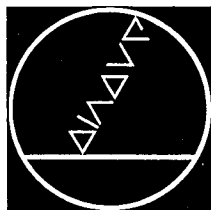


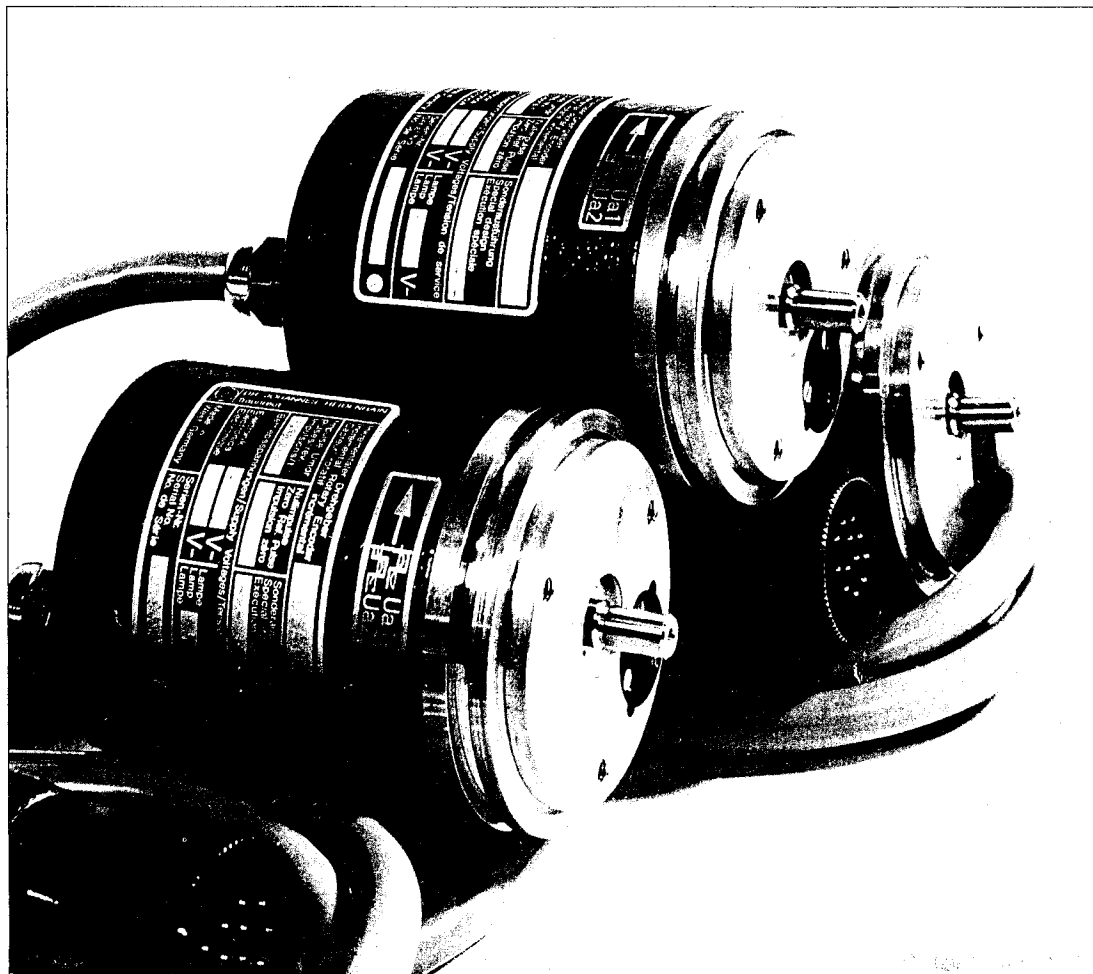
Betriebsanleitung  
Mode d'emploi  
Operating Instructions

ROD 520/620



DR. JOHANNES HEIDENHAIN

Feinmechanik, Optik und Elektronik · Präzisionsteilungen  
Postfach 1260 · D-8225 Traunreut · Telefon: (0 86 69) 31-1  
Telex: 05 6831 · Telegrammanschrift: DIADUR Traunreut



## Inhaltsübersicht

1. Lieferumfang
2. Allgemeine Hinweise
3. Montage
3.1. Anbau des Drehgebers
3.2. Ankopplung der Welle
4. Elektrischer Anschluß
5. Blockschaltbild
6. Technische Daten
6.1. Mechanische Kennwerte
6.2. Elektrische Kennwerte
7. Anschlußmaße

## Sommaire

Seite
3
3
3
3
4
4
5
5
5
6
7

## Contents

Page
3
3
3
3
4
4
5
5
5
6
6
7

## 1. Lieferumfang

### Standard

- 1.1. 1 Inkrementaler Drehgeber ROD 520/620
- auf Wunsch
- 1.2. 1 Metallbalgkupplung 361 NE 200 379 01
- 1.3. 1 (2) Kupplungsstecker 360 NE 200 720 01
- 1.4. 1 Kupplungsdose 360 NE 200 721 01
- 1.5. 1 Flanschdose 360 NE 200 722 01
- 1.6. Spannpratzen 313 NE 200 032 01
- 1.7. 1 Austauschlampe (vorjustiert)
- 1.8. 1 Verbindungskabel

## 1. Volume de la fourniture

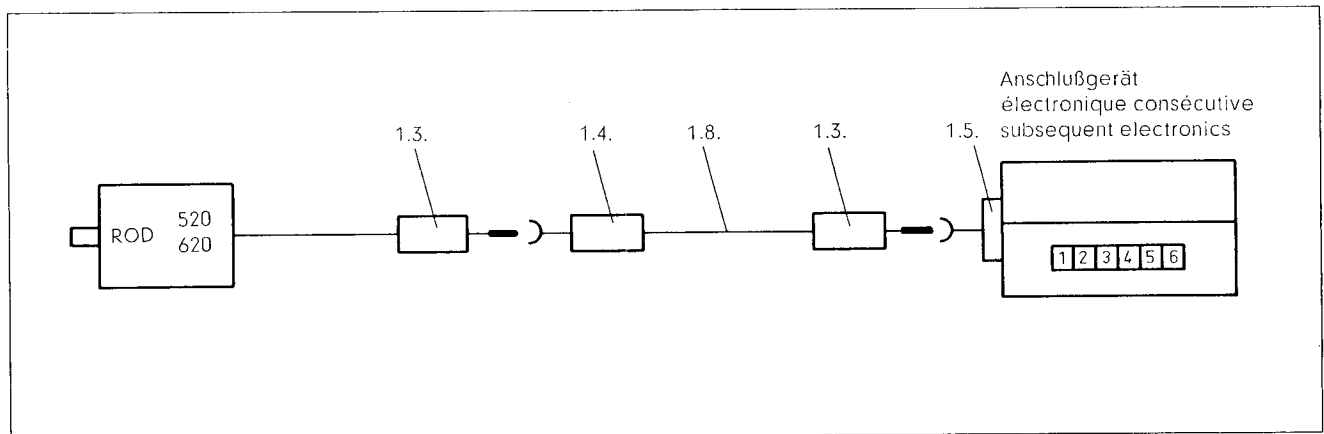
### Standard

- 1.1. 1 capteur rotatif incrémental ROD 520/620
- en option
- 1.2. 1 accouplement métallique 361 NE 200 379 01
- 1.3. 1 (2) fiche(s) mâle(s) 360 NE 200 720 01
- 1.4. 1 fiche femelle 360 NE 200 721 01
- 1.5. 1 embase 360 NE 200 722 01
- 1.6. griffes de serrage 313 NE 200 032 01
- 1.7. 1 lampe de rechange (préréglée)
- 1.8. 1 câble de liaison

## 1. Items included in delivery

### Standard

- 1.1. 1 Incremental angle encoder ROD 520 or ROD 620
- optional
- 1.2. 1 Metal bellows coupling 361 NE 200 379 01
- 1.3. 1 (2) Male connector 360 NE 200 720 01
- 1.4. 1 Coupling socket 360 NE 200 721 01
- 1.5. 1 Flange socket 360 NE 200 722 01
- 1.6. Clamps 313 NE 200 032 01
- 1.7. 1 replacement lamp (preadjusted)
- 1.8. 1 extension cable



## 2. Allgemeine Hinweise

2.1. Bei Beachtung dieser Betriebsanleitung kann der inkrementale Drehgeber ROD 520/620 sicher in Betrieb genommen werden. Das Gerät ist wartungsfrei.

2.2. Sollten trotzdem einmal Funktionsstörungen auftreten, die vom Kunden nicht selbst behoben werden können, so empfehlen wir, die Ausrüstung in unser Werk Traunreut einzuschicken. Je nach Schadensbefund erfolgt die Schadensbehebung im Rahmen der Garantiebedingungen kostenfrei oder gegen geringste Berechnung.

2.3. **Achtung!**  
Unter Spannung keine Stecker lösen oder verbinden.

## 3. Montage

### 3.1. Anbau des Drehgebers

Zur Befestigung des Gebers ist der vordere Teil des Gehäuses als Anschraubflansch ausgebildet. Drei Gewindelöcher M4X5 sind um 120° gegeneinander versetzt und dienen zur Befestigung von vorne. Die Zentrierung erfolgt mittels des Zentrieransatzes mit Durchmesser 50 mm. Der Geber kann alternativ mit Spannpratzen 313 NE 200 032 01 befestigt werden (Einstich 50 mm).

## 2. Informations générales

2.1. En se conformant au présent Mode d'Emploi, le capteur rotatif incrémental ROD 520/620 peut être mis en service sans difficultés. Le capteur ne nécessite aucun entretien.

2.2. Si malgré tout une panne se produit que le client n'est pas en mesure de réparer, il est recommandé de renvoyer l'équipement à l'usine à Traunreut. La réparation a lieu gracieusement dans le cadre de nos conditions générales de garantie, ou à titre onéreux, en fonction des dégâts constatés.

2.3. **Attention:**  
Sous tension ne pas connecter ni déconnecter des fiches.

## 3. Montage

### 3.1. Montage du capteur rotatif

En vue de la fixation du capteur, la partie antérieure du carter est conçue de façon à former bride de vissage. Trois trous filetés M4X5 à 120° servent à la fixation par l'avant. L'appareil est centré à l'aide de la bride de centrage au diamètre 50 mm. En outre, le capteur peut être fixé avec des griffes de tension 313 NE 200 032 01 (plongée 50 mm).

## 2. General Information

2.1. The ROD 520/620 can be easily set into operation if mounted in accordance with these instructions. The instrument is maintenance-free.

2.2. If the equipment becomes defective and cannot be repaired by the customer, we recommend the return of the equipment to our factory in Traunreut. Depending upon the nature of damage, repairs are carried out either free of charge within conditions of guarantee or at customers expense.

2.3. **Caution!**  
Do not engage or disengage any connections whilst equipment is under power.

## 3. Mounting instructions

### 3.1. Mounting the encoder

The front face of the encoder has been formed into a connecting flange. The encoder is secured by means of three M4X5 tapped fixing holes each spaced at 120° on the flange face. A 50 mm dia. flange collar is provided for centring purposes. As an alternative, the encoder can also be secured by means of clamps 313 NE 200 032 01 (50 mm plunge-cut is provided).

### 3.2. Ankopplung der Welle

Die Ankopplung der Geberwelle soll über die empfohlene Metallbalgkupplung 361 NE 200 379 01 erfolgen. Diese Kupplung überträgt den Drehwinkel hinreichend fehlerfrei; hält jedoch Biegemomente von der Geberwelle fern; der Flansch zum Ankopeln der antreibenden Welle hat eine Bohrung  $5\phi F7$  sowie Gewindestifte zur Fixierung der Welle. Maximal zulässiger Parallelversatz der antreibenden Welle und der Geberwelle 0,1 mm.

Erfolgt der Antrieb über ein Zahnrad oder eine Welle, so ist bei der Montage auf den Wellenstumpf ( $\phi 6 h6$ ) darauf zu achten, daß die zulässige Axialbelastung der Welle von 10 N (1 kp) und die zulässige Radialbelastung (am Wellenende) von 20 N (2 kp) nicht überschritten werden.

### 4. Elektrischer Anschluß

Der elektrische Anschluß des Gebers erfolgt standardmäßig über den offenen Kabelschwanz mit folgender (Fig. 2) Belegung. Auf Wunsch kann dieser Kabelschwanz mit Stecker (Type 360 NE 200 720 01) gegen Mehrpreis geliefert werden. Die dann gültige Steckerbelegung ist ebenfalls aus der Abbildung ersichtlich.

### 3.2. Accouplement de l'arbre

On se sert de préférence du soufflet métallique 361 NE 200 379 01 pour l'accouplement de l'arbre. Cet accouplement assure une transmission presque parfaite de l'angle de rotation tout en supprimant les efforts de flexion. La bride d'accouplement de l'arbre d'entraînement possède un alésage  $5\phi F7$  ainsi que des vis sans tête pour la fixation de l'arbre. Décalage maximum admis entre l'arbre d'entraînement et l'arbre du capteur 0,1 mm. Si l'entraînement est effectué au moyen d'une roue dentée ou d'un arbre, il faut veiller à ce que les efforts axial et radial sur le bout de l'arbre ( $\phi 6 h6$ ) ne dépassent pas 10 N (1 kp) et 20 N (2 kp) respectivement (en bout d'arbre).

### 4. Raccordement électrique

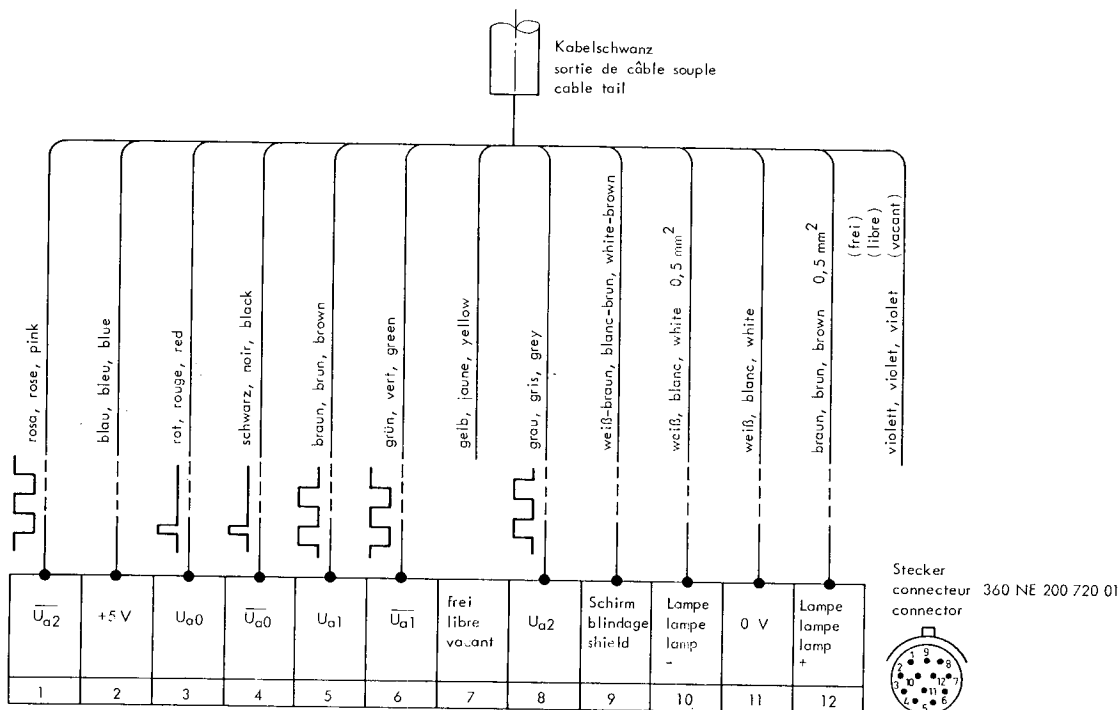
En exécution standard, le capteur est raccordé par une sortie de câble souple, ouvert, avec distribution des brins suivant la figure 2 ci-après. Sur demande, ce câble peut être soudé à une fiche (type 360 NE 200 720 01) contre paiement d'un supplément. La distribution des raccordements de cette fiche soudée est également représentée ci-dessus.

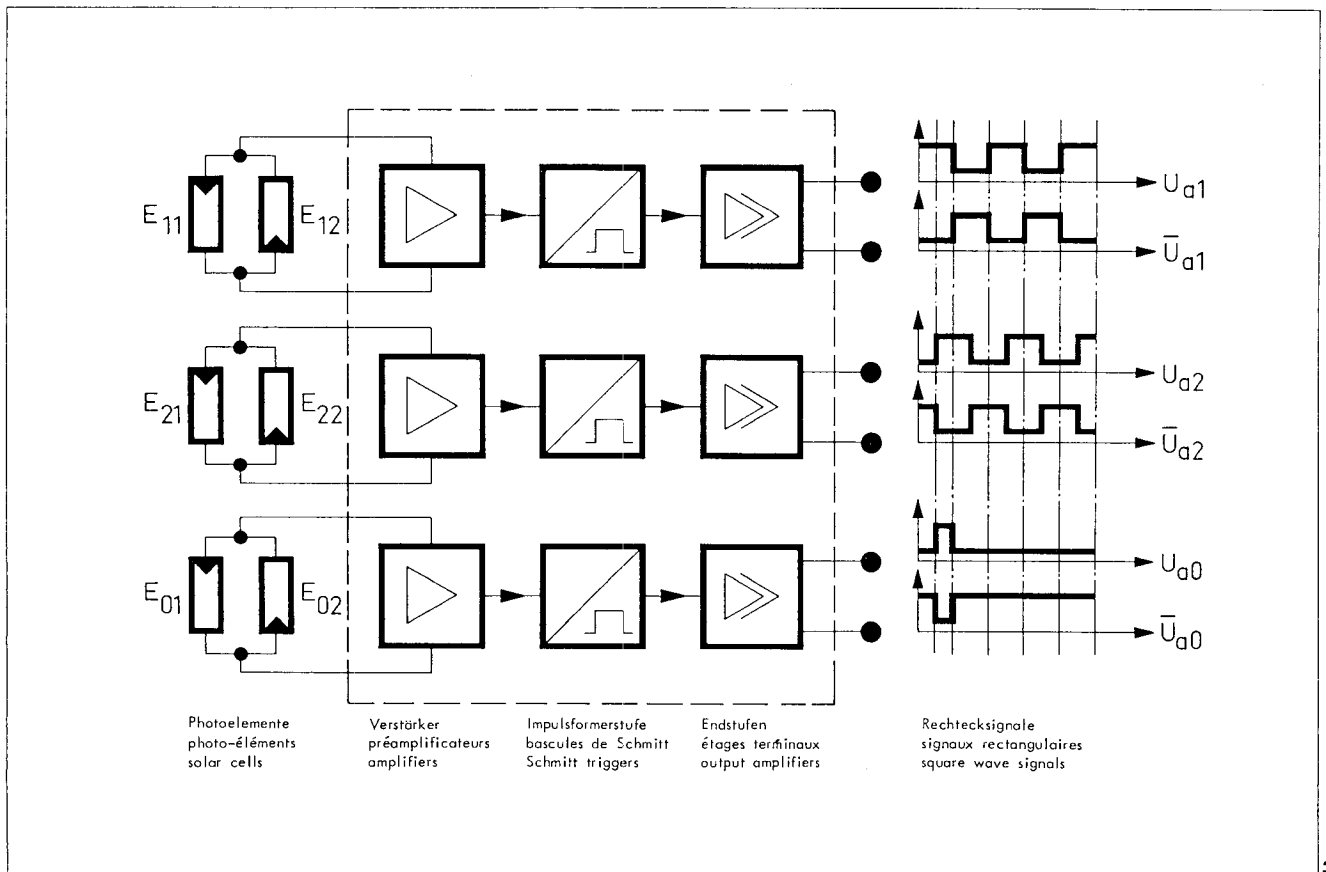
### 3.2. Shaft connection

The shaft connection should be made by means of the recommended metal bellows coupling 361 NE 200 379 01. This coupling offers sufficient transfer for the angle of rotation and prevents the effect of bending moments on the shaft. The coupling has a bore of dia. 5 mm F7 to accommodate the driving shaft which is secured to the coupling with grub screws. Max. permissible misalignment of encoder shaft to driving shaft: 0.1 mm. If the encoder is to be driven by means of a gear-wheel or roller, care must be taken that the permissible shaft loads of 10 N (1 kp) (axial) 20 N (2 kp) (radial on shaft stub) are not exceeded when assembling onto the encoder shaft (dia. 6 mm h6).

### 4. Electrical connection

The electrical connection of the encoder is made by means of a cable with the following core lay-out (fig. 2). As an option, this cable can be wired to the male connector (360 NE 200 720 01) at extra charge. The pin designation is also indicated.





5. Blockschaltbild

5. Diagramme des connexions

5. Block circuit diagram

6. Technische Daten

6.1.

Mechanische Werte

Mech. zul. Drehzahl (ohne Wellendichtung)	12 000 U/min
Reibungsmoment bei 20°C:	<0,15 Ncm ohne Wellendichtung <1,5 Ncm mit Wellendichtung
Zul. Winkelbeschleunigung:	<1,4 · 10 <sup>5</sup> · s <sup>-2</sup>
Trägheitsmoment des Rotors:	<15 gcm <sup>2</sup>
Weilenbelastbarkeit:	
axial	10 N
radial	20 N
Arbeitstemperaturbereich:	0°C bis +50°C
Lagertemperaturbereich:	-30°C bis +80°C
Staub- und Spritzwasserschutz: mit Ausnahme des Welleneingangs IP 44 DIN 40 050	
Schlag der Welle:	ROD 520 ≤0,1 mm ROD 620 ≤0,02 mm
Exzentrizität der Welle:	≤0,2 mm
Gewicht:	0,45 kg

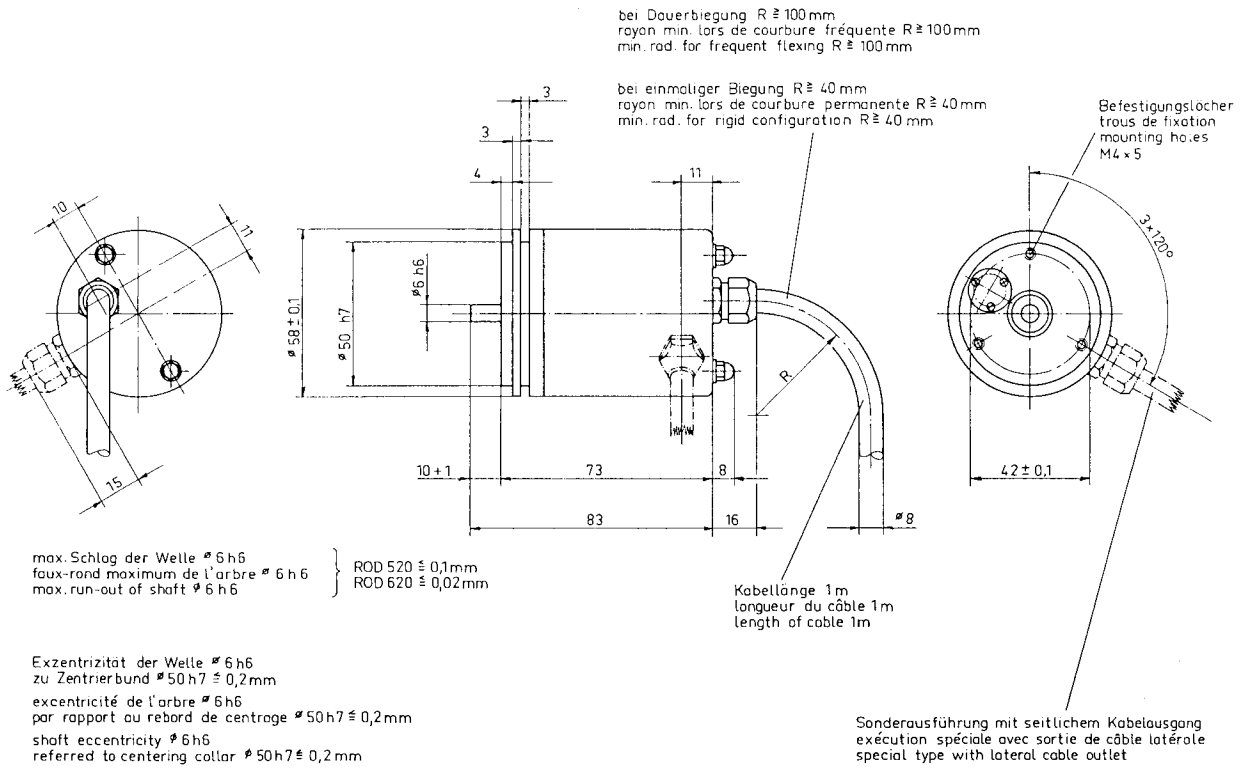
6. Spécifications techniques

6.1.

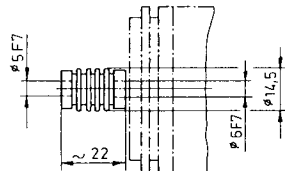
Caractéristiques mécaniques

Vitesse max. au point de vue mécanique	12 000 t/min
Couple de frottement à 20°C:	< 0,15 Ncm sans joint d'étanchéité sur l'arbre < 1,5 Ncm avec joint d'étanchéité sur l'arbre
Accélération angulaire max.	<1,4 · 10 <sup>5</sup> · s <sup>-2</sup>
Couple d'inertie du rotor	<15 gcm <sup>2</sup>
Charge max. admise de l'arbre:	
axiale	10 N
radiale	20 N
Plage de température de service	0°C à +50°C
Plage de température de stockage:	-30°C à +80°C
Protection contre la poussière et l'eau de projection à l'exception de l'entrée de l'arbre	suivant norme allemande IP 44 DIN 40 050 .
Voile de l'arbre:	ROD 520 ≤0,1 mm ROD 620 ≤0,02 mm
Excentricité de l'arbre	≤0,2 mm
Poids	0,45 kg

<b>6. Technical specifications</b>	Permissible No. of revolutions: (without shaft seal)	12 000 r.p.m.
<b>6.1. Mechanical specifications</b>	Frictional torque at 20°C:	<0.15 Ncm without shaft seal <1.5 Ncm with shaft seal
	Permissible angular acceleration:	$<1.4 \times 10^5 \times \frac{1}{s^2}$
	Moment of inertia of rotor:	<15 gcm <sup>2</sup>
	Shaft load:	
	axial:	10 N
	radial:	20 N
	Temperature ranges:	operation: 0°C to +50°C (32°F to 122°F)
		storage: -30°C to +80°C (-22°F to 176°F)
	Dust and splash-water protection: excl. shaft entry	German standard IP 44 DIN 40 050
	Shaft run-out:	ROD 520 $\leq 0.1$ mm ROD 620 $\leq 0.02$ mm
	Shaft eccentricity:	$\leq 0.2$ mm
	Weight:	0.45 kg
<b>6.2. Elektrische Werte</b>	Spannungsversorgung:	+5 V $\pm 5$ %/ca. 200 mA, davon ca. 115 mA für Mini-Lampe
	Ausgangssignale: TTL-kompatibel	bei $I_{sink} \leq 4$ mA $I_{source} \leq 4$ mA Grenzbelastung $I_{sink} \leq 20$ mA $I_{source} \leq 6$ mA
	Phasenversatz zwischen Ua1/ $\bar{U}a1$ und Ua2/ $\bar{U}a2$ :	<b>bis 800 I/U</b> <b>über 800 I/U</b>
	0—30 kHz	90° $\pm 10^\circ$ 90° $\pm 20^\circ$
	0—50 kHz	90° $\pm 20^\circ$ 90° $\pm 20^\circ$
	0—100 kHz	90° $\pm 30^\circ$ 90° $\pm 30^\circ$
	Tastverhältnis der Signale:	(180° el. : 180° el.) $\pm 15^\circ$ el.
	Zul. Kabellänge: (bei Verwendung von Kabel 12X0,5, Leistungsempfänger im Eingang der Folgeelektronik und richtiger Betriebsspannung 50 m möglich)	10 m
<b>6.2. Caractéristiques électriques</b>	Alimentation en tension:	+5 V $\pm 5$ %/env. 200 mA, dont env. 115 mA pour la lampe miniature
	Signaux de sortie: compatibles TTL	pour $I_{sink} \leq 4$ mA $I_{source} \leq 4$ mA charge marginale $I_{sink} \leq 20$ mA $I_{source} \leq 6$ mA
	déphasage entre Ua1/ $\bar{U}a1$ et Ua2/ $\bar{U}a2$ :	<b>jusqu'à 800 imp/t</b> <b>au-dessus de 800 imp/t</b>
	0 à 30 kHz	90° $\pm 10^\circ$ 90° $\pm 20^\circ$
	0 à 50 kHz	90° $\pm 20^\circ$ 90° $\pm 20^\circ$
	0 à 100 kHz	90° $\pm 30^\circ$ 90° $\pm 30^\circ$
	rapport cyclique des signaux:	(180° él. : 180° él.) $\pm 15^\circ$ él.
	longueur de câble admise: (en utilisant du câble de 12X0,5 mm <sup>2</sup> , un récepteur de ligne à l'entrée de l'électronique consécutive et la tension de service requise, il peut avoir une longueur max. de 50 m)	10 m
<b>6.2. Electrical specifications</b>	Supply voltage:	+5 V $\pm 5$ %/approx. 200 mA, this includes approx. 115 mA for the miniature lamp
	Output signals: TTL compatible	at $I_{sink} \leq 4$ mA $I_{source} \leq 4$ mA limit load $I_{sink} \leq 20$ mA $I_{source} \leq 6$ mA
	Phase shift between Ua1/ $\bar{U}a1$ and Ua2/ $\bar{U}a2$ :	<b>up to 800 pulses</b> <b>over 800 pulses</b>
	0—30 kHz	per rev. 90° $\pm 10^\circ$ 90° $\pm 20^\circ$
	0—50 kHz	90° $\pm 20^\circ$ 90° $\pm 20^\circ$
	0—100 kHz	90° $\pm 30^\circ$ 90° $\pm 30^\circ$
	ON-to-OFF ratio of signals:	(180° el. : 180° el.) $\pm 15^\circ$ el.
	Permissible cable length: (50 m possible with cable type 12X0.5 mm, correct mains voltage, and line receiver in the subsequent electronics unit)	10 m

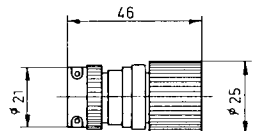


**a**  
 Metallbalgkupplung  
 accouplement métallique  
 metal bellows coupling  
 361 NE 200 379 01



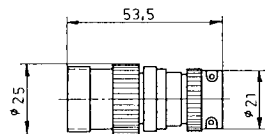
Zubehör auf Wunsch  
 accessoires sur demande  
 optional accessories

**b**  
 Kupplungsstecker  
 fiche mâle  
 male connector  
 360 NE 200 720 01



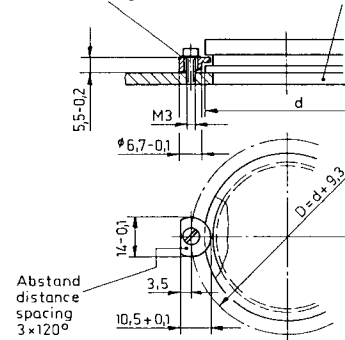
**e**  
 Spannpratze  
 griffe de serrage  
 clamp  
 313 NE 200 032 01

**c**  
 Kupplungsdose  
 fiche femelle  
 coupling socket  
 360 NE 200 721 01

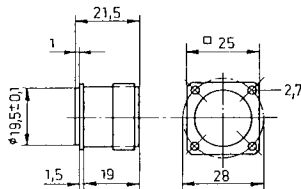


Schraubensicherung  
 blocage des vis  
 screw securing

Geberflansch  
 bride de vissage  
 mounting flange



**d**  
 Flanschdose  
 prise à bride  
 flange socket  
 360 NE 200 722 01



7. Anschlußmaße mm

7. Cotes d'encombrement mm

7. Mounting dimensions mm

## Vertretungen

## Représentants

## Agencies

<b>BRD</b>	<i>Allemagne Fédérale</i>	<b>West Germany</b>	Dr. Robert Carl, Nansenstraße, 8225 <b>Traunreut</b> Tel. (08669) 31 345, Telex 056831 Ing. (grad.) Dieter Kleß, Lessingweg 14, 7400 <b>Tübingen</b> Tel. (07071) 63056 Ing. (grad.) Günter Döll, Gartenstraße 20, 6479 <b>Schotten</b> Tel. (06044) 2995 Ing. (grad.) Horst Wogatzke, Görlitzer Straße 1, 4040 <b>Neuss</b> Tel. (02101) 1 61 10 Ing. (grad.) Christoph Woltmann, Hafenstraße 7, 2000 <b>Wedel</b> Tel. (04103) 7438	
<b>Belgien</b>	<i>Belgique</i>	<b>Belgium</b>	HEIDENHAIN FRANCE sarl 66, Rue des Binelles, F-92310 Sèvres Tel. (1) 53461 21 Telex 260974	
<b>Brasilien</b>	<i>Brésil</i>	<b>Brazil</b>	DIADUR INDUSTRIA E COMERCIO LTDA. Caixa Postal 12695 04685 Av. N. S. do Sabará, 2173 Sao Paulo/Brasil Tel. 246-1266 Telex 1123684	
<b>Dänemark</b>	<i>Danemark</i>	<b>Denmark</b>	W. H. Grib & Co. A/S Bredgade 34, Kobenhavn Tel. 01 - 139300 Telex 19300	
<b>Finnland</b>	<i>Finlande</i>	<b>Finland</b>	Oy Axel von Knorringin Teknillinen Toimisto Karvaamokuja 6, PL 20, 00380 Helsinki 38 Tel. 554488 Telex 12520	
<b>Frankreich</b>	<i>France</i>	<b>France</b>	HEIDENHAIN FRANCE sarl 66, Rue des Binelles, F-92310 Sèvres Tel. (1) 53461 21 Telex 260974	
<b>Großbritannien und Irland</b>	<i>Angleterre et Irlande</i>	<b>U. K. and Ireland</b>	HEIDENHAIN (G. B.) Ltd. 202, London Road, Burgess Hill, Sussex RH15 9RD Tel. 04446 - 3866 Telex 877125	
<b>Holland</b>	<i>Pays-Bas</i>	<b>Netherlands</b>	STOKVIS MEETTECHNIEK Postfach 426 3000 AK Rotterdam Tel. 010 - 3331 11 Telex 22231	
<b>Italien</b>	<i>Italie</i>	<b>Italy</b>	HEIDENHAIN ITALIANA s. r. l. Via Carlo Ravizza 34/1, 20149 Milano Tel. 02-4982629/4983462 Telex 333359	
<b>Japan</b>	<i>Japon</i>	<b>Japan</b>	Klingelberg Ltd., 2-1-17, Minami-Azabu Minato-ku, Tokyo Tel. 446-8321 Telex 24781 deuma j	
<b>Norwegen</b>	<i>Norvège</i>	<b>Norway</b>	K. A. Bachke Maskin A/S 7001 Trondheim Tel. (075) 1 91 00 Telex 55 013	
<b>Österreich</b>	<i>Autriche</i>	<b>Austria</b>	Dr. Robert Carl Nansenstraße D-8225 Traunreut Tel. (08669) 31 345 Telex 056831	
<b>Schweden</b>	<i>Suède</i>	<b>Sweden</b>	A. Karlson Instrument AB Postf. 20076, S-16120 Stockholm Bromma Tel. 08-980235 Telex 11645	
<b>Schweiz</b>	<i>Suisse</i>	<b>Switzerland</b>	Igma AG Postfach, Schwarzackerstraße 33 8304 Wallisellen Tel. 01 - 8306800 Telex 54894	
<b>Spanien</b>	<i>Espagne</i>	<b>Spain</b>	Farresa B. Farre Mayor S. A. Alameda de Urquijo, 92 Bilbao (13) Tel. 4410942 Telex 31013	
<b>USA</b>	<i>USA</i>	<b>USA</b>	HEIDENHAIN CORPORATION 80 North Scott Street Elk Grove Village, Illinois Tel. 312 - 593 - 6161 Telex 280513	

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH  
D-8225 Traunreut  
Telefon (08669) 31-1, Telex 056831

**DR. JOHANNES HEIDENHAIN**