal ausgegeben. Über eine Impulsscheibe mit einer bestimmten Anzahl von Perioden pro Umdrehung werden Winkelschritte erfasst. Eine Abtasteinheit mit integrierter Optoelektronik erzeugt elektrische Signale und gibt Impulse (Messinkremente) aus.

Über die Anzahl der Hell-Dunkel-Segmente (Strichzahl / Umdrehung) auf der Impulsscheibe wird die Messsystem-Auflösung definiert. So wird beispielsweise bei einem Impulsgeber mit 1.000 Strichen beim Durchfahren einer Umdrehung eine Signalfolge von 1.000 Impulsen ausgegeben. Zur Auswertung der Zählrichtung wird eine zweite Signalfolge mit 90° Phasenversatz erzeugt. Mit einem zusätzlichen Nullimpuls kann ein Umdrehungszähler angesteuert werden.

- \_ Programmierbare Drehgeber
- \_ Nichtprogrammierbare Inkrementaldrehgeber
- \_ Ausführung mit Vollwelle, Hohlwelle, Sacklochwelle und mit integrierter Kupplung
- \_ bei \_\_ F36 mit Fremdlagerung



## Programmierbare Inkrementalgeber Das Universaltalent im 58 mm Gehäuse

Unsere programmierbaren Inkrementaldrehgeber bieten Ihnen für jede Anforderung die optimale Basis und sind mit fester Welle, durchgehender Hohlwelle, Sacklochwelle oder integrierter Kupplung erhältlich. Die Auflösung unserer programmierbaren Inkrementalencoder passen Sie per Software an Ihre Anforderungen an.

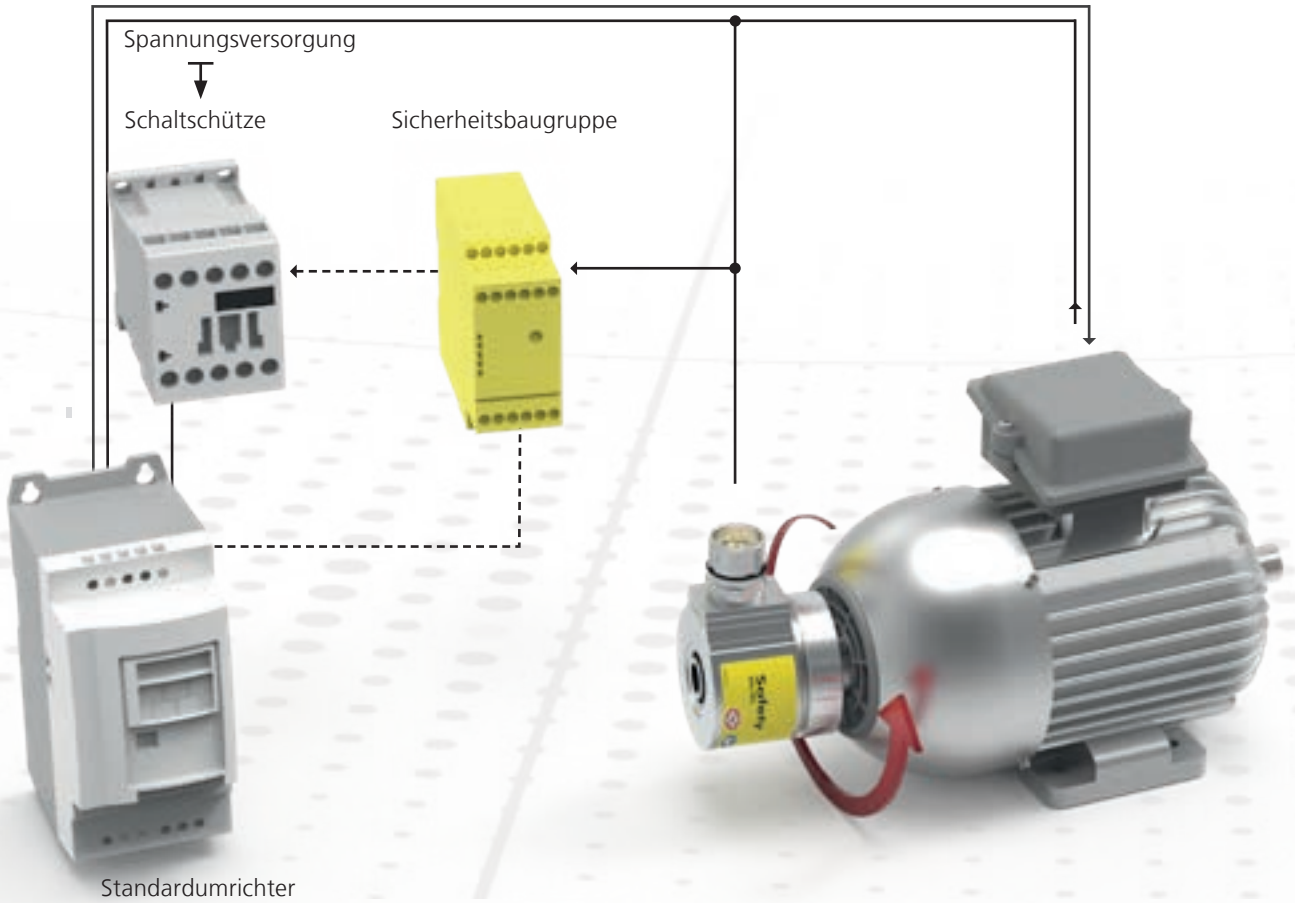
Die neue Generation I\_58:2 bietet Weitbereichseingang 4,5 ... 32 V DC und Strichzahlen bis 62.450 Schritte je Umdrehung sowie Hohlwellendurchmesser bis 15 mm bzw. 1/2".

## Nichtprogrammierbare Inkrementaldrehgeber Auflösung werksseitig festgelegt

Auch unsere inkrementalen Drehgeber mit werksseitig vorkonfigurierter Auflösung sind überall dort einsetzbar, wo die grundlegenden Funktionen inkrementeller Positionserfassung gefordert sind.

Bei diesen Inkrementaldrehgebern wird durch den Einbau einer Codescheibe mit festgelegter Strichzahl die Auflösung ab Werk bestimmt bzw. die Abtastelektronik für die gewünschte Strichzahl konfiguriert. Diese inkrementalen Drehgeber sind in verschiedenen Baugrößen von 24 mm bis 120 mm erhältlich. Natürlich gibt es auch hier unterschiedliche mechanische Anschlüsse wie feste Welle, durchgehende Hohlwelle, Sacklochwelle und integrierter Kupplung.

# Sichere Inkrementaldrehgeber



## Sichere Inkrementaldrehgeber

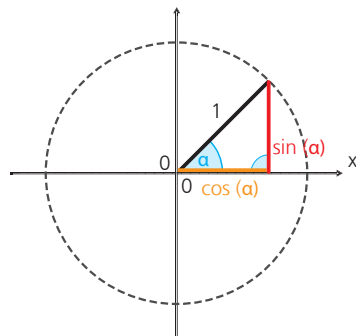
### Sichere Inkrementaldrehgeber

Nicht immer muss es die große Lösung sein. Für die sichere Erkennung von Drehzahl, Drehrichtung oder Stillstand reicht ein Inkrementaldrehgeber aus.

Die Verwendung zertifizierter Komponenten erleichtert die Validierung der Gesamtanwendung erheblich.

Darum bietet TR-Electronic den sicherheitszertifizierten Inkrementaldrehgeber IE58+FS an.

### SIN/COS



Mit Sinus-Cosinus-Schnittstelle ist SIL3 bzw. PLe für bestimmte Sicherheitsfunktionen möglich. Das liegt unter anderem daran, dass der Übertragungskanal durch eine einfache Berechnung aus dem Signal geprüft werden kann: Zu jedem Zeitpunkt muss gelten:  $\sin^2(t) + \cos^2(t) = 1$ . Weicht der errechnete Wert ab, kann das Sicherheitsmodul in einen sicheren Zustand gehen.

### TTL / HTL

Mit TTL-Schnittstelle bzw. HTL-Schnittstelle sind Anwendungen mit SIL 2 bzw. PLd möglich.

## Bewährte Technologie mit durchgehend differentieller Elektronik

Ein weiterer Baustein für die hohe Sicherheitseinstufung ist auch die einfache Bauweise mit bewährter optischer Abtastung mit fester Auflösung auf der Glasscheibe. Die Signalpfade sind differentiell ausgelegt. Dadurch ist das Signal störungsfest und Ausfall eines Treibers kann zuverlässig erkannt werden.

## Feste Auflösungen ab Werk

1.024, 2.048 und 4.096 Perioden je Umdrehung, 1 Null-Impuls, + differentielle (inverse) Signale

## Vollwelle, Sackloch- und durchgehende Hohlwelle

**IV-58+FS:** 6 ... 12 mm, ¼', ½'  
**IH-58+FS; IS-58+FS:** 8, 10, 12 mm, ¼', ½'

## Durchgehender Formschluss für die Wellenanbindung

Der für sichere Messung notwendige Formschluss wird über eine Nut in der Welle realisiert – bei Vollwellen-Drehgebern ist die passende Feder im Lieferumfang enthalten.

## Realisierbare Sicherheitsfunktionen\*

- \_SS1 (safe stop 1)
- \_SS2 (safe stop 2)
- \_SOS (safe operating stop)
- \_SLS (safely-limited speed)
- \_SLS (safely-limited speed)
- \_SSR (safe speed range)
- \_SSM (safe speed monitor)
- \_SDI (safe direction)
- \_SLA (safely limited acceleration)
- \_SLP (safely limited position)

## Verbindet sich mit einer Vielzahl an handelsüblichen Sicherheitsbaugruppen

Je nach gewünschter Sicherheitsfunktion können verschiedene, handelsübliche Sicherheitsbaugruppen für die Auswertung der TTL/HTL/Sin-Cos-Signale verwendet werden.

## Perfekte Lösung für Neuanlagen ebenso wie für Nachrüstung

Egal ob Neukonzeption oder Ertüchtigung – durch den modularen Aufbau mit frei wählbaren Sicherheitsmodulen können mit den funktional sicheren Drehgebern von TR sowohl neue Anlagen konzipiert werden als auch bestehende Maschinen und Anlagen für die aktuellen Sicherheitsvorschriften ertüchtigt werden.

## Volle Integration in das TR-Produktspektrum

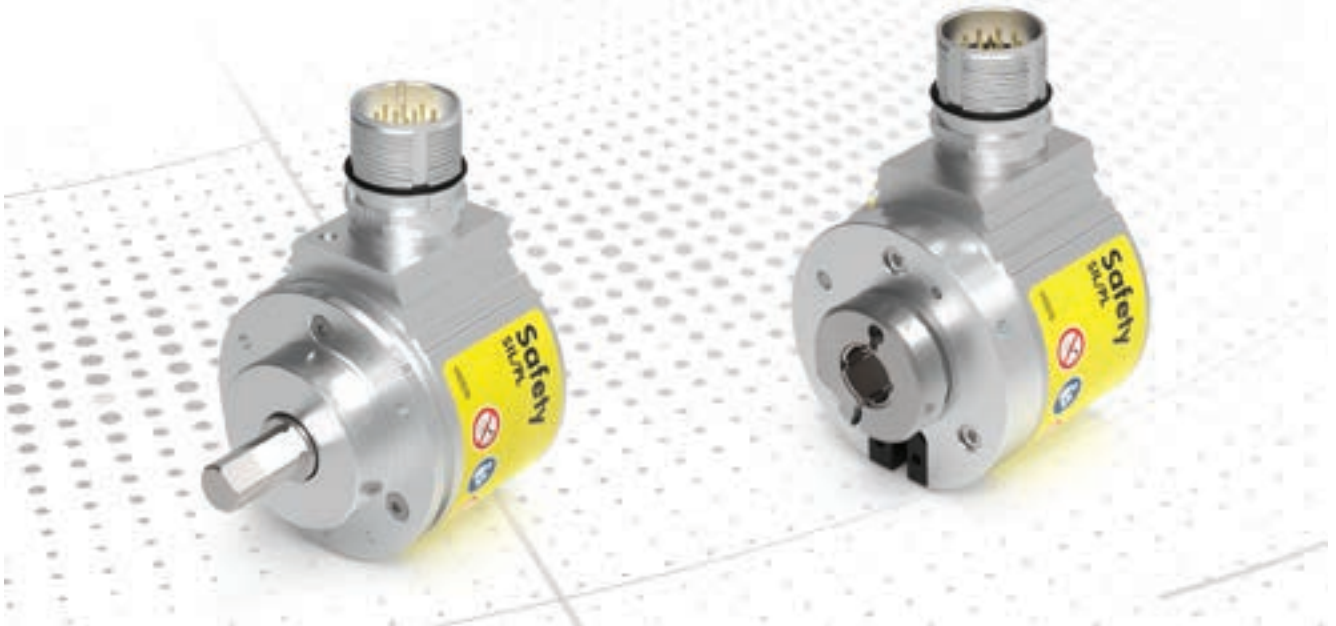
Gerade für einfachere, geschwindigkeitsbasierte Sicherheitsfunktionen ergänzen IE-58+FS die absoluten Sicherheitsdrehgeber von TR das Produktportfolio perfekt. Damit stehen für nahezu alle Anwendungen technisch und kaufmännisch optimale Lösungen vom einfachen Inkrementaldrehgeber bis zum leistungsfähigen Industrial-Ethernet-Safety-Encoder zur Verfügung – aus einer Hand, aus einem Guß.

## ATEX Zone 2 / 22

Optional sind die IE-58+FS baugleich auch für die Anwendung in explosionsfähigen Atmosphären der Zonen 2 bzw. 22 erhältlich: AV-582+FS, AS-58+FS, AH-58+FS.

\*In Abhängigkeit der verwendeten Sicherheitsbaugruppe

## Inkrementaldrehgeber - I\_58+FS - Gehäuse 58 mm



### Sicherheitsgerichteter Inkrementaldrehgeber

Für sicherheitsgerichtete Anwendungen bietet TR-Electronic den sicherheitszertifizierten Inkrementaldrehgeber IE58+FS an. Der Anwender hat die Wahl zwischen Rechtecksignalen (mit TTL oder HTL-Pegel) und Sinus-Cosinus-Schnittstelle. Der Drehgeber ist in Abhängigkeit der verwendeten Auswertung für Anwendungen mit SIL 3 bzw. PLe zertifiziert. Der Drehgeber lässt in Verbindung mit einer passenden Sicherheitsbaugruppe die Betriebsarten SLS, SOS SSR, SDI und SSM zu. Die Drehgeber sind nicht programmierbar, die Auflösung wird durch die Glasscheibe dauerhaft zuverlässig gewähr-

leistet. Zur Wahl stehen 1.024, 2.048 und 4.096 Perioden je Umdrehung sowie ein Null-Impuls. Die Signalpfade sind differentiell ausgelegt. Dadurch ist das Signal störungsfest und Ausfall eines Treibers kann zuverlässig erkannt werden. Der Inkrementaldrehgeber wird entweder mit Vollwelle, Sacklochwelle (IS58+FS) oder Hohlwelle (IH58+FS) mit der antreibenden Achse verbunden. Der für sichere Messung notwendige Formschluss wird über eine Nut in der Welle realisiert - bei Vollwellen-Drehgebern ist die passende Feder im Lieferumfang enthalten.

---


### Inhalte

Technische Daten .....	9
Vorschlagsprodukte.....	10
Maßbilder .....	11

# Vollwelle

# Hohlwelle

# Sacklochwelle

<b>Produkt</b>	IE58+FS 	IH58+FS 	IS58+FS 
<b>Abtastung</b>	Optisch	Optisch	Optisch
<b>Versorgung</b>	10...30 Vdc (SELV/PELV)	10...30 Vdc (SELV/PELV)	10...30 Vdc (SELV/PELV)
<b>Schrittzahl pro Umdrehung</b>	1.024, 2.048, 4.096	1.024, 2.048, 4.096	1.024, 2.048, 4.096
<b>verfügbare Wellen</b>	10 mm Vollwelle mit Nut	12 mm Hohlwelle mit Nut	12 mm Sacklochwelle mit Nut
<b>Steckerausführung</b>	M23 12-pol, M12 8-pol, Kabel, radial oder axial	M23 12-pol, M12 8-pol, Kabel, radial oder axial	M23 12-pol, M12 8-pol, Kabel, radial oder axial
<b>Arbeitstemperatur</b>	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
<b>Schutzart</b>	IP65	IP65	IP65
<b>Mögliche Sicherheitsfunktionen*</b>	SS1, SS2, SLS, SOS SSR, SDI, SSM, SLA	SS1, SS2, SLS, SOS SSR, SDI, SSM, SLA	SS1, SS2, SLS, SOS SSR, SDI, SSM, SLA
<b>Erreichbare SIL/PL*</b>	SIL3, PLe	SIL3, PLe	SIL3, PLe
<b>Schnittstelle</b>	Sinus_Cosinus   Inkremental	Sinus_Cosinus   Inkremental	Sinus_Cosinus   Inkremental
<b>Weblink</b>	<a href="http://www.tr-electronic.de/s/S011005">www.tr-electronic.de/s/S011005</a>	<a href="http://www.tr-electronic.de/s/S011007">www.tr-electronic.de/s/S011007</a>	<a href="http://www.tr-electronic.de/s/S011008">www.tr-electronic.de/s/S011008</a>
<b>QR-Code</b>			

\*In Abhängigkeit der verwendeten Sicherheitsauswertung

Ist die geeignete Ausführung nicht dabei? Nehmen Sie Kontakt mit uns auf ([info@tr-electronic.de](mailto:info@tr-electronic.de)).

## Vorschlagsprodukte

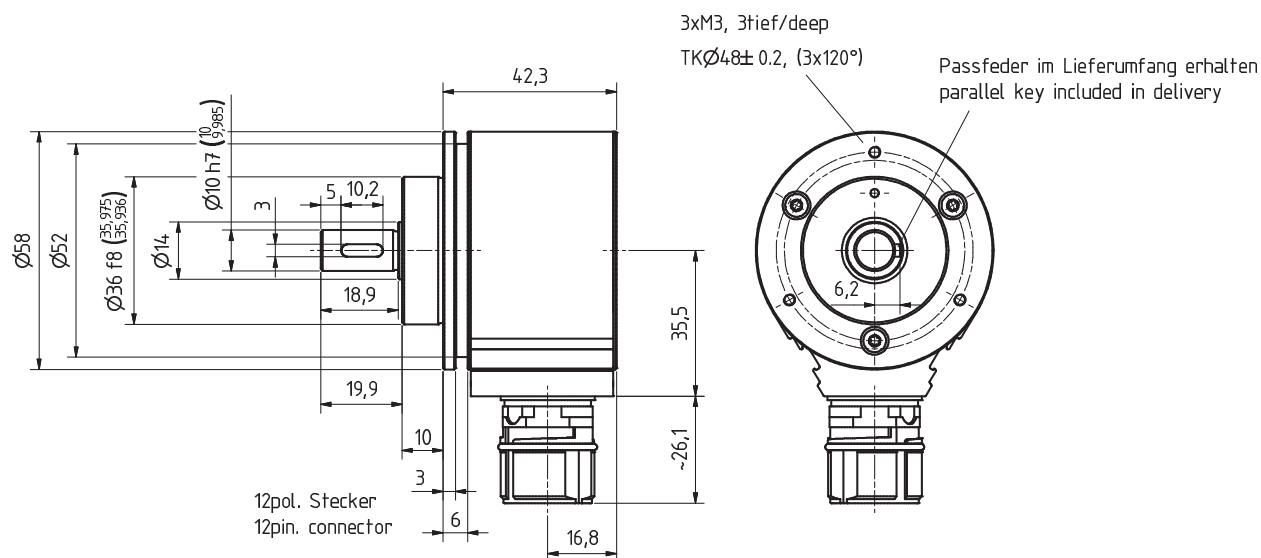
Bestellnummer	Schritte je Umdrehung	Kanäle	Welle / Flansch	Anschluss	Kabellänge	Hinweis
<b>IH58+FS</b>						
IH58-00001	1024	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	12H7/Nut;	M23 12 pol, radial		HTL
IH58-00002	1024	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	12H7/Nut;	M23 12 pol, radial		SIN/COS
IH58-00003	1024	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	12H7/Nut;	M23 12 pol, radial		TTL
IH58-00004	2048	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	12H7/Nut;	M23 12 pol, radial		SIN/COS
IH58-00005	2048	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	12H7/Nut;	M23 12 pol, radial		TTL
IH58-00006	2048	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	12H7/Nut;	M23 12 pol, radial		HTL
IH58-00007	4096	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	12H7/Nut;	M23 12 pol, radial		SIN/COS
IH58-00008	4096	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	12H7/Nut;	M23 12 pol, radial		TTL
IH58-00009	4096	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	12H7/Nut;	M23 12 pol, radial		HTL
<b>IV58+FS</b>						
IV58-00001	1024	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	10 Nut /19,5; ZB36/D58	M23 12 pol, radial		HTL
IV58-00002	1024	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	10 Nut /19,5; ZB36/D58	M23 12 pol, radial		SIN/COS
IV58-00003	1024	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	10 Nut /19,5; ZB36/D58	M23 12 pol, radial		TTL
IV58-00004	2048	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	10 Nut /19,5; ZB36/D58	M23 12 pol, radial		SIN/COS
IV58-00005	2048	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	10 Nut /19,5; ZB36/D58	M23 12 pol, radial		TTL
IV58-00006	2048	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	10 Nut /19,5; ZB36/D58	M23 12 pol, radial		HTL
IV58-00007	4096	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	10 Nut /19,5; ZB36/D58	M23 12 pol, radial		SIN/COS
IV58-00008	4096	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	10 Nut /19,5; ZB36/D58	M23 12 pol, radial		TTL
IV58-00009	4096	(K1/K2)+Inv; KO + Inv	10 Nut /19,5; ZB36/D58	M23 12 pol, radial		HTL

Für mehr Produkt-Informationen tragen Sie einfach die Bestellnummer in das Suchfeld auf [www.tr-electronic.de](http://www.tr-electronic.de) ein.

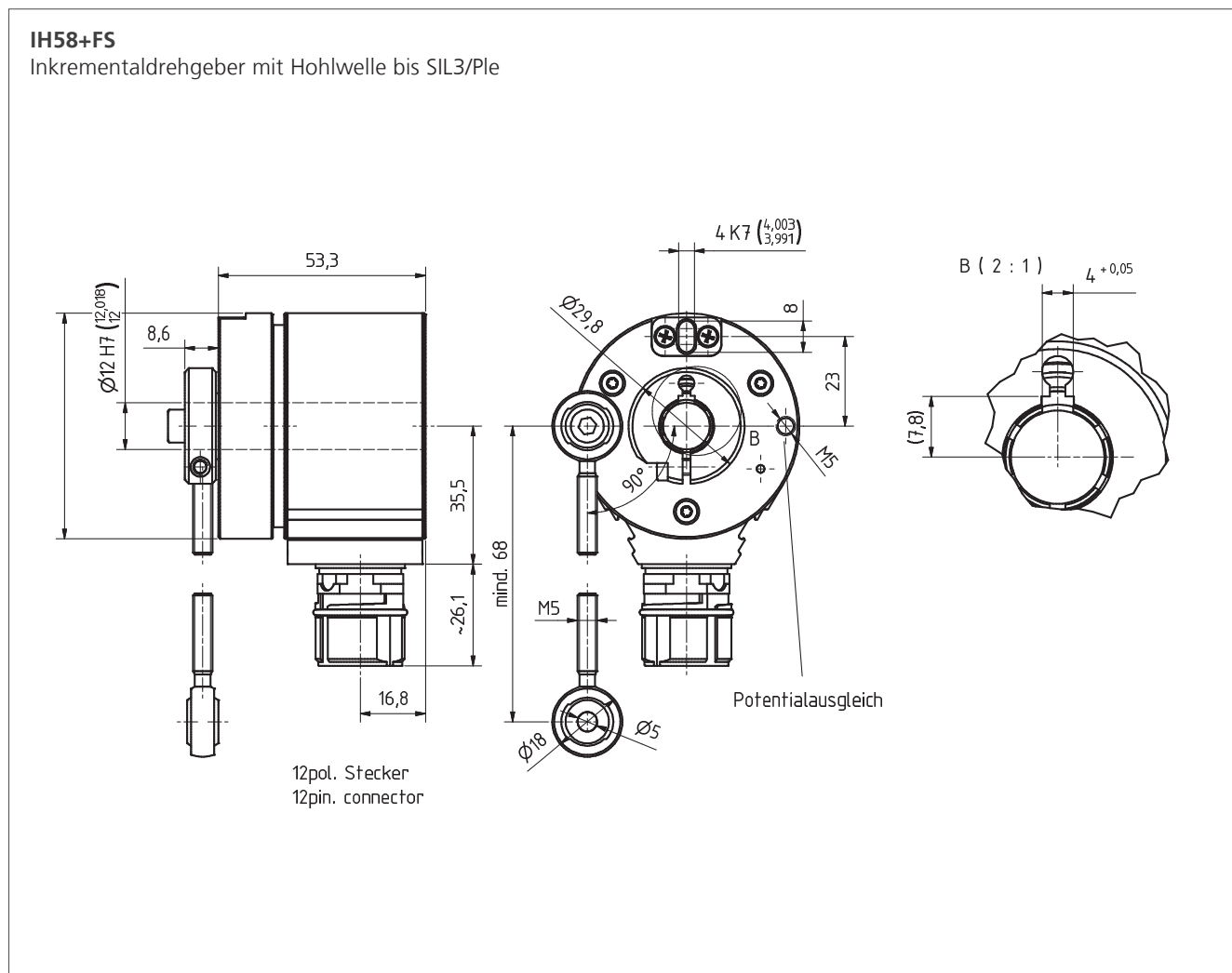
# Maßbilder

## IE58+FS

Inkrementaldrehgeber mit Vollwelle bis SIL3/Ple

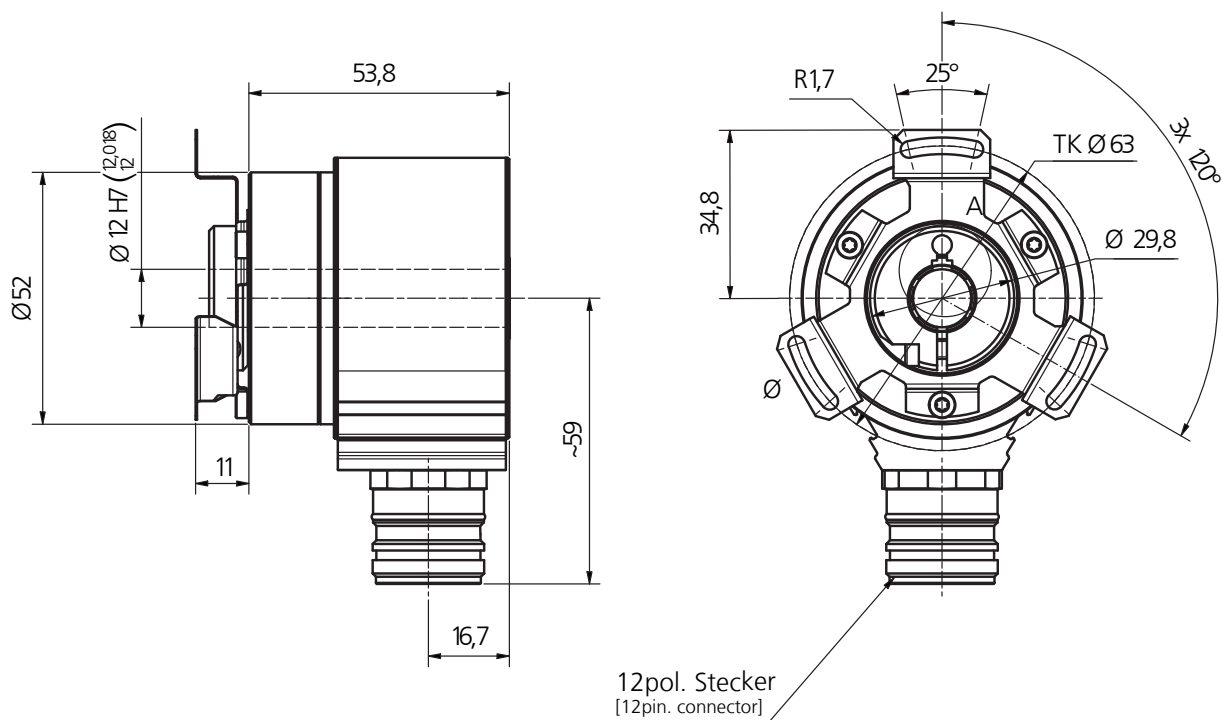


# Maßbilder



# Maßbilder

**IS58+FS**  
 Inkrementaldrehgeber mit Sacklochwelle bis SIL3/Plc



---

# TR Electronic – Ihr Partner für Automatisierungstechnik

## Drehgeber

### Absolutdrehgeber, Inkremental-drehgeber, Seillängengeber

Drehgeber erfassen präzise die Position in unterschiedlichsten Anwendungen und Branchen.

Unsere Vielfalt reicht von Miniaturausführungen in der Medizintechnik bis hin zu SIL3-zertifizierten Drehgebern, auch mit der nötigen OT-Sicherheit. Selbstverständlich bieten wir Ihnen zu unseren Drehgebern umfangreiches Zubehör.

## Lineargeber

### Linear-absolute Messsysteme, Laser-Entfernungsmessung

Lineargeber erfassen lineare Bewegungen in Maschinen, Werkzeugen und Anlagen entsprechend ihrer spezifischen Anforderungen mit unterschiedlichen Technologien.

Mit Lineargebern messen Sie nahezu verschleißfrei Wegstrecken bis zu 20 m und mit den Lasermesssystemen bis zu 240 m. Präzise steuern sie Ihre Maschinen und Anlagen an die gewünschten Positionen.

## Motion

### Kompakte Stell- und Positionierantriebe

EncoTRive Kompaktantriebe bieten dezentrale Lösungen im Leistungsbereich von 50 bis 400 Watt. Die Kombination aus flexibel wählbaren Getriebemotoren und integriertem Positionierregler spart Platz im Schaltschrank und vereinfacht die Verkabelung. Der integrierte Absolutwertgeber liefert jederzeit ohne Referenzierung die aktuelle Position. Eine einheitliche Ansteuerung aller Varianten ermöglicht eine einfache Integration in alle gängigen Feldbus-systeme.



## Komponenten

### Industrie-PC, Feldbus E/A, SPS, HMI-Controller

Industrie-PC in vielen Varianten bieten maßgeschneiderte Rechenpower für PC-gestützte Automatisierung. Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) bieten den klassischen Weg der Automatisierung. HMI-Controller bilden die Schnittstelle zum Benutzer. Feldbusknoten, E/A-Module und Nockenschaltwerke vervollständigen das Angebot an Automatisierungskomponenten.

## Automation

### Beratung und Realisierung für Neuanlagen und Retrofit

Ob Sie sich mit dem Aufbau einer weitgehend automatisierten Neuanlage beschäftigen oder Ihre bestehende Anlage im Rahmen eines Retrofit-Projektes mit Automatisierungssystemen nachrüsten und modernisieren möchten: Was Sie dazu brauchen, ist unser umfassendes Expertenwissen und mehr als 20 Jahre Erfahrung.

## Unidor

### Stanzen und Umformen, Systeme, Control und Sensoren

Zukunftsweisende Technologie für die Stanz- und Umformtechnik seit mehr als 30 Jahren. Wir sind Ihr verlässlicher Partner in der Stanz- und Pressenwelt: Viele tausend, erfolgreich installierte Systeme weltweit liefern den Beweis. Sensoren, Controls und Systeme sorgen in Maschinen, in der Produktion, im Werkzeug und in Retrofit für optimale Ergebnisse.

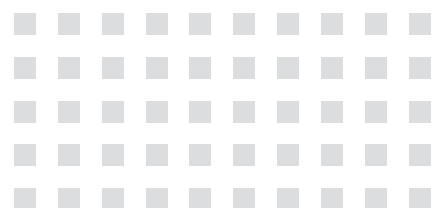


**TR Electronic GmbH**

Eglishalde 6  
D - 78647 Trossingen

Tel. +49 7425 228-0  
Fax +49 7425 228-33

info@tr-electronic.de  
[www.tr-electronic.de](http://www.tr-electronic.de)



Letzte Aktualisierung: 12/2025

68100117 · TR-V-PR-D-0026-07

Änderungen in Technik und Design vorbehalten.

Hintergrund Titelfoto: ©kras99-fotolia.com