

## Inkrementale Drehgeber G36

Welle: Typ S / L

Hohlwelle: Typ W



- Außendurchmesser: 36,5 mm
- Wellen: Ø 4 ... 6,35 mm
- Hohlwellen: Ø 4 ... 8 mm
- Strichzahlen: 1 ... 4.096
- Ausgangssignale: RS422, TTL, OC, KS, KI, 1Vss, 11µAss
- Kabelausgang: axial oder radial



### Mechanische Daten

G36	Welle Typ S	Welle Typ L	Hohlwelle Typ W
	Ø Welle bzw. Hohlwelle	6 mm	6,35 mm
Masse	ca. 85 g	ca. 85 g	ca. 85 g
Genauigkeit (bis Strichzahl 2500)	$< \pm \frac{360^\circ}{\text{Strichzahl} \times 20}$	$< \pm \frac{360^\circ}{\text{Strichzahl} \times 20}$	$< \pm \frac{360^\circ}{\text{Strichzahl} \times 20}$
mech. zulässige Drehzahl	max. 12.000 min <sup>-1</sup>	max. 12.000 min <sup>-1</sup>	max. 12.000 min <sup>-1</sup>
Anlaufdrehmoment (25°C)	< 0,001 Nm	< 0,001 Nm	< 0,005 Nm
Belastbarkeit der Welle bei 12.000 min <sup>-1</sup>	5 N axial; 10 N radial	5 N axial; 10 N radial	---
Trägheitsmoment Rotor	0,15 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>	0,15 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>	0,20 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
Vibration	100 m/s <sup>2</sup> ; höhere auf Anfrage	100 m/s <sup>2</sup> ; höhere auf Anfrage	100 m/s <sup>2</sup> ; höhere auf Anfrage
Schock	300 m/s <sup>2</sup> ; höhere auf Anfrage	300 m/s <sup>2</sup> ; höhere auf Anfrage	300 m/s <sup>2</sup> ; höhere auf Anfrage
Betriebstemperatur	-25°C ... +85°C; -25°C ... +70°C für QI	-25°C ... +85°C; -25°C ... +70°C für QI	-25°C ... +85°C; -25°C ... +70°C für QI
Schutzart	IP 64	IP 64	IP 64

### Strichzahlen

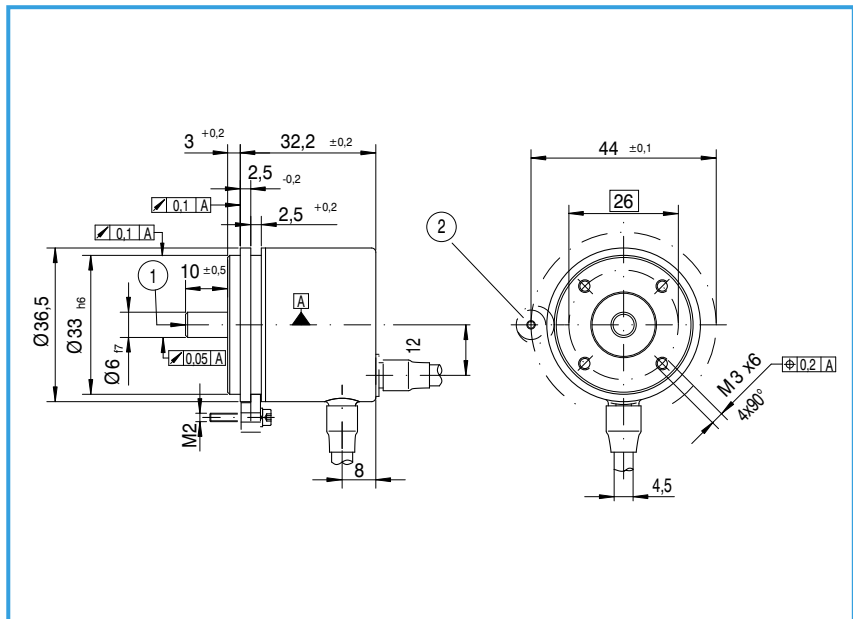
1	16	32	36	100	200	250	360	400	500	1000
1024	1250	1440	1500	2000	2048	2500	3000	3600	4096	andere auf Anfrage

LTN Servotechnik GmbH

### Abmessungen (mm)

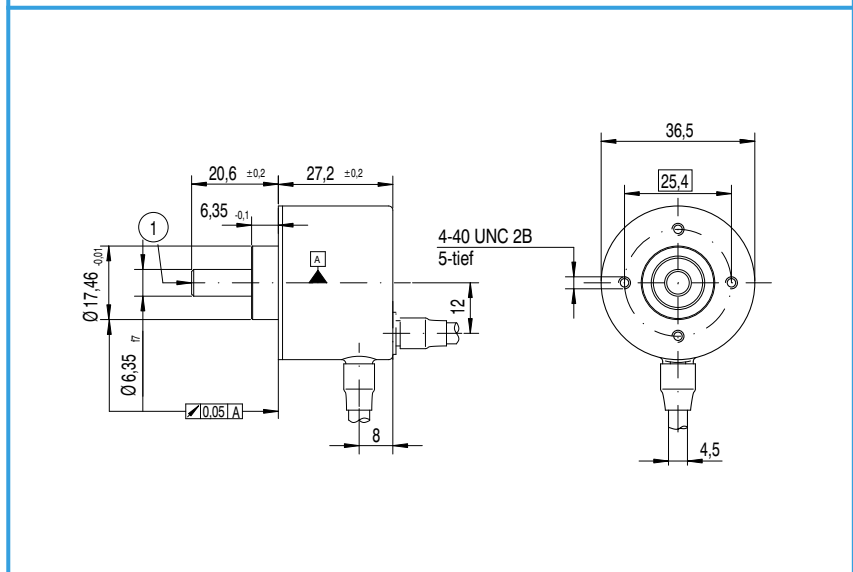
#### G 36 S

- wahlweise dichtes Lager
- Kabelausgang: radial oder axial
- Kabel mit Rohrniet oder Stecker
- optional: Flanschdose axial
- ② optional: Befestigungsklammern



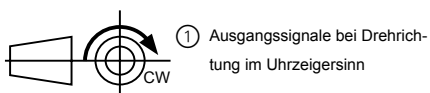
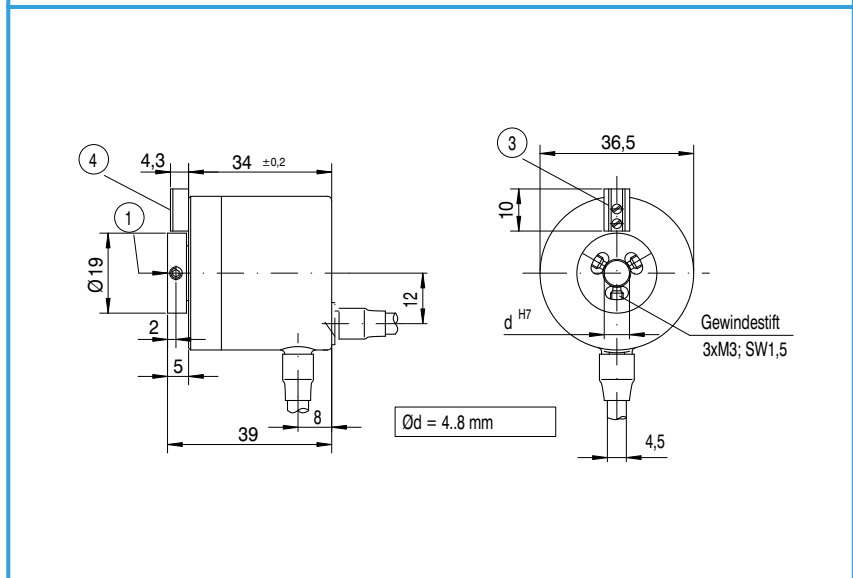
#### G 36 L

- wahlweise dichtes Lager
- Kabelausgang: radial oder axial
- Kabel mit Rohrniet oder Stecker
- optional: Flanschdose axial



#### G 36 W

- Hohlwellenausführung: Sackloch
- optional: durchgehende Hohlwelle für QI
- Kabelausgang: radial oder axial
- Kabel mit Rohrniet oder Stecker
- Axialspiel Welle: max. ± 0,5 mm
- ③ inkl. Zylinderstift 3m6 x 10
- ④ alternative Drehmomentstütze auf Anfrage



LTN Servotechnik GmbH

### Elektrische Daten

Ausgangssignale	Spannungsversorgung	Ausgangsspannung	Stromaufnahme	Ausgangsbelastung	Ausgangsfrequenz	Kabellänge	Interpolation	Referenzmarke (Nullsignal)
LD (RS422)	5 V	5 V	max. 80 mA	± 20 mA	0 .. 300 kHz	max. 100 m		1)
	8 .. 30 V	5 V						1)
KI	8 .. 30 V	8 .. 30 V	max. 80 mA	50 mA	0 .. 150 kHz	max. 50 m		1)
KS / OC / HL	8 .. 30 V	8 .. 30 V	max. 80 mA	50 mA	0 .. 150 kHz	max. 50 m		1)
TL / OC	5 V	5 V	max. 80 mA	50 mA (incl. 3,3 kΩ)	0 .. 150 kHz	max. 30 m		1)
IX 2)	5 V	5 V	max. 80 mA	± 20 mA	0 .. 400 kHz	max. 100 m	2)	1)
SI	5 V	5 V	max. 80 mA	8 mA (at 120 Ω)	0 .. 160 kHz (-3dB)	max. 150 m		1)
QI	5 V	5 V	max. 80 mA	11 μA (at 1 kΩ)	0 .. 160 kHz (-3dB)	max. 30 m		1)

- 1) 1 = Z "high" bei A "high"  
 5 = Z "high" bei A und B "high"  
 2) 5-fach: IE  
 10-fach: IM  
 25-fach: IO  
 50-fach: IP

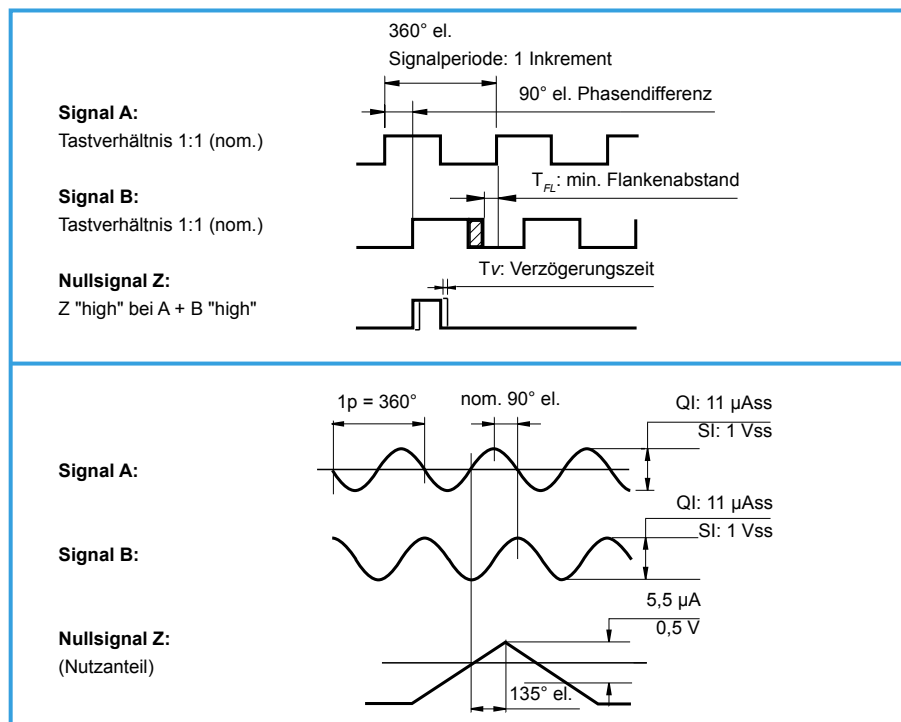
### Ausgangssignale

#### Ausführung:

- LD = Line driver RS422  
 IX = LD mit Interpolation  
 KS = Push-pull mit Kurzschlußsicherung  
 TL = TTL kompatibel  
 OC = Open collector  
 KI = KS und invertierte Signale  
 HL = HTL kompatibel

#### Ausführung:

- QI = 11 μAss bei 1 kOhm Last  
 SI = 1 Vss bei 120 Ohm Last

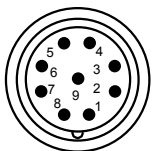


LTN Servotechnik GmbH

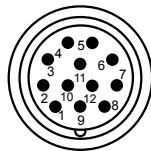
### Stecker- und Kabelbelegung

G 36	Ausgangsschaltung			
	OC / HL / TL / KS		LD / IX (RS422) / KI	
	Stift 12-pin	Kabel Pur 10 x 0,14	Stift 12-pin	Kabel Pur 10 x 0,14
Signal A	5	braun	5	braun
Signal $\bar{A}$	-	-	6	grün
Signal B	8	grau	8	grau
Signal $\bar{B}$	-	-	1	rosa
Signal Z	3	rot	3	rot
Signal $\bar{Z}$	-	-	4	schwarz
$U_B$	12	blau	12	blau
$U_{B\ Sense}$	2	violett	2	violett
0 Volt	10	weiß	10	weiß
0 Volt <sub>Sense</sub>	11	gelb	11	gelb
Schirm	9	weiß-blau	9	weiß-blau

G 36	Ausgangsschaltung			
	QI		SI	
	Stift 9-pin	Kabel Pur 10 x 0,14	Stift 9-pin	Kabel Pur 10 x 0,14
Signal A +	1	grün	5	braun
Signal A -	2	gelb	6	grün
Signal B +	5	blau	8	grau
Signal B -	6	rot	1	rosa
Signal Z +	7	grau	3	rot
Signal Z -	8	rosa	4	schwarz
$U_B$	3	braun	12	blau
$U_{B\ Sense}$	-	-	2	violett
0 Volt	4	weiß	10	weiß
0 Volt <sub>Sense</sub>	-	-	11	gelb
Schirm	9	weiß-blau	9	Gehäuse
Außenschirm	-	Gehäuse		



**Stiftstecker 9-pin:**  
Metall: RC-09P1N1280EF  
Kunststoff: RC-09P2N12K0EF



**Stiftstecker 12-pin:**  
Metall: RC-12P2N1280EF  
Kunststoff: RC-12P1N12K0EF

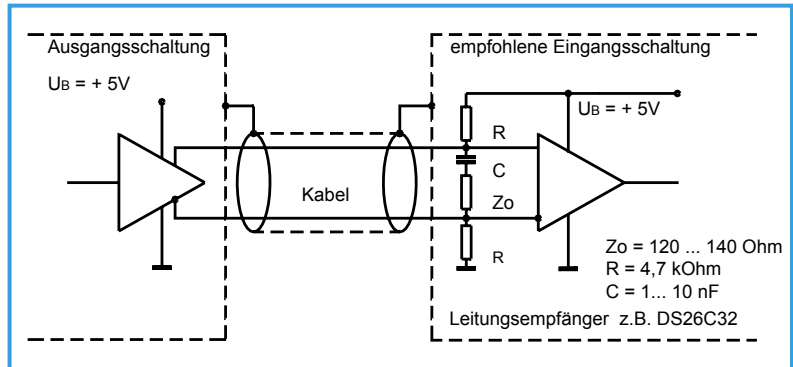
**Buchsenkupplung für  
Stiftstecker:**  
Metall: RC-09S2N1290EF  
Kunststoff: RC-09S2N12M0EF

**Buchsenkupplung für  
Stiftstecker:**  
Metall: RC-12S1N1290EF  
Kunststoff: RC-12S1N12M0EF

LTN Servotechnik GmbH

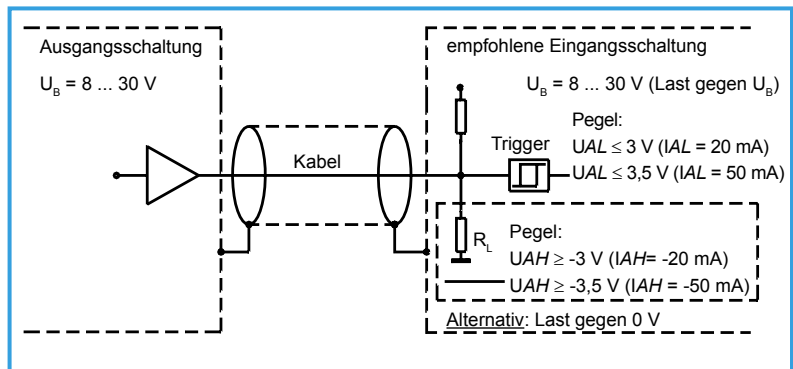
### Schaltungsempfehlung für Nachfolge-Elektronik LD und IX: Line driver RS 422 A

Spannungsversorgung: 5 V ± 5 %  
 Stromaufnahme: max. 80 mA (ohne Last)  
 Ausgangssignale: A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$ , Z,  $\bar{Z}$   
 max. Ausgangsfrequenz: 300 kHz für LD  
 400 kHz für IX  
 Flankenabstand: TFL ≥ 0,25 µs (400 kHz)  
 Pegel (RS422): UAH ≥ 2,5 V (IAH = -20 mA)  
 UAL ≤ 0,5 V (IAL = 20 mA)  
 max. Strombelastbarkeit: I<sub>max</sub>: ± 20 mA je Ausgang  
 Verzögerungszeit: TV ≤ 50 ns  
 Schaltzeiten: fallend / steigend: ≤ 100 ns  
 Kabellänge: max. 100 m  
 Arbeitstemperatur: -25 °C ... +85 °C



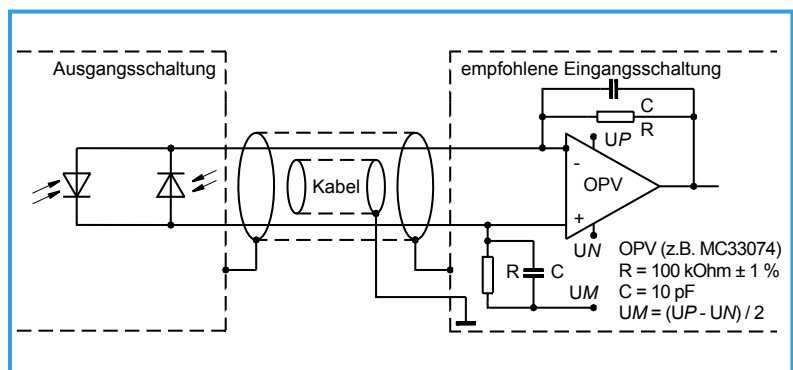
### KI, HL, KS: Gegentaktausgang mit Kurzschlußsicherung

Spannungsversorgung: 8 ... 30 V  
 Stromaufnahme: max. 80 mA (ohne Last)  
 Ausgangssignale: A, B, Z  
 max. Ausgangsfrequenz: 300 kHz  
 Flankenabstand: TFL ≥ 0,9 µs  
 max. Strombelastbarkeit: I<sub>max</sub>: 50 mA je Ausgang  
 Verzögerungszeit: TV ≤ 400 ns  
 Schaltzeiten: fallend / steigend: ≤ 350 ns  
 (1 m Kabel und I<sub>A</sub> = 50 mA)  
 Kabellänge: max. 50 m  
 Arbeitstemperatur: -25 °C ... +85 °C



### QI: Stromschnittstelle 11 µAss

Spannungsversorgung: 5 V ± 5 %  
 Stromaufnahme: max. 80 mA  
 Ausgangssignale: A+, A-, B+, B-, Z+, Z-  
 Grenzfrequenz (-3dB): max. 160 kHz  
 Signalgröße bei Belastung von 1 kOhm: Zählsignale: A u. B ≥ 11 µAss (7 ... 16 Ass)  
 Referenzsignal (Nutzsignal): Z ≥ 5,5 µA (2 ... 8,5 µA)  
 Kabellänge: max. 5 m  
 Arbeitstemperatur: -25 °C ... +70 °C



### SI: Spannungsschnittstelle 1 Vss

Spannungsversorgung: 5 V ± 5 %  
 Stromaufnahme: max. 80 mA  
 Ausgangssignale: A+, A-, B+, B-, Z+, Z-  
 Grenzfrequenz (-3dB): max. 160 kHz  
 Signalgröße bei Belastung von 1 kOhm: Zählsignale: A u. B ~ 1 Vss (0,8 ... 1,2 Vss)  
 Referenzsignal (Nutzsignal): Z ~ 0,5 V (0,2 ... 0,85 V)  
 Kabellänge: max. 150 m  
 Arbeitstemperatur: -25 °C ... +85 °C

