





ROx 4xx	
Id .Nr.	
S.Nr.	B10
5 V +5 % -2 %	
 PTB 02 ATEX 1090	
II2G/D EEx d IIC 120 °C	
IP 66 →  ← IP 67	0102
-20 °C ≤ T _a ≤ +60 °C	
Temperaturbeständigkeit Kabel bis +80 °C	
Cable temperature stability up to +80 °C	
HEIDENHAIN	
D-83301 Traunreut · Germany	
	



Montageanleitung
Mounting Instructions
 Instructions de montage
Istruzioni di montaggio
 Instrucciones de montaje

ROC 413  EnDat 

ROC 413 SSI

ROQ 425  EnDat 

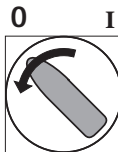
ROQ 425 SSI

 II 2 G/D EEx d IIC 120 °C
 IP 66 T 120 °C

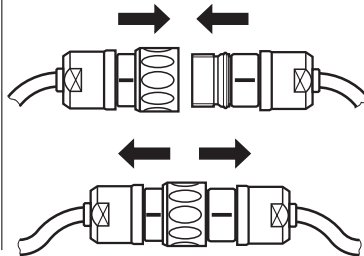


Maße in mm
Dimensions in mm
Cotes en mm
Dimensioni in mm
Dimensiones en mm

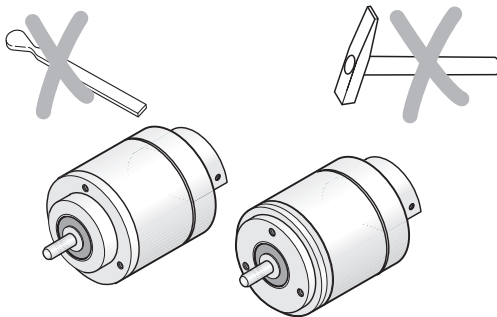
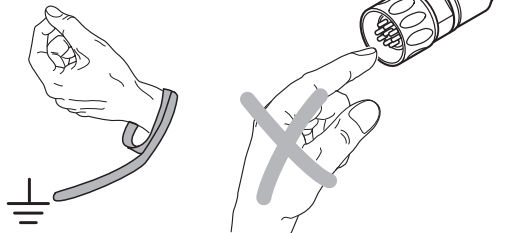
1.



2.



DIN EN 100 015 - 1
CECC 00015 - 1





Anbau darf nur von befähigten Personen erfolgen.

Installation only by authorized personnel.

Le montage ne doit être réalisé que par un personnel qualifié.

Il montaggio deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato.

El montaje debe ser realizado sólo por personas cualificadas.



Messgerät im Servicefall an HEIDENHAIN-Service, Traunreut, senden.

If service is needed, send the encoder to HEIDENHAIN Service, Traunreut.

En cas de panne, retourner le système de mesure au service après-vente HEIDENHAIN, Traunreut.

Per interventi di manutenzione inviare il sistema di misura all'Assistenza HEIDENHAIN, Traunreut.

En caso de avería enviar el aparato a la agencia de servicio HEIDENHAIN, Traunreut.



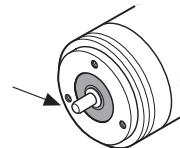
Wellendichtring nicht beschädigen bzw. nicht entfernen.

Avoid damage to the shaft sealing ring and do not remove it.

Ne pas endommager ni retirer la garniture d'étanchéité de l'arbre.

Non danneggiare né rimuovere l'anello di tenuta per albero.

No retirar ni dañar el retén del eje.



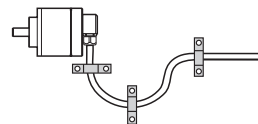
Kabel in Betrieb fest verlegen (Zugentlastung).

Fix the cable permanently for operation (strain relief).

En fonctionnement, fixer le câble (décharge de traction).

Posare il cavo in modo fisso (fermacavo).

Fijar el cable durante el funcionamiento (descarga de tracción).




EG-Konformitätserklärung

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Postfach 12 60 · D-83292 Traunreut
☎ (086 69) 31-0 · FAX (0 86 69) 50 61

Die Drehgeber der Baureihen

- ROD 4xx, ROC 4xx, ROQ 4xx, ERN 4xx, ECN 4xx, EQN 4xx

mit der Kennzeichnung  II 2 G/D EEx d IIC 120 °C IP 66 T 120 °C erfüllen die grundlegenden Vorschriften folgender EG Richtlinien:

Richtlinie 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen


EMV-Richtlinie 89/336/EWG


Die Übereinstimmung mit den Vorschriften der oben genannten Richtlinie wird durch die Einhaltung folgender Normen nachgewiesen:

DIN EN 50014 Februar 2000	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche
DIN EN 50018-2000 Dezember 2001	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche druckfeste Kapselung "d". (Bestätigt durch die EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 1090)
DIN EN 50281-1-1:1998 Oktober 1999	Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in Bereichen mit brennbarem Staub
DIN EN 55022 Mai 1999, Klasse B	Einrichtungen der Informationstechnik – Funkstöreigenschaften – Grenzwerte und Messverfahren
DIN EN 61000-6-2 März 2000	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnorm; Störfestigkeit Industriebereich

Traunreut, 16.09.2003

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH


Dr. Sesselmann
Geschäftsführer


Hilgarth
Qualitäts

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Beschaffenheitsgarantie. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

EC Declaration of Conformity

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Postfach 12 60 · D-83292 Traunreut
☎ (0 86 69) 31-0 · FAX (0 86 69) 50 61

The Rotary Encoders of the Series

- ROD 4xx, ROC 4xx, ROQ 4xx, ERN 4xx, ECN 4xx, EQN 4xx

with the identification  II 2 G/D EEx d IIC 120 °C IP 66 T 120 °C comply with the regulations of the following EC Directive:

Directive 94/9/EC concerning equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

EMC Directive 89/336/EWG

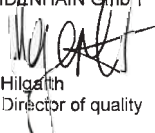
This product complies with these regulations by meeting the following standards:

DIN EN 50014 February 2000	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres
DIN EN 50018-2000 December 2001	Electrical apparatus for potentially explosive atmospheres flameproof enclosure "d" (Confirmed by EC-Type Examination PTB 02 ATEX 1090)
DIN EN 50281-1-1:1998 October 1999	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust
DIN EN 55022 May 1999, Class B	Information technology equipment – Radio disturbance characteristics – Limits and methods of measurement
DIN EN 61000-6-2 March 2000	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards; immunity for industrial environment

Traunreut, 16.09.2003

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH


Dr. Sesseleimann
Managing director


Hilgath
Director of quality

This declaration certifies that this product complies with the above guidelines. It is not, however, a guarantee of quality. Please comply with the safety instructions in the accompanying documentation.

CE Déclaration de conformité

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Postfach 12 60 · D-83292 Traunreut
☎ (0 86 69) 31-0 · ☎ (0 86 69) 50 61

Les capteurs rotatifs de la série

- ROD 4xx, ROC 4xx, ROQ 4xx, ERN 4xx, ECN 4xx, EQN 4xx

ayant la désignation  II 2 G/D EEx d IIC 120 °C IP 66 T 120 °C sont conformes aux dispositions fondamentales des directives CE suivantes

Directive 94/9/CE pour les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles


Directive CEM 89/336/CEE

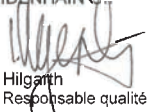
La conformité aux dispositions de la directive ci-dessus est établie par le respect des normes suivantes:

DIN EN 50014 Février 2000	Matériel électrique pour atmosphères explosibles
DIN EN 50018-2000 Décembre 2001	Matériel électrique pour atmosphères explosibles - Enveloppe antidéflagrante 'd' (Confirmé par attestation de contrôle CE d'exemplaire type PTB 02 ATEX 1090)
DIN EN 50281-1-1:1998 Octobre 1999	Matériel électrique destiné à être utilisé en présence de poussières combustibles
DIN EN 55022 Mai 1999, classé B	Appareils de traitement de l'information – Caractéristiques des perturbations radioélectriques – Limites et méthodes de mesure.
DIN EN 61000-6-2 Mars 2000	Compatibilité électromécanique (CEM) – Chap. 6-2: Norme générique; immunité pour les environnements industriels

Traunreut, 16.09.2003

DR. JOHANNES HEIDENHAIN G. ...


Dr. Sesselmann
Directeur


Hilgarth
Responsable qualité

Cette déclaration atteste de la conformité aux normes citées mais ne constitue pas une garantie de nature intrinsèque. Les indications de sécurité contenues dans les documentations accompagnant la livraison du produit sont à prendre en considération.

Dichiarazione di conformità CE

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Postfach 12 60 · D-83292 Traunreut
☎ (088 69) 31-0 · 📠 (088 69) 50 61

I trasduttori rotativi delle serie

- ROD 4xx, ROC 4xx, ROQ 4xx, ERN 4xx, ECN 4xx, EQN 4xx

con marcatura  **II 2 G/D EEx d IIC 120 °C IP 66 T 120 °C** sono conformi ai requisiti essenziali delle seguenti direttive CE:

Direttiva 94/9/CE per apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva


Direttiva EMC 89/336/CEE

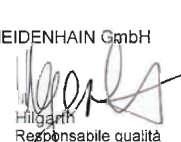
La conformità ai requisiti delle direttive succitate è comprovata dal rispetto delle seguenti norme:

DIN EN 50014 Febbraio 2000	Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive. Regole generali
DIN EN 50018-2000 Dicembre 2001	Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive. Custodie a prova di esplosione "d" (Confermato dal certificato di omologazione CE PTB 02 ATEX 1090)
DIN EN 50281-1-1:1998 Ottobre 1999	Costruzioni elettriche destinate all'uso in ambienti con presenza di polvere combustibile
DIN EN 55022 Maggio 1999, Classe B	Apparecchi per la tecnologia dell'informazione – Caratteristiche di radiodisturbo – Limiti e metodi di misura
DIN EN 61000-6-2 Marzo 2000	Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-2: Norme generiche; immunità per gli ambienti industriali

Traunreut, 16.09.2003

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH


Dr. Sesselmann
Amministratore


Hilgath
Responsabile qualità

La presente dichiarazione certifica che il prodotto è conforme alle direttive succitate, ma non prevede tuttavia alcuna garanzia di qualità. Attenersi alle norme di sicurezza riportate nella documentazione allegata al prodotto.

Declaración de conformidad CE

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH
Postfach 12 60 · D-83292 Traunreut
☎ (086 69) 31-0 · ☎ (086 69) 50 61

Los encoders incrementales de la gama

- ROD 4xx, ROC 4xx, ROQ 4xx, ERN 4xx, ECN 4xx, EQN 4xx

Caracterizados con  II 2 G/D EEx d IIC 120 °C IP 66 T 120 °C cumplen las prescripciones de las siguientes Directivas CE:

Directiva 94/9/CE para aparatos y sistemas de protección destinados para su uso en ambientes potencialmente explosivos

Directiva CEM 89/336/EWG

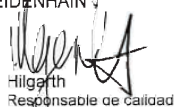
Este producto cumple con dichas prescripciones al estar dentro de las siguientes normas:

DIN EN 50014 Febrero 2000	Aparatos eléctricos para ambientes potencialmente explosivos
DIN EN 50018-2000 Diciembre 2001	Aparatos eléctricos para ambientes potencialmente explosivos encapsulamiento resistente a la presión "d" <i>(Confirmado por certificado de prueba tipo CE PTB 02 ATEX 1090)</i>
DIN EN 50281-1-1:1998 Octubre 1999	Medios de producción eléctricos para su utilización en ambientes con polvo inflamable
DIN EN 55022 Mayo 1999, Clase B	Equipos para la técnica de la información – Características de interferencias de radio – Límites y métodos de medición
DIN EN 61000-6-2 Marzo 2000	Compatibilidad electromagnética (CEM) – Parte 6-2: Norma básica; Protección contra interferencias; Entorno industrial

Traunreut, 16.09.2003

DR. JOHANNES HEIDENHAIN


Dr. Sesselmann
Director gerente


Hilgath
Responsable de calidad

Esta declaración certifica el cumplimiento de las directivas citadas más arriba. No obstante, no se trata de un certificado de calidad. Ténganse en cuenta las instrucciones de seguridad de la documentación adjuntada con el aparato.

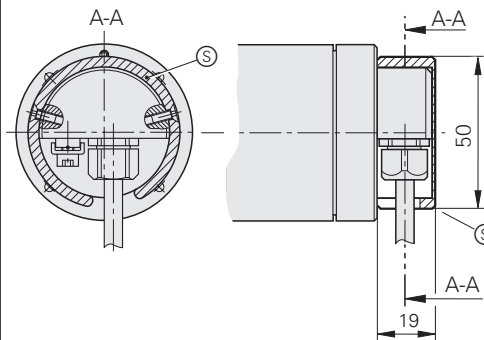
Falls die Kabeldurchführung einer möglichen äußeren Belastung ausgesetzt ist, ist die Schutzkappe ⑤ anzubringen.
(Richtlinie 94/9/EG Anhang II 1.2.5).

*If the cable exit is subject to possible load, mount the protective cover ⑤.
(Directive 94/9/EG Annex II 1.2.5).*

Si le passage du câble est exposé à une éventuelle charge externe, installer le capot de protection ⑤
(directive 94/9/CE, annexe II 1.2.5).

*Qualora il passacavo sia esposto ad una possibile sollecitazione esterna, è necessario applicare il cappuccio di protezione ⑤.
(Direttiva 94/9/EG allegato II 1.2.5).*

En el caso de que la conducción del cable esté expuesta a una sollicitación externa, deberá instalarse la tapa de protección ⑤.
(Directiva 94/9/UE Anexo 1.2.5).

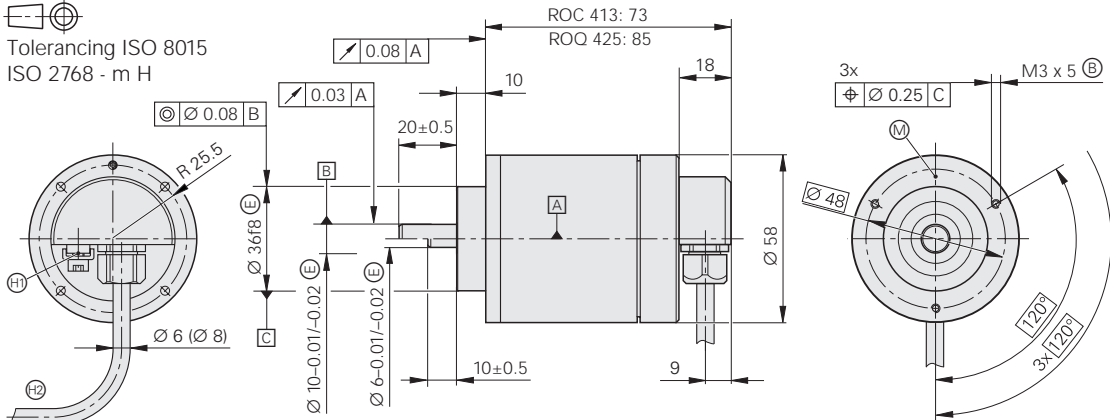


⑤ = Schutzkappe im Lieferumfang enthalten
Protective cover included in delivery
Capot de protection compris dans la fourniture
Cappuccio di protezione incluso nello standard di fornitura
La tapa de protección figura entre los elementos suministrados

mm



Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H



(H1) = Erdungsschraube
Grounding screw
Vis de mise à la terre
Vite di messa a terra
Tornillo de toma de tierra

(A) = Lagerung
Bearing
Roulement
Cuscinetto
Rodamiento

(B) = Befestigungsgewinde
Threaded mounting hole
Trou de fixation
Fori filettati
Rosca de sujeción

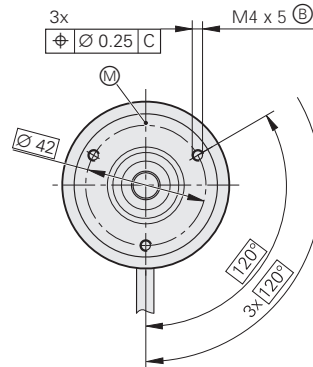
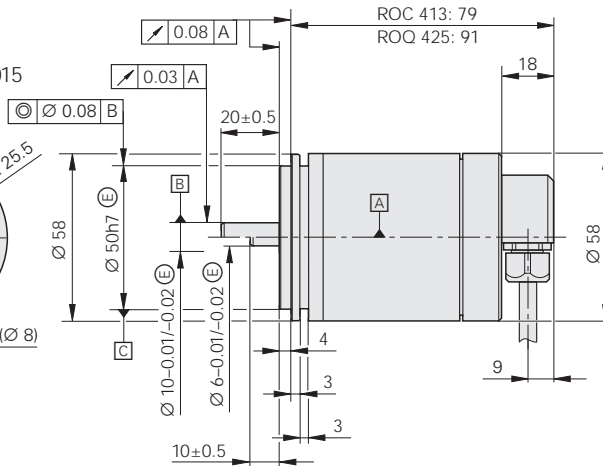
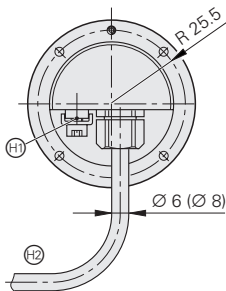
(H2) = Kabel durch Zugentlastung sichern
Secure cable with strain relief
Consolider le câble par décharge de traction
Fissare il cavo con fermacavo
Asegurar el cable mediante la descarga de tracción

(M) = Messpunkt Arbeitstemperatur am Geberflansch
Measuring point for operating temperature in encoder flange
Point de mesure température de travail sur bride du capteur
Punto di misura per temperatura di lavoro su flangia trasduttore
Punto de medición de la temperatura de trabajo en la brida del encoder

mm



Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H



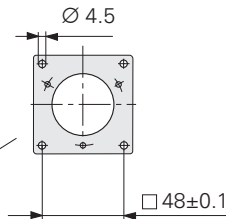
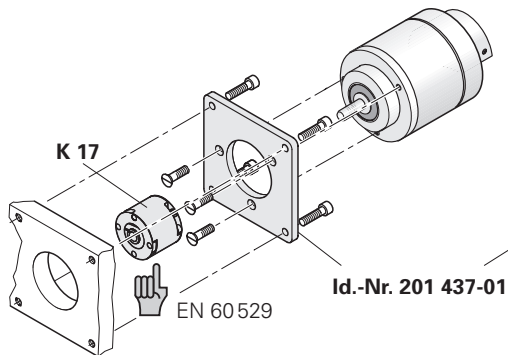
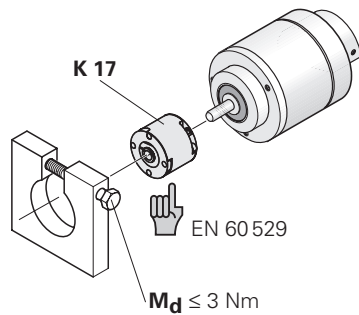
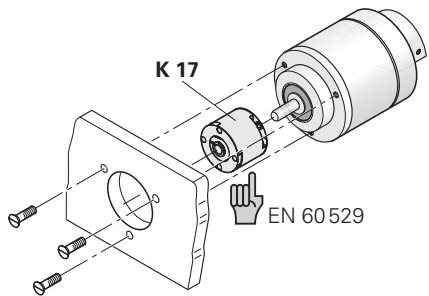
Ⓜ1 = Erdungsschraube
Grounding screw
Vis de mise à la terre
Vite di messa a terra
Tornillo de toma de tierra

ⓂA = Lagerung
Bearing
Roulement
Cuscinetto
Rodamiento

ⓂB = Befestigungsgewinde
Threaded mounting hole
Trou de fixation
Fori filettati
Rosca de sujeción

ⓂH2 = Kabel durch Zugentlastung sichern
Secure cable with strain relief
Consolider le câble par décharge de traction
Fissare il cavo con fermacavo
Asegurar el cable mediante la descarga de tracción

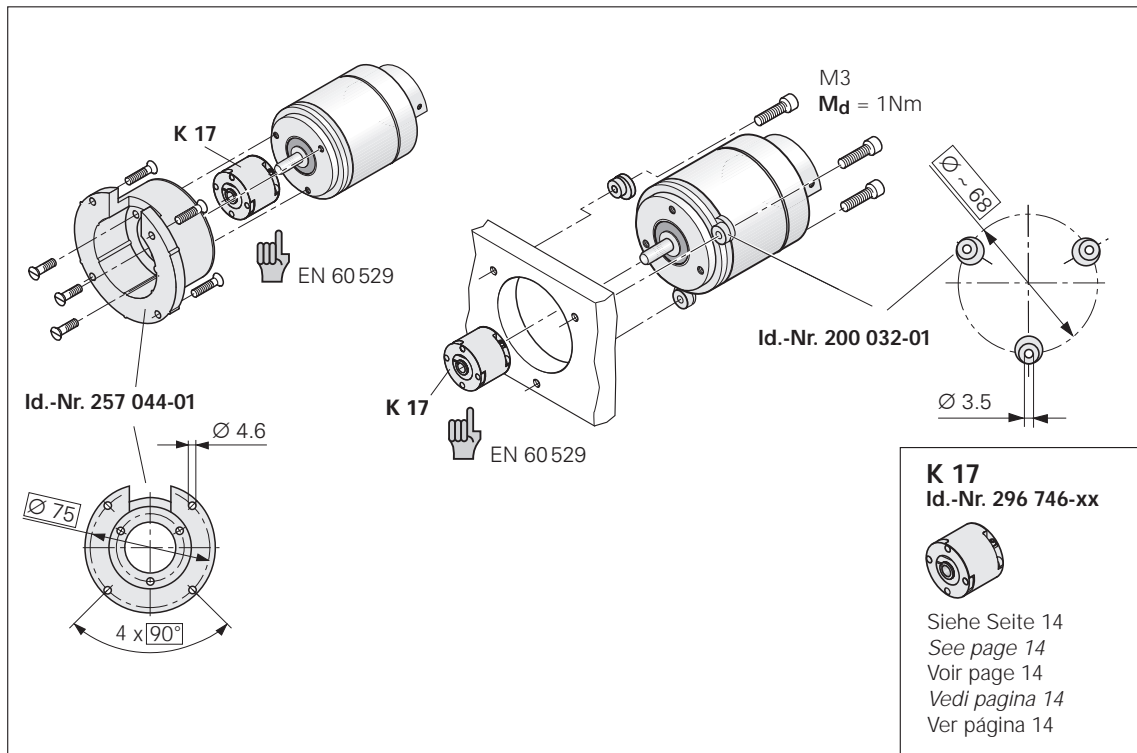
ⓂM = Messpunkt Arbeitstemperatur am Geberflansch
Measuring point for operating temperature in encoder flange
Point de mesure température de travail sur bride du capteur
Punto di misura per temperatura di lavoro su flangia trasduttore
Punto de medición de la temperatura de trabajo en la brida del encoder



K 17
Id.-Nr. 296 746-xx



Siehe Seite 14
See page 14
Voir page 14
Vedi pagina 14
Ver página 14





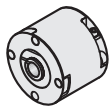
1. Auf korrekten Anbau und störungsfreien Betrieb achten.
2. Fremdkörper sind in ausreichendem Abstand zur Kupplung **K 17** zu halten.

1. Ensure that the unit is properly mounted and operates correctly.
2. Keep foreign elements at sufficient distance from the **K 17** coupling.

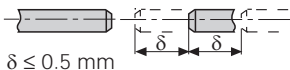
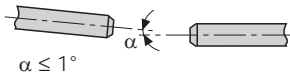
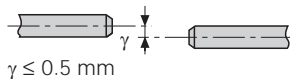
1. S'assurer que le montage est correct et le fonctionnement exempt de perturbations.
2. Maintenir tous corps étrangers à distance suffisante de l'accouplement **K 17**.

1. Verificare il corretto montaggio e il perfetto funzionamento.
2. I corpi estranei devono essere mantenuti a distanza sufficiente dal giunto **K 17**.

1. Tener en cuenta que exista un montaje correcto y un funcionamiento libre de interferencias.
2. Los cuerpos extraños deben mantenerse a una distancia suficiente del acoplamiento **K 17**.



K 17



$\overline{U_{aS}}$: Störungssignal

$\overline{U_{aS}} = \text{High}$: ✓

$\overline{U_{aS}} = \text{Low}$: 



$\overline{U_{aS}} = \text{Low}^*$, wenn Temperatur am Thermoschalter (im Geberflansch integriert) $> 100^\circ \text{C}$ ($\pm 5 \text{ K}$),
Ausgangssignale weiterhin verfügbar


* Das Rücksetzen des Störungssignales erfolgt erst nach Abkühlung des Drehgebers.



Temperatur am Thermoschalter von 110°C ($\pm 5 \text{ K}$) führt zu einem Abschalten der Versorgungsspannung.
Ein Betrieb mit Positionsrückmeldung ist dann nicht mehr möglich.

$\overline{U_{aS}}$: Fault detection signal

$\overline{U_{aS}} = \text{High}$: ✓

$\overline{U_{aS}} = \text{Low}$: 



$\overline{U_{aS}} = \text{Low}^*$, If the temperature at the thermal switch (integrated in the encoder flange) exceeds **100 °C** (± 5 K), the output signals remain available.

* The fault-detection signal is not reset until after the rotary encoder has cooled.



A temperature at the thermo switch of **110° C** (± 5 K) switches off the supply voltage. Operation with position feedback is then no longer possible.

$\overline{U_{aS}}$: Signal de perturbation

$\overline{U_{aS}} = \text{High}$: ✓

$\overline{U_{aS}} = \text{Low}$: 



$\overline{U_{aS}} = \text{Low}^*$, si température sur thermocommutateur (intégré dans la bride du capteur) > **100° C** (± 5 K), signaux de sortie restent disponibles.

* La réinitialisation du signal de perturbation ne s'effectue qu'après refroidissement du capteur rotatif.



Une température de **110° C** (± 5 K) sur le thermocommutateur provoque une coupure de la tension d'alimentation. Un fonctionnement avec acquittement de position n'est alors plus possible.

$\overline{U_{aS}}$: Segnale di allarme

$\overline{U_{aS}} = \text{High}$: ✓

$\overline{U_{aS}} = \text{Low}$: 



$\overline{U_{aS}} = \text{Low}^*$, se la temperatura dell'interruttore (integrato nella flangia dell'encoder) $>100^\circ \text{C}$ ($\pm 5\text{K}$), i segnali in uscita sono ancora disponibili.

* la cancellazione del segnale di allarme avviene dopo il raffreddamento dell'encoder.



Quando la temperatura sull'interruttore raggiunge 100°C ($\pm 5\text{K}$), la tensione di alimentazione si spegne. Non è più possibile il funzionamento con richiamo della posizione.

$\overline{U_{aS}}$: Señal de interferencia

$\overline{U_{aS}} = \text{High}$: ✓

$\overline{U_{aS}} = \text{Low}$: 

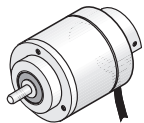


$\overline{U_{aS}} = \text{Low}^*$, si la temperatura en el contacto térmico (integrado en la brida del encoder) > **100° C** (± 5 K).
Señales de salida siguen disponibles.

* La cancelación de la señal de interferencia sólo sucede tras el enfriamiento del encoder.



Una temperatura de **110° C** (± 5 K) en el contacto térmico ocasiona una desconexión de la tensión de alimentación. En este caso ya no es posible un funcionamiento con respuesta de la posición.



RS-485



CLOCK



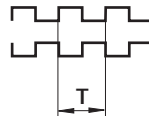
CLOCK

*) $U_p = 5\text{ V} + 0.25\text{ V} / -0.10\text{ V}$
 ROC 413: (max. 200 mA)
 ROQ 425: (max. 260 mA)



EN 50 178/4.98; 5.2.9.5
 IEC 364-4-41: 1992; 411(PELV/SELV)
 (siehe, see, voir, vedi, véase
 HEIDENHAIN D 231 929)

RS-485



CLOCK

CLOCK

EnDat: $T = 0.5 \dots 10\ \mu\text{s}$
 $f = 2000 \dots 100\ \text{kHz}$

SSI: $T = 0.9 \dots 11\ \mu\text{s}$
 $f = 1100 \dots 90\ \text{kHz}$

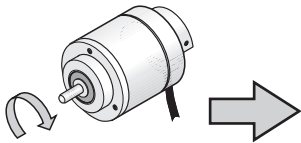
- *) Leistungsaufnahme (Mittelwert) auf 15 Watt begrenzen.
 Die Spannungswerte am Messgerät sind über die Sensorleitungen zu überprüfen.

*Limit the power consumption (mean value) to 15 watts
 Test the voltage values at the encoder via the sensor lines.*

*Limiter la consommation (valeur moyenne) à 15 W.
 Contrôler avec les lignes de retour les valeurs de tension sur le système de mesure.*

*Potenza limite assorbibile (valore medio) 15 Watt.
 Controllo valori di tensione tramite linee per sensore.*

*Limitar el consumo de potencia a 15 vatios (valor medio).
 Los valores de tensión se comprueban en el aparato de medición a través de las líneas de sensor.*



RS-485



DATA



DATA



A

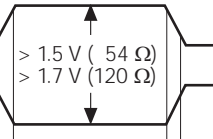


B

RS-485

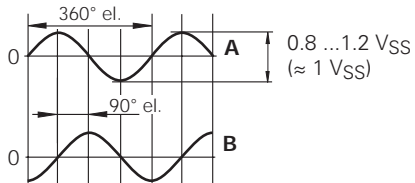
DATA

DATA



$t_+ \leq 100 \text{ ns}$

$t_- \leq 100 \text{ ns}$

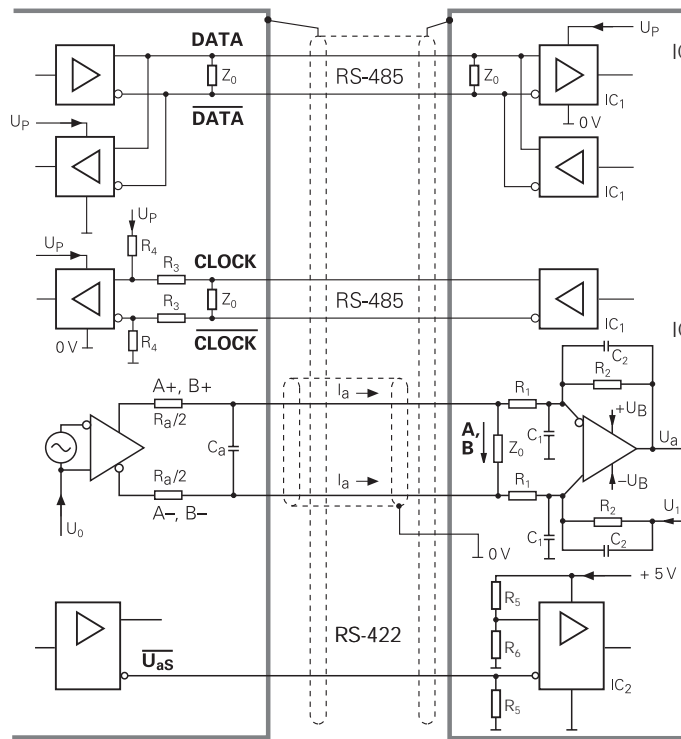


EnDat

Empfohlene Eingangsschaltung der Folge-Elektronik
Recommended input circuitry of subsequent electronics
Circuit conseillé à l'entrée de l'électronique consécutive
Circuito di ingresso consigliato dell'elettronica successiva
Conexión de entrada recomendada de la electrónica subsiguiente



Für einen sicheren Betrieb muss das Störungssignal $\overline{U_{aS}}$ in der Folgeelektronik ausgewertet werden.
For reliable operation, the fault detection signal $\overline{U_{aS}}$ must be evaluated in the subsequent electronics.
Pour la sécurité du fonctionnement, le signal de perturbation $\overline{U_{aS}}$ doit être exploité dans l'électronique consécutive.
Per un perfetto funzionamento il segnale di guasto $\overline{U_{aS}}$ deve essere analizzato nell'elettronica successiva.
Para un funcionamiento seguro, la señal de interferencia $\overline{U_{aS}}$ debe ser evaluada en la electrónica subsiguiente.



IC₁ = Differenzleitungsempfänger und -treiber
Differential line receiver and driver
 Récepteur et conducteur de ligne différentiel
Segnali differenziali di ingresso e deriva
 Receptor y emisor de línea diferencial

z.B.
 e.g. } LTC 485
 ex. } SP 485
 ad es. }
 p.ej }

IC₂ = Leitungsempfänger
Differential line receiver
 Récepteur de ligne
Segnale di ingresso
 Receptor de línea

z.B.
 e.g. } AM 26 LS 32
 ex. } MC 3486
 ad es. } SN 75 ALS 193
 p.ej }

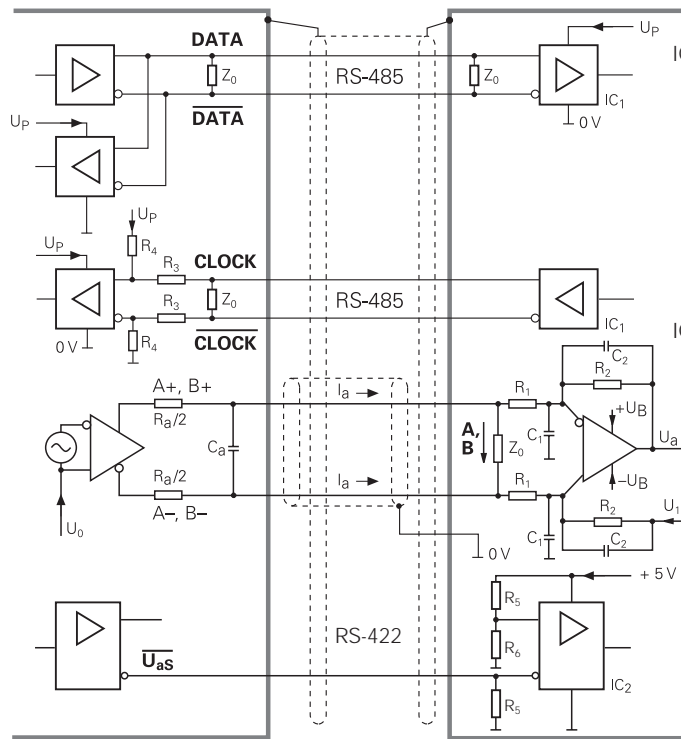
R₃ = 100 Ω
 R₄ = 1 kΩ
 R₅ = 4.7 kΩ
 R₆ = 1.8 kΩ
 Z₀ = 120 Ω

SSI

Empfohlene Eingangsschaltung der Folge-Elektronik
Recommended input circuitry of subsequent electronics
Circuit conseillé à l'entrée de l'électronique consécutive
Circuito di ingresso consigliato dell'elettronica successiva
Conexión de entrada recomendada de la electrónica subsiguiente



Für einen sicheren Betrieb muss das Störungssignal $\overline{U_{aS}}$ in der Folgeelektronik ausgewertet werden.
For reliable operation, the fault detection signal $\overline{U_{aS}}$ must be evaluated in the subsequent electronics.
Pour la sécurité du fonctionnement, le signal de perturbation $\overline{U_{aS}}$ doit être exploité dans l'électronique consécutive.
Per un perfetto funzionamento il segnale di guasto $\overline{U_{aS}}$ deve essere analizzato nell'elettronica successiva.
Para un funcionamiento seguro, la señal de interferencia $\overline{U_{aS}}$ debe ser evaluada en la electrónica subsiguiente.



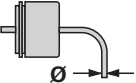

IC₁ = Differenzleitungsempfänger und -treiber
Differential line receiver and driver
 Récepteur et conducteur de ligne différentiel
 Segnali differenziali di ingresso e deriva
 Receptor y emisor de línea diferencial

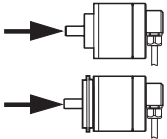
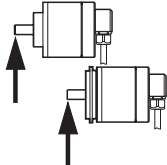
z.B. }
 e.g. } LTC 485
 ex. } SP 485
 ad es. }
 p.ej }

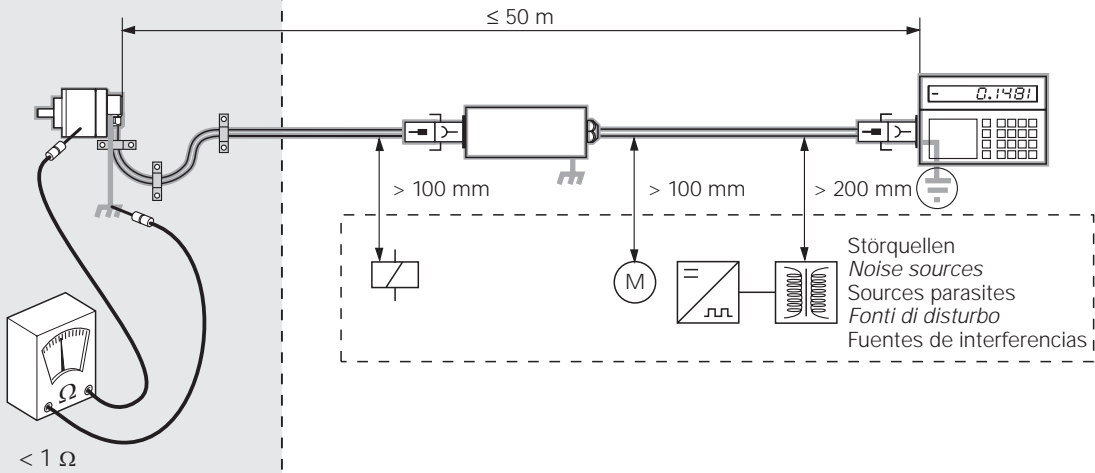
IC₂ = Leitungsempfänger
Differential line receiver
 Récepteur de ligne
 Segnale di ingresso
 Receptor de línea

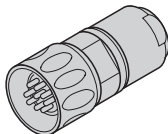
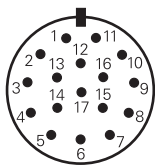
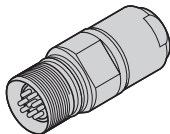
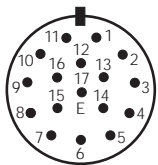
z.B. }
 e.g. } AM 26 LS 32
 ex. } MC 3486
 ad es. } SN 75 ALS 193
 p.ej }

R₃ = 100 Ω
 R₄ = 1 kΩ
 R₅ = 4.7 kΩ
 R₆ = 1.8 kΩ
 Z₀ = 120 Ω

	 <p>$T \geq -40\text{ °C}$ (-40 °F)</p>
<p>$\text{Ø } 6\text{ mm}$</p>	<p>$R_1 \geq 20\text{ mm}$</p>
<p>$\text{Ø } 8\text{ mm}$</p>	<p>$R_1 \geq 40\text{ mm}$</p>

	<p>max. 10 N</p>
	<p>max. 20 N</p>





15	16	12	13	14	17	8	9
A		B		DATA	$\overline{\text{DATA}}$	CLOCK	$\overline{\text{CLOCK}}$
+	-	+	-				
grün/schwarz green/black vert/noir verde/nero verde/negro	gelb/schwarz yellow/black jaune/noir giallo/nero amarillo/negro	blau/schwarz blue/black bleu/noir azzurro/nero azul/negro	rot/schwarz red/black rouge/noir rosso/nero rojo/negro	grau gray gris grigio gris	rosa pink rose rosa rosa	violett violet violet viola violeta	gelb yellow jaune giallo amarillo

1) Außenschirm auf Gehäuse
External shield on housing
 Blindage externe sur boîtier
Schermo esterno sulla carcassa
 Blindaje externo a carcasa

2) Innenschirm
Internal shield
 Blindage interne
Schermo interno
 Blindaje interno

7	10	1	4	1)	2	3	5	6	11	
5V U_P	0V U_N	5V sensor	0V sensor			/	$\overline{U_{aS}}$	/	/	2)
braun/grün <i>brown/green</i> brun/vert <i>marrone/verde</i> marrón/verde	weiß/grün <i>white/green</i> blanc/vert <i>bianco/verde</i> blanco/verde	blau <i>blue</i> bleu <i>azzurro</i> azul	weiß <i>white</i> blanc <i>bianco</i> blanco			schwarz <i>black</i> noir <i>nero</i> negro	rot <i>red</i> rouge <i>rosso</i> rojo	grün <i>green</i> vert <i>verde</i> verde	braun <i>brown</i> brun <i>marrone</i> marrón	

Die Sensorleitung ist intern mit der Versorgungsleitung verbunden.

The sensor line is connected internally with the power supply.

La ligne de palpeur est reliée de manière interne à la ligne d'alimentation.

La linea del sensore è collegata internamente con la linea di alimentazione.

La línea de sensor está unida internamente con la línea de alimentación.

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 (86 69) 31-0

FAX +49 (86 69) 50 61

e-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 (86 69) 31-1000

Measuring systems ☎ +49 (86 69) 31-3104

e-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 (86 69) 31-3101

e-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 (86 69) 31-3103

e-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 (86 69) 31-3102

e-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49/7 11 95 2803-0

e-mail: service.hsf@heidenhain.de

www.heidenhain.de

Ve 00

507 105-91 · 5 · 10/2003 · F&W · Printed in Germany

Änderungen vorbehalten · *Subject to change without notice* · Sous réserve de modifications · *Con riserva di modifiche* · Sujeto a modificaciones

