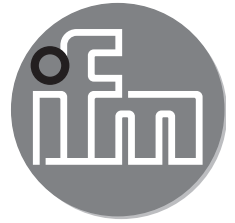




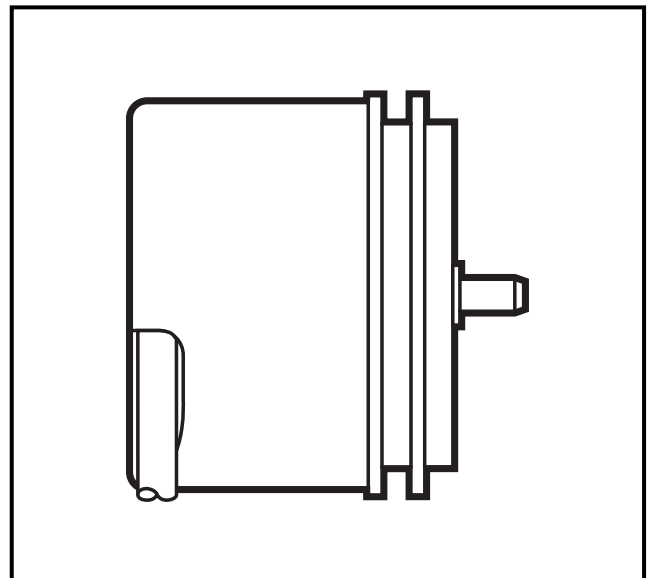
ifm electronic



**Montageanleitung
Installation Instructions
Notice de Montage**

efector 4000

**Inkrementaler
Drehgeber RU
Incremental
encoder RU
Codeur
incrémental RU**



Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Drehgeber wandelt Drehbewegungen in Impulsfolgen. Mit ihnen lassen sich Wegstrecken und Winkelbewegungen messen und Positionen bestimmen.

Elektrischer Anschluss



Schalten Sie die Anlage spannungsfrei bevor Sie Kabel- oder Steckverbindungen verbinden oder lösen!

Nicht verwendete Anschlussadern müssen isoliert werden, um Kurz- und Querschlägen zu vermeiden.

Kurzschlussschutz

5 V TTL Version:

Ausgänge kurzschlußfest gegen 0V

10...30 V HTL Version:

Ausgänge kurzschlußfest gegen 0V
und L+ maximal 1 Minute

Standardanschlussbelegungen:

	Flanschstecker 5polig	ifm1000.xx	ifm1001.xx
L+	2	9	12
L+ Sensor	-	5	2
0V	1	12	10
0V Sensor	-	10	11
A	3	1	5
A neg.	-	2	6
B	4	3	8
B neg.	-	4	1
0-Index	5	6	3
0-Index neg.	-	7	4
Störung neg.	-	-	7
frei	-	-	9
frei	-	-	-
Schirm	Gehäuse	11	Gehäuse

	ifm1013.xx	Kabel 5adrig	Kabel 13 adrig
L+	1	braun	braun/grün
L+ Sensor	-	-	blau
0V	6	grau	weiß/grün
0V Sensor	-	-	weiß
A	2	grün	braun
A neg.	-	-	grün
B	4	weiß	grau
B neg.	-	-	rosa
0-Index	5	gelb	rot
0-Index neg.	-	-	schwarz
Störung neg.	-	-	violett
frei	-	-	-
frei	-	-	gelb
Schirm	3	Gehäuse	Gehäuse

Die Anschlussbelegung finden Sie zusätzlich auf der Gehäusekappe. Bei Abweichungen muss der Anschluss gemäß des Aufklebers auf der Gehäusekappe vorgenommen werden.

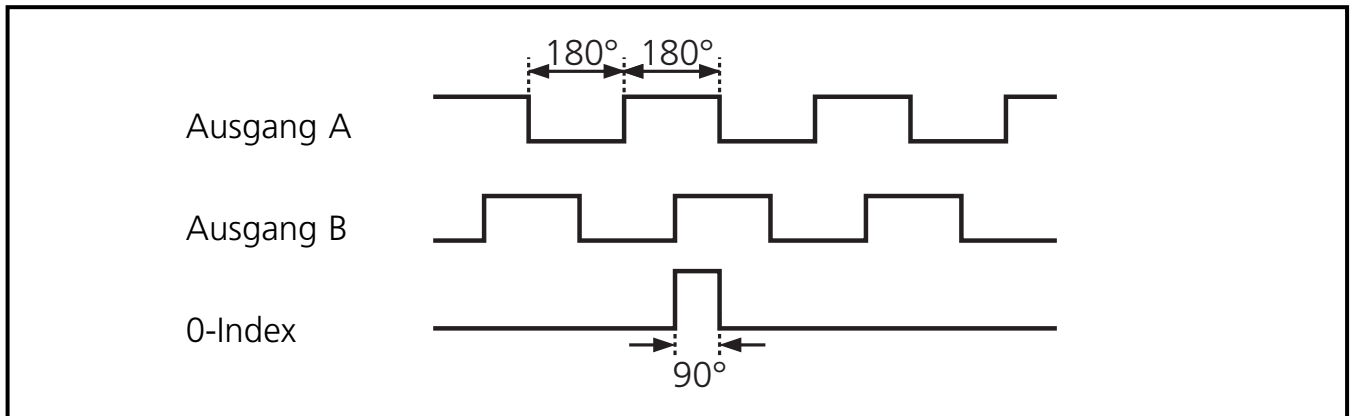
Die Anschlüsse L+ (Sensor) und 0V (Sensor) sind intern mit der Versorgungsspannung verbunden. Bei Verwendung von Folgeelektroniken, die die Versorgungsspannung nachregeln, können diese Anschlüsse als Prüflleitungen verwendet werden. Bei Nichtverwendung sind diese Anschlüsse mit der Versorgungsspannung zu verbinden oder zu isolieren.

Der elektrische Anschluss erfolgt je nach Ausführung über die Anschlussleitung oder separat erhältlichen Anschlussleitungen.

Bei Verwendung von geeigneten Verbindungsleitungen beträgt die maximale Leitungslänge für die 5 V TTL Version 100 m und für die 10...30 V HTL Version 300 m.

Die Anschlussleitungen sind getrennt von Störquellen zu verlegen, der Mindestabstand beträgt 20 cm. Das Schirmgeflecht in der Anschlussleitung ist mit dem Gebergehäuse verbunden.

Ausgangssignale



Der Drehgeber gibt an den Ausgangsstufen digitale Impulsfolgen aus. Die Ausgänge A und B sind elektrisch um 90° versetzt, dadurch kann in der Folgeelektronik die Drehrichtung ausgewertet werden.

Der verknüpfte Nullindex wird in einer mechanischen Umdrehung der Welle einmalig ausgegeben. Bei Spannungsausfall kann er als Referenzpunkt innerhalb einer Umdrehung genutzt werden.

Die invertierten Ausgangssignale werden für Folgeelektroniken mit Spannungsdifferenzeingang benötigt um Störgrößen heraus zu filtern.

Montage

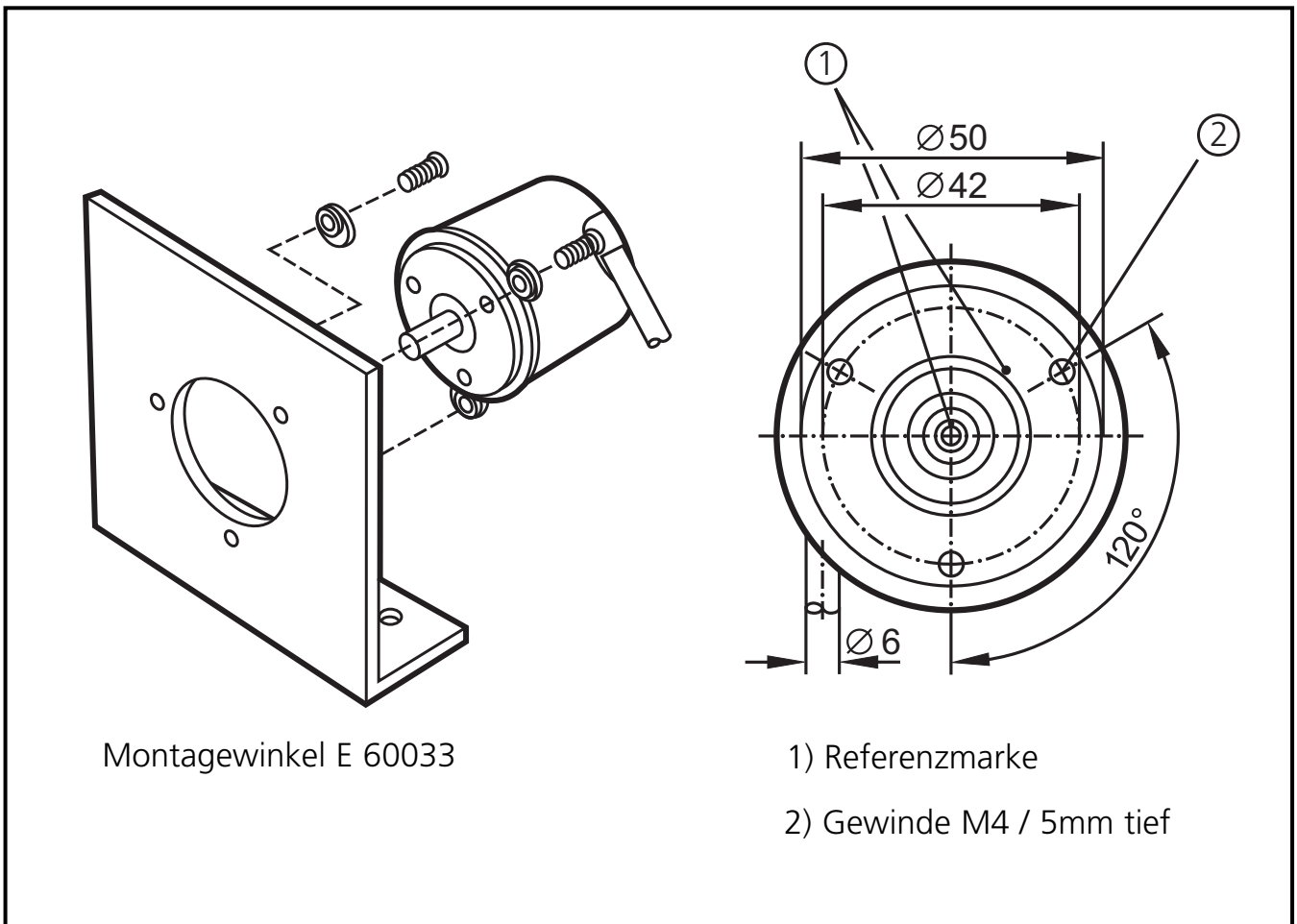


Nicht auf die Welle schlagen; Welle nicht mit Feile oder ähnlichem Werkzeug behandeln: Zerstörungsgefahr!

Der Drehgeber kann mittels Schrauben an den Montagewinkel befestigt werden. Die Wellenverbindung sollte über eine flexible Balgen- oder Federscheibenkupplung erfolgen, um Wellenversätze auszugleichen und den Geber gegen Beschädigungen zu schützen.

Lineare Bewegungen können mittels Messrad oder Ritzel und Zahnstange in eine Drehbewegung umgesetzt werden. Bei der Montage sind die maximal zulässigen Wellenbelastungen des Drehgebers zu berücksichtigen.

Die Montage des Befestigungswinkels auf ein federndes Unterteil schützt den Drehgeber vor zu starken Beanspruchungen durch Materialunebenheiten.



Datenblatt, weitere Unterlagen und passendes Zubehör finden Sie im Internet unter www.ifm.com.

Function and features

The encoder transforms rotational movement into pulse sequences. These allow the measurement of linear distances and angular movement as well as the determination of positions.

Electrical connection



Disconnect power from the installation before connecting or disconnecting cables or connectors!

Unused wires must be insulated to avoid short circuits and cross faults.

Short-circuit protection

5 V TTL version:

outputs short-circuit protected against 0 V

10...30 V HTL version:

outputs short-circuit protected against 0 V and L+ for maximum 1 minute

Standard wiring:

	Flange plug 5-pole	ifm1000.xx	ifm1001.xx
L+	2	9	12
L+ sensor	-	5	2
0V	1	12	10
0V sensor	-	10	11
A	3	1	5
A neg.	-	2	6
B	4	3	8
B neg.	-	4	1
0 index	5	6	3
0 index neg.	-	7	4
fault neg.	-	-	7
free	-	-	9
free	-	-	-
screen	housing	11	housing

	ifm1013.xx	5-wire cable	13-wire cable
L+	1	brown	brown/green
L+ sensor	-	-	blue
0V	6	grey	white/green
0V sensor	-	-	white
A	2	green	brown
A neg.	-	-	green
B	4	white	grey
B neg.	-	-	pink
0 index	5	yellow	red
0 index neg.	-	-	black
fault neg.	-	-	lilac
free	-	-	-
free	-	-	yellow
screen	3	housing	housing

Wiring is also indicated on the housing cap. If there is a deviation, the encoder must be connected as indicated on the label on the housing cap.

The wires L+ (sensor) and 0V (sensor) are internally connected to the supply voltage. When using external electronics which regulate the supply voltage these wires can be used as test wires. If unused, these wires must be connected to the supply voltage or insulated.

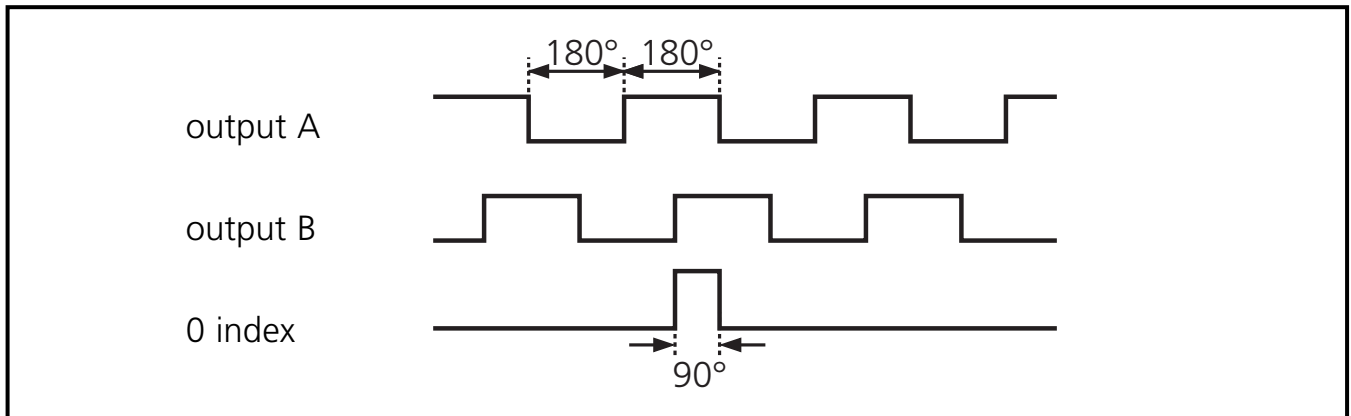
Depending on the version, the electrical connection is made via the cable or via cables to be obtained separately.

When using suitable cables the maximum cable length is 100 m for the 5 V TTL version and 300 m for the 10...30 V HTL version.

The cables must be laid separately from interfering sources, the minimum distance is 20 cm.

The braided screen in the cable is connected to the encoder housing.

Output signals



The encoder provides digital pulse sequences at the output stages. The outputs A and B are electrically offset by 90°. Thus the direction of rotation can be evaluated in the external electronics.

The combined zero index is provided once in a mechanical revolution of the shaft. In case of power failure it can be used as a reference point within a revolution.

The inverted output signals are used for external electronics with differential voltage input to filter interference.

Installation

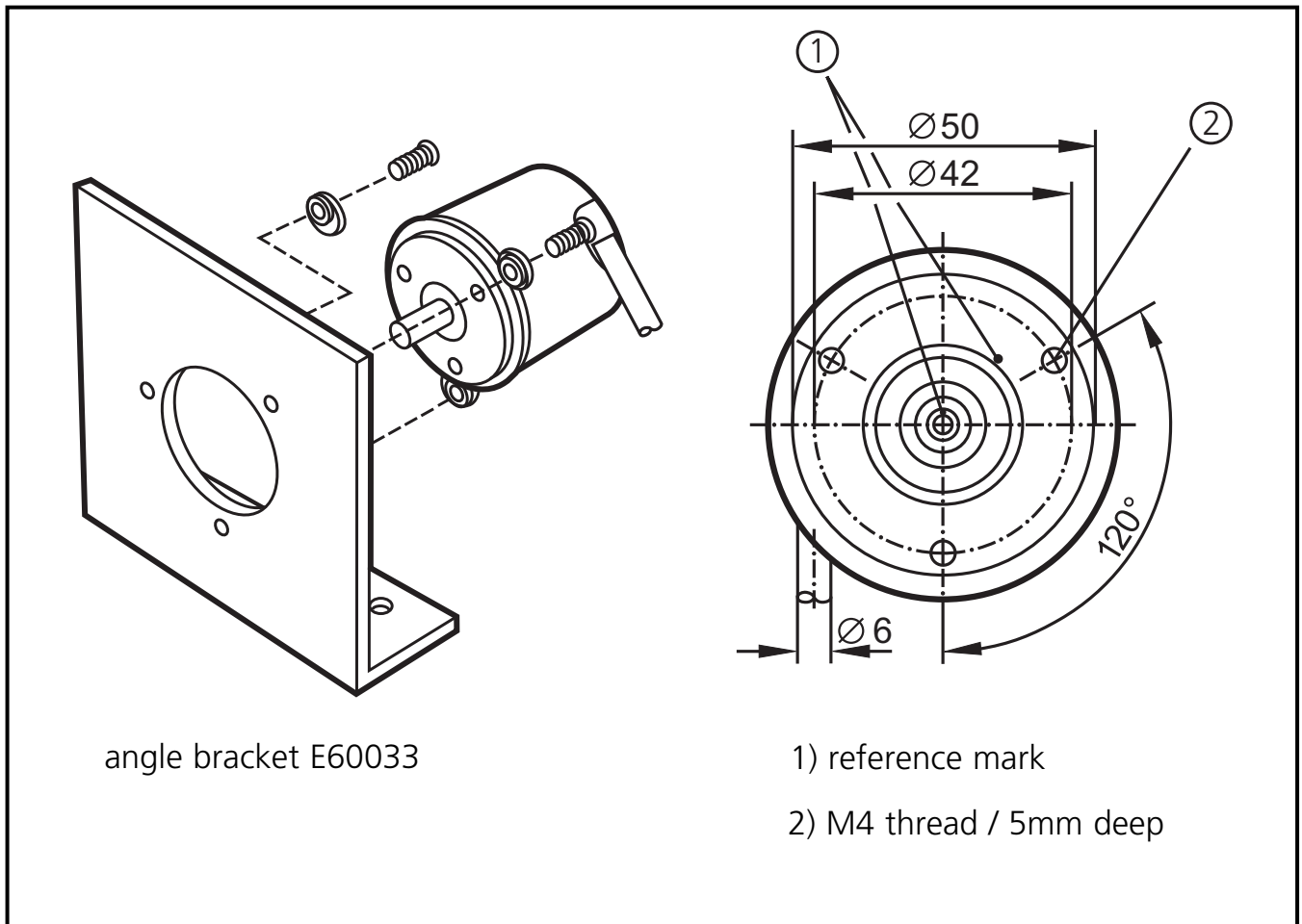


Do not hit the shaft, do not use a file or similar tool on the shaft: This could destroy the unit!

The encoder can be screwed to the angle bracket. The shaft should be connected using a flexible bellows or spring disc coupling to compensate for shaft displacement and to protect the encoder against damage.

Linear movements can be transformed into a rotational movement using a measuring wheel or rack and pinion. For mounting the maximum permissible shaft loads of the encoder must be taken into account.

Mounting the angle bracket on a resilient base protects the encoder against too high a stress due to roughness of the material.



The data sheet, further documents and suitable accessories are available on our website at www.ifm.com.

Fonctionnement et caractéristiques

Le codeur convertit des mouvements de rotation en séquences d'impulsions permettant de mesurer des déplacements linéaires et des mouvements angulaires et de déterminer des positions.

Raccordement électrique



Mettez l'installation hors tension avant le raccordement ou le débranchement des câbles ou des connecteurs!

Les fils non utilisés doivent être isolés afin d'éviter des courts-circuits francs ou une connexion intempestive non autorisée entre deux fils conducteurs.

Protection contre les courts-circuits

Version 5 V TTL: sorties protégées contre les courts-circuits sur 0 V

Version HTL 10...30 V: sorties protégées contre les courts-circuits sur 0 V et L+ (max. 1 minute)

Branchement standard:

	embase mâle 5 pôles	ifm1000.xx	ifm1001.xx
L+	2	9	12
L+ capteur	-	5	2
0V	1	12	10
0V capteur	-	10	11
A	3	1	5
A nég.	-	2	6
B	4	3	8
B nég.	-	4	1
index 0	5	6	3
index 0 nég.	-	7	4
défaut nég.	-	-	7
libre	-	-	9
libre	-	-	-
blindage	boîtier	11	boîtier

	ifm1013.xx	câble 5 fils	câble 13 fils
L+	1	brun	brun/vert
L+ capteur	-	-	bleu
0V	6	gris	blanc/vert
0V capteur	-	-	blanc
A	2	vert	brun
A nég.	-	-	vert
B	4	blanc	gris
B neg.	-	-	rose
index 0	5	jaune	rouge
index 0 nég.	-	-	noir
défaut nég.	-	-	violet
libre	-	-	-
libre	-	-	jaune
blindage	3	boîtier	boîtier

Vous trouvez également le branchement sur le capot du boîtier. S'il existe un raccordement spécial, le codeur doit être branché comme indiqué sur l'étiquette du boîtier.

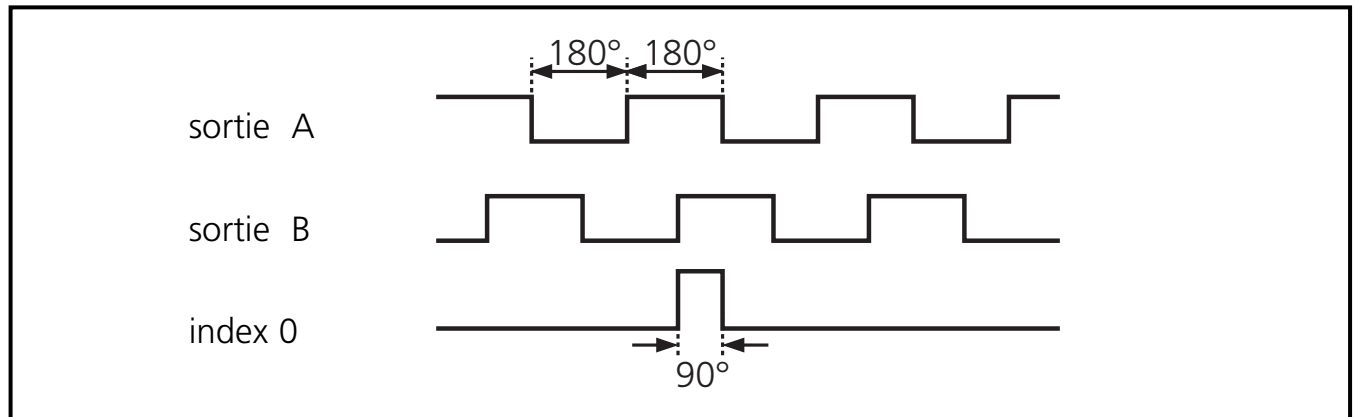
Les fils L+ (capteur) et 0 V (capteur) sont reliés en interne à la tension d'alimentation. Lorsque des modules électroniques régulant la tension d'alimentation sont utilisés, ces fils peuvent servir de fils de test. En cas de non-utilisation ces fils doivent être reliés à la tension d'alimentation ou être isolés.

En fonction de la version, le raccordement électrique se fait par le câble ou par des câbles à se procurer séparément.

Lorsque des câbles appropriés sont utilisés, la longueur maximale du câble est de 100 m pour la version 5 V TTL et de 300 m pour la version 10...30 V HTL.

Les câbles doivent être installés séparément des sources parasites, la distance minimale étant de 20 cm. Le blindage tressé dans le câble est relié au boîtier du codeur.

Signaux de sortie



Le codeur fournit des séquences d'impulsions numériques sur les étages de sortie. Les sorties A et B sont électriquement déphasées de 90°, de ce fait le sens de rotation peut être évalué dans le module électronique.

L'index zéro combiné est fourni une seule fois dans un tour mécanique de l'arbre. En cas de coupure secteur il peut être utilisé comme repère à l'intérieur d'un tour.

Les signaux de sortie inversés sont nécessaires pour des modules électroniques avec une entrée de tension différentielle pour filtrer des parasites.

Montage

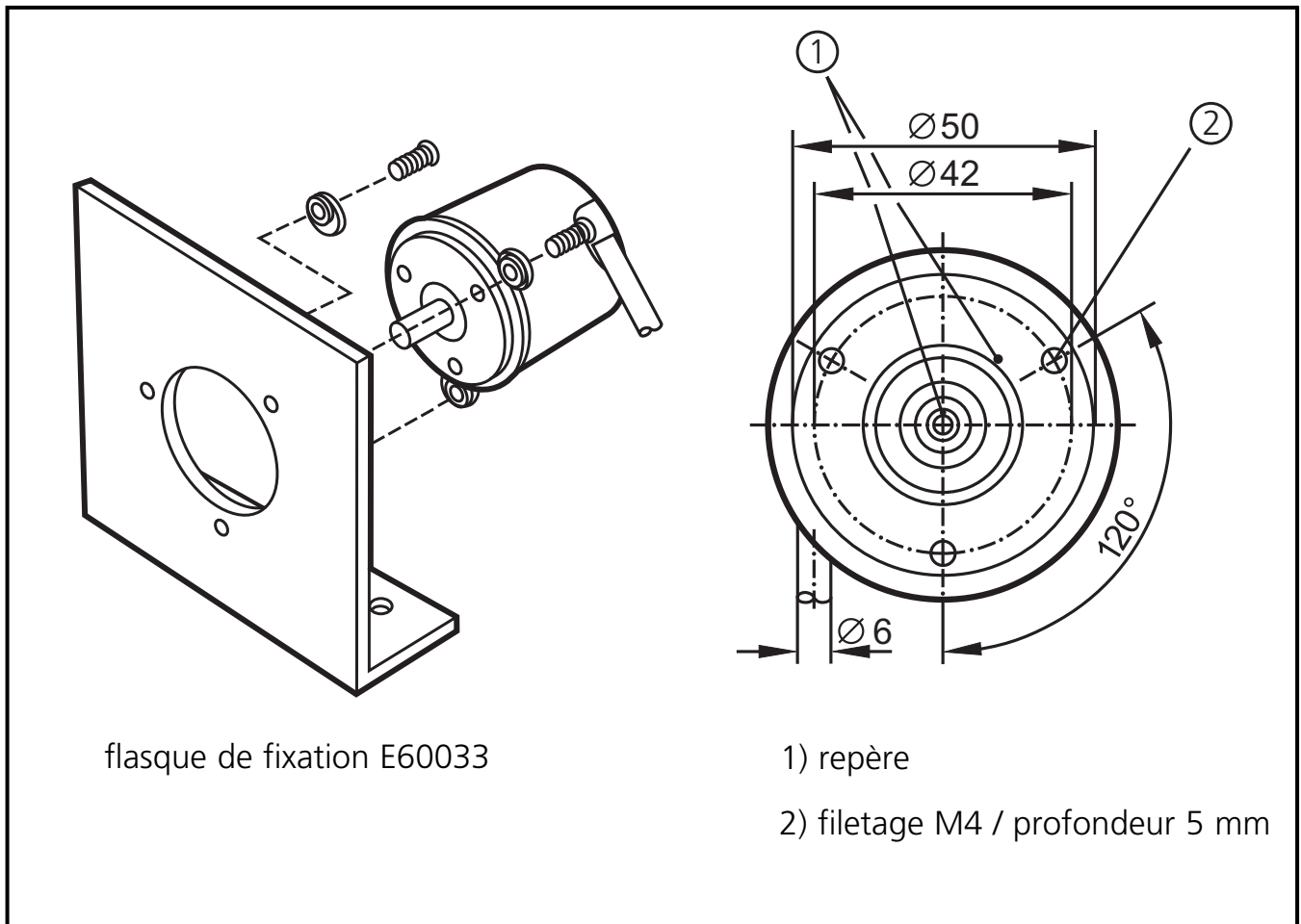


Évitez les coups sur l'arbre, n'utilisez pas une lime ou un outil similaire sur l'arbre: l'appareil risque d'être détruit!

Le codeur peut être vissé sur un flasque de fixation. L'arbre devrait être raccordé via un accouplement flexible à soufflet ou à rondelle élastique pour compenser les déports de l'arbre afin de protéger le codeur contre une détérioration.

Des déplacements linéaires peuvent être convertis en un mouvement de rotation avec une roue de mesure ou avec un pignon et une crémaillère. Lors du montage les sollicitations maximales permises de l'arbre du codeur doivent être prises en considération.

Le montage du flasque de fixation sur une base à ressort protège le codeur contre des sollicitations trop fortes dues aux matières rugueuses.



Vous trouvez la fiche technique, d'autres documents et des accessoires appropriés sur notre site web à www.ifm.com.



CERTIFICATE

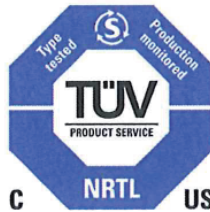
No. U8V 10 08 70596 006

Holder of Certificate: ifm electronic gmbh

Friedrichstr. 1
45128 Essen
GERMANY

Production Facility(ies): 20196

Certification Mark:



Product: Electronic measuring equipment
(encoders)

Model(s): RAX, ROx, RPx, RBx, RCx, RUx, RVx, RSx, RMs, RNx
"x" can be any character (up to 15 digits) and defines configurations, interface, resolution and length.

Parameters:
Rated Voltage: 5-30 Vdc
Rated Current: max. 370 mA

Remark:
When installing, requirements of mentioned Test Standards and Installation Guide has to be fulfilled.
Supply shall fulfil requirements of limited energy circuit or Class 2 power.

Tested according to: UL 61010-1:2004
CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2004

The product was voluntarily tested according to the relevant safety requirements and mentioned properties. It can be marked with the certification mark shown above. The certification mark must not be altered in any way. This product certification system operated by TÜV SÜD America Inc. most closely resembles that described by ISO/IEC Guide 67, Conformity assessment - Fundamentals of product certification, System 3. See also notes overleaf.

Test report no.: 028-71370093-000

Date, 2010-08-18

Page 1 of 1

