

Mehr Auflösung, mehr für's Geld

TR Electronic erhöht die Auflösung der Drehgeberfamilien CE_582, CE_802 und CE_1102 von 15 Bit auf bis zu 18 Bit je Umdrehung.

Wir von TR Electronic möchten unsere Drehgeber nicht nur robust, sondern auch so präzise wie möglich bauen. Eine der wichtigsten Kenngrößen dafür ist die Auflösung: Sie bestimmt, in wie viele Schritte eine mechanische Umdrehung zerlegt wird, und damit, wie fein der Drehgeber Bewegung überhaupt wahrnehmen kann. War der Standard für die Serien CE_582, CE_802 und CE_1102 bisher 15 Bit je Umdrehung, also 32.768 Schritte, so sind die Geräte ab sofort in der Lage, eine Umdrehung mit bis zu 18 Bit aufzulösen – das sind 262.144 Schritte, eine Verachtfachung. Geliefert wird diese Ausführung seit dem 1. September 2026, und zwar ohne Änderung des Preises.

Warum sich der Aufwand lohnt, zeigt sich vor allem bei der Geschwindigkeitsausgabe. Die Geschwindigkeit wird aus der Änderung der Position über einen festen Zyklus berechnet. Bei langsamen Achsen fällt in diesen Zyklus nur eine geringe Werteänderung. Die Auflösung des Drehgebers begrenzt dabei, wie fein diese Änderung erkannt werden kann. Die Folge sind stufige Geschwindigkeitswerte, die der Regler als Drehzahlschwankung interpretiert und mit Strom- und Drehmomentänderungen beantwortet. Wer schon einmal versucht hat, eine elektrische Achse langsam und laufruhig in Betrieb zu nehmen, kennt diese Herausforderung. Mit 18 Bit wird die Quantisierung der Position um den Faktor 8 feiner – die Geschwindigkeitsausgabe wird spürbar besser aufgelöst, die Achse läuft ruhiger. Ein hilfreicher Vergleich: Wer eine Strecke in Millimeter statt in Zentimeter einteilt, erkennt kleine Unterschiede durch die feinere Skaleneinteilung um den Faktor 10 genauer.

Damit verbessern sich auch andere Kennwerte: Die Reproduzierbarkeit liegt nun bei $\pm 0,002^\circ$, (bisher $\pm 0,01^\circ$), die Linearitätsabweichung bei $\pm 0,01^\circ$ statt bisher $\pm 0,02^\circ$. Für den Anwender bedeutet das mehr Leistungsfähigkeit zum gleichen Preis und spürbar mehr Freiheit in der Projektierung: Es muss nicht mehr im Vorhinein entschieden werden, ob 15 Bit ausreichen oder sicherheitshalber eine höhere Auflösung bestellt werden muss. Die maximale Auflösung von 18 Bit ist in jedem Gerät bereits vorhanden – auch für nachträgliche Optimierungen einer Anlage, die bei der Konzeption oft noch nicht absehbar sind.

Für Bestandskunden ändert sich nichts an den Vereinbarungen. Bisher gelieferte und spezifizierte Geräte entsprechen weiterhin exakt dem vereinbarten Auslieferungszustand, also auch einer Parametrierung mit geringerer Auflösung. Wer die zusätzlichen Bit nutzen möchte, stellt die Auflösung mit den jeweils passenden Parametrierwerkzeugen auf die maximal verfügbaren 18 Bit um – über das Bussystem, über Industrial Ethernet oder mit der TR-Einstellsoftware „TRWinProg“. Ein Eingriff in die Hardware ist dafür nicht erforderlich.

Die Absolutdrehgeber der Generation 2 von TR Electronic erfüllen eine Vielzahl technischer Anforderungen für die Automatisierung von Bewegungsvorgängen in Serien- und Sondermaschinen sowie im Anlagenbau. Ausgehend vom Industriestandard 58 mm erhalten Kunden für sie angepasste Systeme aus dem modularen Baukasten. Verschiedene Wellenausführungen und eine große Auswahl an Schnittstellen machen die Anpassung sowohl an die mechanischen Gegebenheiten wie an die gewünschte Steuerungswelt einfach. Für größere Wellen bieten die Serien 802 und 1102 durchgehende Hohlwellen bis 50 mm. Wenn es kompakt sein soll, passen die echt-absoluten Multiturndrehgeber der Serie 362 in kleine Bauräume bei voller Auflösung und Präzision.

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Höhere Leistungsfähigkeit zum gleichen Preis
- Höhere Auflösung für mehr Laufruhe bei Geschwindigkeitsregelung
- Bessere Reproduzierbarkeit $\pm 0,002^\circ$
- Verbesserte Linearitätsabweichung $\pm 0,01^\circ$

- Optimierung von Anlagen auch nachträglich möglich ohne Hardwaretausch.
- Eine Version bestellen, die ganze Bandbreite nutzen.

Alle Absolutdrehgeber mit 18 Bit Auflösung von TR Electronic:
<https://www.tr-electronic.de/s/S027163>

TR Electronic GmbH
Eglishalde 6
78647 Trossingen

www.tr-electronic.de



Absolutdrehgeber mit 18 Bit Auflösung von TR Electronic



Absolutdrehgeber mit 18 Bit Auflösung von TR Electronic



Produktspektrum Generation 2 von 36 bis 110 mm Durchmesser von TR Electronic