

MQR 350A

Abtastkopf mit geteiltem Adapterrad und Magnetband für Wellen $\varnothing 90 \dots 300$ mm
 Singleturn-Auflösung bis 20 Bit

Auf einen Blick

- Lagerloser "quasi-absoluter" (siehe unten) Drehgeber SSI
- Geteiltes Adapterrad-Design für einfache Montage auf eingebauten Wellen
- Extrem grosse Axialtoleranz von ± 8 mm
- Auflösung: Singleturn ≤ 20 Bit, Drehzahl ≤ 18 Bit
- Nullsetzeingang und Drehrichtungswahleingang
- Statusanzeige über System OK-Ausgang und LED
- Magnetrotor im Lieferumfang enthalten



Technische Daten

Technische Daten - elektrisch

Betriebsspannung	4,75...30 VDC
Betriebsstrom ohne Last	≤ 300 mA (24 VDC)
Ausgangssignale	SSI Data (Linedriver RS485)
Positionsauflösung	0...20 Bit Singleturn
Drehzahlauflösung	≤ 18 Bit ($\pm 20 \dots \pm 2000$ U/min)
Code	Gray oder binär
Codeverlauf	Positiv bei CW
Eingangssignale	SSI-Takt Nullposition Drehrichtung
Zusatzgänge	Rechteck HTL Rechteck TTL (RS422) SinCos
Statusanzeige	Farb-LED, System OK-Ausgang
Störfestigkeit	EN 61000-6-2
Störaussendung	EN 61000-6-3
Zulassung	CE UL-Zulassung / E217823

Technische Daten - elektrisch (Rechteck)

Impulse pro Umdrehung	1024 ... 4096
Phasenverschiebung	$90^\circ \pm 2^\circ$
Tastverhältnis	45...55 %
Ausgabefrequenz	≤ 500 kHz (HTL) ≤ 2 MHz (TTL)
Ausgangssignale	A+, A-, B+, B-
Ausgangsstufen	HTL TTL/RS422

Technische Daten - elektrisch (SinCos)

Sinusperioden pro Umdrehung	1024 ... 4096
-----------------------------	---------------

Technische Daten - elektrisch (SinCos)

Phasenverschiebung	$90^\circ \pm 2^\circ$
Ausgabefrequenz	≤ 500 kHz
Ausgangssignale	A+, A-, B+, B-
Ausgangsstufen	SinCos 1 Vss

Technische Daten - mechanisch

Abmessungen (Abtastkopf)	165 x 25 x 93 mm
Aussendurchmesser Adapterrad	350 mm
Tiefe gesamt Adapterrad	40 mm
Wellenart	$\varnothing 90 \dots 300$ mm (durchgehende Hohlwelle)
Axiale Toleranz	± 8 mm (Band/Kopf)
Radiale Toleranz	1...3 mm (Band/Kopf)
Toleranz Wellendurchmesser	-0,4...0 mm
Schutzart EN 60529	IP 67
Betriebsdrehzahl	≤ 2000 U/min
Werkstoff	Gehäuse Abtastkopf: Aluminiumlegierung Adapterrad: Edelstahl (1.4104) Magnetband: Edelstahl (1.4104)
Betriebstemperatur	-40...+85 °C
Widerstandsfähigkeit	IEC 60068-2-6 Vibration 30 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Schock 300 g, 6 ms
Masse ca.	880 g (Kopf) 13 kg (Rad mit Band, Bohrung $\varnothing 90$ mm) 12,5 kg (Rad mit Band, Bohrung $\varnothing 150$ mm) 7 kg (Rad mit Band, Bohrung $\varnothing 299$ mm)
Anschluss	Flanschdose M23, 17-polig

Optional

- Zusätzlicher Inkremental Ausgang
- Paritätsbit

MQR 350A

Abtastkopf mit geteiltem Adapterrad und Magnetband für Wellen $\varnothing 90 \dots 300$ mm
 Singleturn-Auflösung bis 20 Bit

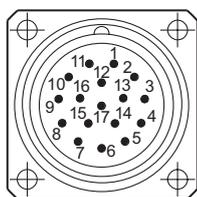
Initialisierung einer validierten absoluten Position

Der MQR350A ist ein „quasi-absoluter“ Drehgeber. "Quasi-absolut" bedeutet, es handelt sich um einen inkrementalen Drehgeber, der erst nach Initialisierung eine validierte absolute Position ausgibt.

Um den Drehgeber zu initialisieren muss das Spannschloss nach jedem Einschalten zweimal in derselben Richtung den Abtastkopf überfahren. Spätestens jetzt wird hier die Nullposition gesetzt und eine validierte absolute Position ausgegeben.

Anschlussbelegung

Ansicht A (siehe Abmessung)
 Anschlussbelegung Flanschdose



Flanschdose M23,
 Stift, 17-polig,
 rechtsdrehend (CW)

Stift	Belegung
1	System OK-
2	DIR
3	dnu
4	System OK+
5	ZERO
6	dnu
7	+UB
8	SSI Clk+
9	SSI Clk-
10	0V (\perp)
11	Interner Schirm
12	dnu (B+ *)
13	dnu (B- *)
14	SSI Data+
15	dnu (A+ *)
16	dnu (A- *)
17	SSI Data-

* Mit Zusatzausgang inkremental

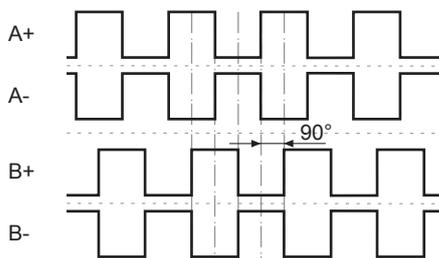
Beschreibung der Anschlüsse

+UB	Betriebsspannung
0V (\perp)	Masseanschluss
SSI Data+	SSI Daten+
SSI Data-	SSI Daten-
SSI Clk+	SSI Clock+
SSI Clk-	SSI Clock-
A+	Zusatzausgang Ausgangssignal Kanal 1
A-	Zusatzausgang Ausgangssignal Kanal 1 invertiert
B+	Zusatzausgang Ausgangssignal Kanal 2 (90° versetzt zu Kanal 1)
B-	Zusatzausgang Ausgangssignal Kanal 2 invertiert
DIR	Drehrichtung (HIGH kehrt die Zählrichtung um)
ZERO	Nullsetzer (Übernahme bei steigender Flanke)
System OK+	Fehlerausgang
System OK-	Fehlerausgang invertiert
dnu	Nicht benutzen

Ausgangssignale

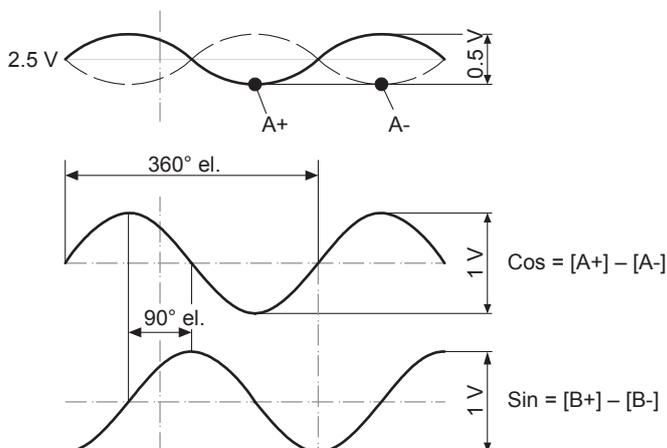
Zusatzausgang HTL/TTL

Bei positiver Drehrichtung (siehe Abmessung)



Zusatzausgang SinCos

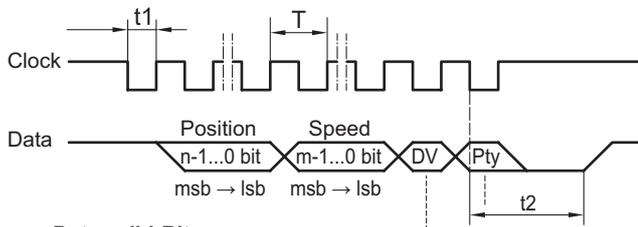
Bei positiver Drehrichtung (siehe Abmessung)



MQR 350A

Abtastkopf mit geteiltem Adapterrad und Magnetband für Wellen ø90...300 mm
Singleturn-Auflösung bis 20 Bit

Datenübertragung



Data valid-Bit

Mit Positionsausgabe: 1 = Positionssignal ist gültig und kein Fehler,
0 = Positionssignal nicht gültig

Ohne Positionsausgabe:
1 = kein Fehler, 0 = Fehler

Paritätsbit

Nur bei Version mit Parität

Clock-Frequenz	100 kHz...2 MHz
Periode (T)	0,5...10 µs
Verzögerungszeit (t1)	0,25...5 µs
Monoflopzeit (t2)	13 µs (intern)
Master Wartezeit (t2)	15 µs (Master)
n, m	Anzahl Bits

Bei der Gray-Codierung sind alle Bits außer dem Data valid-Bit und dem optionalen Paritätsbit im Gray-Code verschlüsselt.

Es erfolgt kein Ringregisterbetrieb beim Weitertakten, d. h. das SSI-Wort wird nur einmal gesendet.

Liegt die Clock weiter an, folgen nur noch Null-Werte.

Die Filterfrequenzen gelten ausschließlich für das Drehzahlwort. Die Filtereckfrequenzen sind in Abhängigkeit von Drehzahlbereich und Wellendurchmesser ab Werk festgelegt. Die Eckfrequenz f_{filter} ermittelt sich aus:

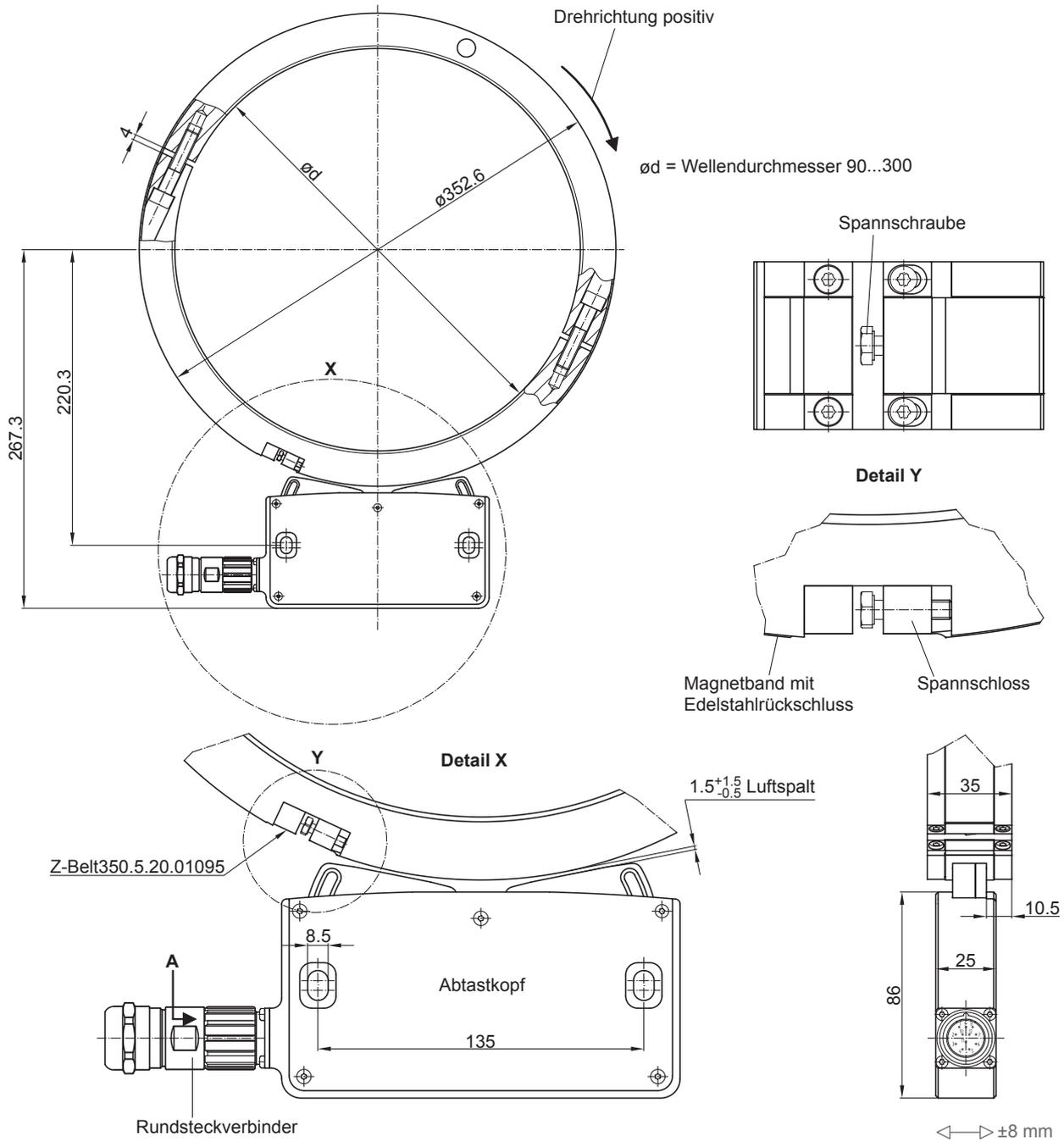
$$f_{\text{filter}} = \left\{ 20 \text{ Hz} \leq \frac{n_{\text{max}} [\text{U/min}]}{60} \cdot \frac{\pi \cdot d [\text{mm}]}{20} \leq 500 \text{ Hz} \right\}$$

Andere Frequenzeinstellungen auf Anfrage.

MQR 350A

Abtastkopf mit geteiltem Adapterrad und Magnetband für Wellen $\varnothing 90 \dots 300$ mm
Singleturn-Auflösung bis 20 Bit

Abmessungen



MQR 350A

 Abtastkopf mit geteiltem Adapterrad und Magnetband für Wellen ø90...300 mm
 Singleturn-Auflösung bis 20 Bit

Typenschlüssel

	MQR350A	-	N	##	.	##	##	#	.	A	/	####
Produkt	MQR350A													
Lagerloser Drehgeber - absolut	MQR350A													
Wellendurchmesser (mm)														
0090...0300													
Anschluss														
Flanschdose M23, tangential, 17-polig, Stift, CW					N									
Betriebsspannung / Schnittstelle														
4,75...30 VDC, SSI Gray										UG				
4,75...30 VDC, SSI binär										UB				
Auflösung Singleturn														
Kein Positionssignal														00
13 Bit														13
16 Bit														16
20 Bit														20
Auflösung Drehzahl														
Kein Geschwindigkeitssignal														00
12 Bit, ±20 U/min														SE
12 Bit, ±40 U/min														SF
12 Bit, ±500 U/min														SG
12 Bit, ±2000 U/min														SH
14 Bit, ±20 U/min														SI
14 Bit, ±40 U/min														SK
14 Bit, ±500 U/min														SL
14 Bit, ±2000 U/min														SM
16 Bit, ±40 U/min														S2
16 Bit, ±500 U/min														S3
16 Bit, ±2000 U/min														S4
18 Bit, ±500 U/min														S7
18 Bit, ±2000 U/min														S8
Zusätzlicher Ausgang														
Kein zusätzlicher Ausgang														0
4096 Impulse TTL, HTL (Vin=Vout), 4-Kanal														G
4096 Impulse TTL/RS422, 4-Kanal														H
4096 Sinusperioden SinCos (1 Vss), 4-Kanal														J
2048 Impulse TTL, HTL (Vin=Vout), 4-Kanal														7
2048 Impulse TTL/RS422, 4-Kanal														8
2048 Sinusperioden SinCos (1 Vss), 4-Kanal														9
1024 Impulse TTL, HTL (Vin=Vout), 4-Kanal														4
1024 Impulse TTL/RS422, 4-Kanal														5
1024 Sinusperioden SinCos (1 Vss), 4-Kanal														6
Betriebstemperatur														
-40...+85 °C														A
Paritätsbit														
None (ohne)														
Even (gerade)														4802
Odd (ungerade)														4803

Weitere Versionen auf Anfrage.