

# Mess- und Sensortechnik



Nockenschaltwerke



# Nockenschaltwerke

mit zwangsgetrennten Kontaktsätzen, mit analogen oder digitalen Rückmeldesystemen

Nockenschaltwerke kommen vorwiegend zur **Endlagenüberwachung an Antriebseinrichtungen** im Kranbau, z. B. an Seilwinden, Schwenk- und Hubwerken, zur Anwendung.

Soll die zu überwachende Weg- oder Winkelgröße noch zusätzlich als kontinuierliches elektrisches Signal ausgegeben werden, so besteht auch die **Einbaumöglichkeit von analogen oder digitalen Rückmeldesystemen**.

Sie enthalten im **robusten Übergehäuse** der **Schutzart IP 65** bis **IP 68** je nach Anwendung entweder ein spielfreies oder spielarmes Getriebe zur Anpassung des Eingangswinkels an den Schalt- bzw. Geberwinkel.

Die hinter dem Getriebe angeordnete Nockenwelle ist vorbereitet zur Aufnahme von Nockenscheiben, im Regelfall zwei, jedoch **ausrüstbar bis zu max. 10 Nocken**.

Jede Schaltnockeneinheit enthält zwei Halbscheiben, die über Schneckentrieb mittels Schraubendreher gegeneinander im Schaltwinkel von ca. 10° bis max. 350° und um die Nockenwelle über 360° in der Schaltpunktlage verstellt werden können.

Als Schalter werden zwangsgetrennte Kontaktsätze, ausgerüstet je mit einem Ruhe- und Arbeitskontakt, verwendet. Üblicherweise werden für Steuerzwecke in Schütz- und Relaisschaltung Silberkontaktsätze, zum Schalten elektronischer Halbleiterkomponenten nur Goldkontaktsätze verwendet.

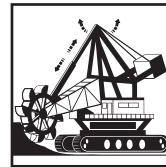
**Zur Stellungsrückmeldung** können **über Kupplung oder Getriebe** an der Nockenwelle **ein oder zwei Drehwinkel-messumformer**, wahlweise mit **analogem** oder **digitalem Ausgangssignal**, betrieben werden.

**Analoge Mess-Signale** der **potentiometrischen** oder **induktiven Drehwinkel-messumformer** stehen in Form einer **Strom- oder Spannungsänderung** zur Verfügung.

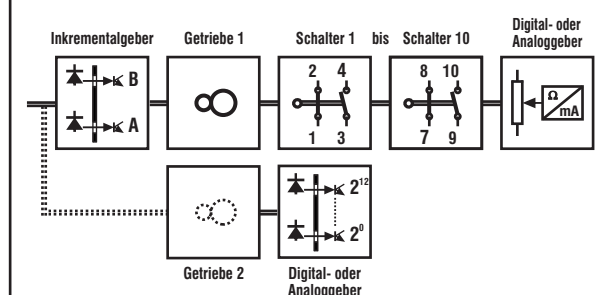
**Digitale Mess-Signale** der **optoelektronischen Encoder** werden in Mess-Schritten entweder **inkremental** oder **absolut codiert** im Gray-Code, als CAN-Bus oder SSI-Schnittstelle ausgegeben.

Weitere Daten der Drehwinkel-messumformer enthält unser Datenblatt „Drehwinkel-aufnehmer“.

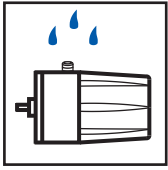
## Anwendungsbereiche



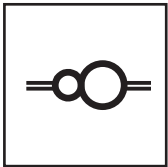
## Ausführungsvarianten



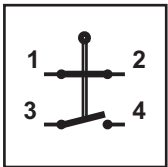
# Kenndaten



Gehäusedaten	
Gehäusematerial	Alu-Guss, grau lackiert RAL 7032
Gehäuseschutzart	IP 65, IP 68 auf Anfrage
elektr. Anschluss	Kabel-Verschraubung mit interner Klemmleiste oder Steckeranschluss auf Anfrage
Antriebswelle	rostfreier Stahl
Wellenlagerung	zwei Kugellager
Getrieberäder	Messing, kugelgelagert
Temperaturbereich	-30°C bis +70°C



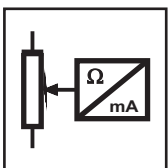
Getriebedaten	
Getriebe 1 (Grundgetriebe)	spielarm 1:1 bis 1296:1
Übersetzung	spielfrei 1:1 bis 216:1 (verfederte Zahnräder)
	spielfrei ins Schnelle 1:1 bis 1:10
Getriebe 2 (Zusatzgetriebe)	auf Anfrage



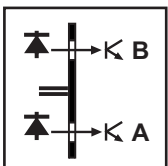
Schalterdaten		
<b>Nockenschalter</b>	je 1 Öffner und 1 Schließer mit Zwangsöffnung (max. 10 Schalter pro Geräteeinheit)	
Schalthysterese	ca. 5°	
Schaltwinkel	max. 350°	
<b>Kontaktmaterial</b>	<b>Hartsilber</b>	<b>Gold</b>
Schaltspannung	max. 380 VAC, 34 VDC max.	24 VDC, min. 6 V
Schaltstrom	max. 10 A, 3 A	max. 250 mA, min. 1 mA



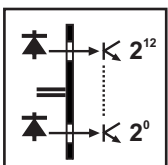
Nockenscheiben	Winkelbereiche der Halbscheiben
Schaltwinkel und Schaltlage über Schneckentrieb mittels Schraubendreher verstellbar	<p>10 bis 20° 60 bis 120° 25 bis 50° 90 bis 180° 45 bis 90° 180 bis 350°</p>



Geberdaten			
<b>Widerstandsgeber</b>		<b>Widerstandsgeber mit Messwertumformer für Strom- oder Spannungssignale</b>	
Widerstandsausgang	1, 2 oder 5 kΩ	Stromsignal	0/4 - 20 mA, $R_L \leq 600\Omega$
Linearität	$\pm 0,2\%$	Spannungssignal	0/2 - 10 V, $R_L \geq 500\Omega$
		Speisung	18 - 33 VDC



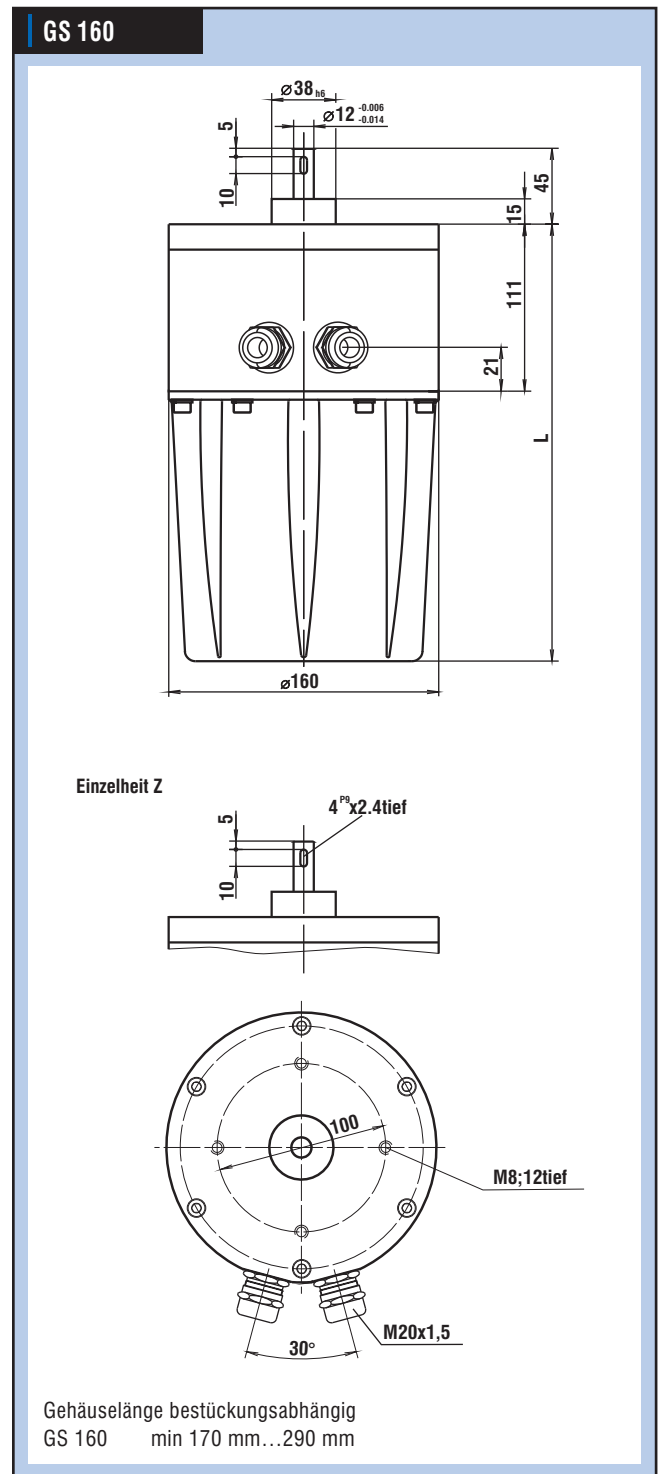
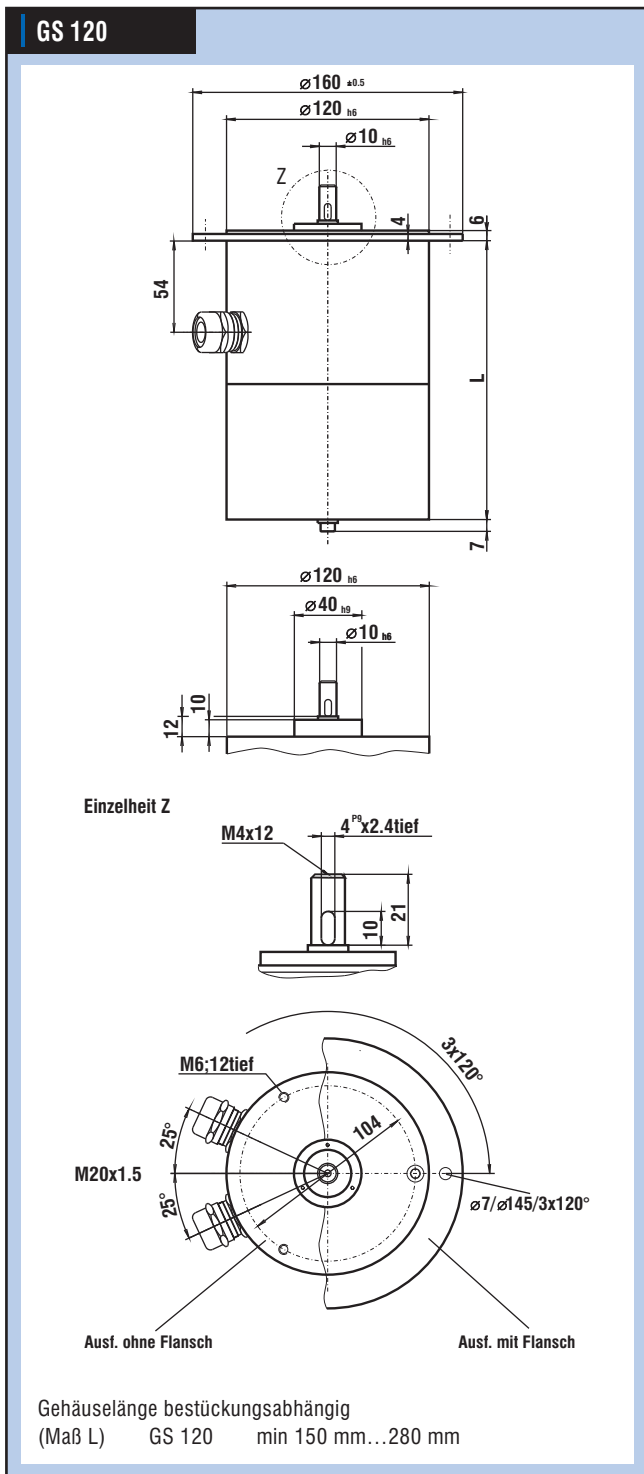
Inkrementalgeber*	
Impulszahl	160° / 360°
Impulsfrequenz	max. 5 kHz
Impulsausgang	A- und B-Spur
als PNP- oder NPN-Transistorausgang	max. 10 mA kurzschlussfest



Absolutwertgeber	
Abtastcode	Gray Code
Auflösung	13 oder 14 bit
Signalausgang	Gray Code parallel als PNP-Transistorausgang, CAN- oder SSI-Schnittstelle bzw. mit D/A-Wandler auch mit 12 bit Auflösung als 4 - 20 mA Signal lieferbar. Ausführliche Daten siehe Datenblatt „Drehwinkelaufnehmer“.

\*Inkrementalgeber werden meistens direkt mit der Antriebswelle gekuppelt, da diese Geber an Seilwinden zur Mess-Signalausgabe der Tragseillänge Verwendung finden.

# Bauformen



**Berlin**

**Fernsteuergeräte**  
**Kurt Oelsch GmbH**  
 Jahnstraße 68 + 70  
 12347 Berlin  
 Telefon (0 30) 62 91 - 1  
 Telefax (0 30) 62 91 - 277  
 info@fernsteuergeraete.de  
 www.fernsteuergeraete.de

**Kablow**

**FSG Fernsteuergeräte**  
**Meß- und Regeltechnik GmbH**  
 OT Kablow  
 Mühlenweg 2 - 3  
 15712 Königs Wusterhausen  
 Telefon (0 33 75) 269 - 0  
 Telefax (0 33 75) 269 - 277

**Heppenheim**

**Fernsteuergeräte**  
**Kurt Oelsch GmbH & Co.KG**  
 Weiherhausstraße 10  
 64646 Heppenheim  
 Telefon (0 62 52) 99 50 - 0  
 Telefax (0 62 52) 72 05 - 3