



DEUTSCH

Das sichere Motor-Feedback-System hat eine maximale Gebrauchsdauer (s. Kap. 10), nach der es in jedem Fall außer Verkehr gebracht werden muss. Hierbei ist neben der Gebrauchsdauer auch die Lagerlebensdauer zu beachten. Der Parameter, der applikationsabhängig zuerst erreicht wird, bestimmt den Zeitpunkt der erforderlichen Außerbetriebnahme.

Das Baujahr des Motor-Feedback-Systems wird im Geräteetikett bzw. im Verpackungsetikett in der Seriennummer (SN) codiert angegeben (YYWW).

YY = bezeichnen das Jahr (ohne Jahrhundert)

WW = bezeichnen die Kalenderwoche des letzten Herstellungsprozesses.

6 Wartung und Reparatur

Das sichere Motor-Feedback-System ist wartungsfrei. Bei Defekt ist keine Reparaturmöglichkeit vorgesehen. Bitte kontaktieren Sie uns bei Reklamationen

7 Entsorgung

Entsorgen Sie unbrauchbare oder irreparable Geräte immer gemäß den jeweils gültigen landesspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften.

8 Bestelldaten

8.1 Bestellschlüssel

Produkt	
Ausführung	S Singleturn M Multiturn
Statorkupplung	0 Federblech 1 Elastomer
Auflösung	21A 21 Bit 23A 23 Bit S03 23 Bit
EF	50-2KFOA

Tabelle 5: Bestellschlüssel

8.2 Lieferumfang

- Sicheres Motor-Feedback-System
- Schraube (1) DIN7984 M4 T15
- Schirmmitze (24), nur bei Variante mit Elastomerstatorkupplung
- Allgemeine Sicherheitshinweise
- Betriebsanleitung

Typ	Artikel-Nr.
EF50-2KFOA021A	1073487
EFM50-2KFOA021A	1073488
EF50-2KFOA121A	1073495
EFM50-2KFOA121A	1073496
EF50-2KFOA023A	1073503
EFM50-2KFOA023A	1073504
EF50-2KFOA123A	1073511
EFM50-2KFOA123A	1073512
EF50-2KFOA0S03	1077397
EFM50-2KFOA0S03	1077398

Tabelle 6: Varianten

8.3 Zubehör

Artikel	Artikel-Nr.
Servoklammern	2039082

Tabelle 7: Zubehör

Weiteres Zubehör finden Sie in der Produkt Information auf www.sick.com.

9 Konformität mit EU-Richtlinien

Die sicheren Motor-Feedback-Systeme EF50-2 / EFM50-2 wurden gemäß den folgenden Richtlinien hergestellt:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie 2004/108/EG (gültig bis 19.04.2016)
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU (gültig ab 20.04.2016)

Die vollständige EU- Konformitätserklärung finden Sie auf der SICK-Homepage im Internet:

www.sick.com



DEUTSCH

10 Technische Daten

Performance	EF50-2 ...21A	EF50-2 ...23A	EFM50-2 ...21A	EFM50-2 ...23A
	Auflösung pro Umdrehung	21 bit	23 bit	21 bit
Positionsräuschen (σ)	± 2"			
Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen	1		4.096	
Messschritte pro Umdrehung	2.097.152	8.388.608	2.097.152	8.388.608
Fehlergrenzen Positionswert	± 45" <sup>1)</sup>			
Integrale Nichtlinearität	± 7"			
Fehlergrenzen Positionswert	± 7"	± 5"	± 7"	± 5"
Differenzielle Nichtlinearität bei 20 °C	± 7"			
Max. Drehzahl beim Einschalten bzw. Reset des Motor-Feedback-Systems	≤ 6.000 U/min			
Verfügbare Speicherbereich	8.192 Byte			
<b>Schnittstellen</b>				
Codeverlauf	Steigend, bei Drehung der Welle. Im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung „A“ (siehe Maßzeichnung).			
Kommunikationsschnittstelle	HIPERFACE DSL® <sup>2)</sup>			
Initialisierungszeit	≤ 500 ms <sup>3)</sup>			
Messung externer Temperaturwiderstand <sup>4)</sup>	32 Bitwert ohne Vorzeichen (1 Ω)			
Auflösung	0 ... 209.600 Ω			
Messbereich	≤ 500 ms <sup>3)</sup>			
<b>Mechanik / Elektrik</b>				
Betriebs- und Versorgungsspannungsbereich	7 V ... 12 V			
Einschaltdauer Spannungsrampe	≤ 180 ms <sup>5)</sup>			
Betriebsstrom	≤ 150 mA <sup>6)</sup>			
Masse	≤ 0,2 kg			
Trägheitsmoment des Rotors	10 gcm <sup>2</sup>			
Max. zul. Winkelbeschleunigung	200.000 rad/s <sup>2</sup>			
Max. Betriebsdrehzahl	12.000 U/min		9.000 U/min	
Anlaufdrehmoment bei 20 °C	≤ 0,4 Ncm			
Lebensdauer Kugellager	3,6 x 10 <sup>9</sup> Umdrehungen <sup>13)</sup>			
Wellenbewegung radial, statisch	± 0,2 mm <sup>7)</sup>			
Wellenbewegung radial, dynamisch	± 0,025 mm			
Wellenbewegung axial	± 0,95 mm			
<b>Umgebungsdaten</b>				
Arbeitstemperaturbereich	- 30 °C ... + 115 °C <sup>8)</sup>			
Lagertemperaturbereich	- 40 °C ... + 120 °C (ohne Verpackung)			
Betriebshöhe	≤ 2.000 m über N.N. (80 kPa)			
Relative Luftfeuchtigkeit / Betauung	90 % / Betauung nicht zulässig!			
Widerstandsfähigkeit gegenüber Schocks	100 g / 6 ms (gemäß EN 60068-2-27)			
Widerstandsfähigkeit gegenüber Vibrationen	20 g / 10 ... 2.000 Hz (gemäß EN 60068-2-6)			
EMV	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 und IEC 61326-3-1 <sup>9)</sup>			
Schutzart <sup>10)</sup>	IP 40 bei geschlossener Abdeckung (gemäß IEC 60529-1)			
<b>Sicherheitstechnische Kenngrößen</b>				
Sicherheits-Integritätslevel <sup>11)</sup>	SIL2 (IEC 61508), SILCL2 (EN 62061)			
Systematische Eignung	SC 3 (IEC 61508)			
Performance Level <sup>11)</sup>	PL d (EN ISO 13849)			
Kategorie	3 (EN ISO 13849)			
Wahrscheinlichkeit eines Gefahr bringenden Ausfalls pro Stunde (PFH <sub>d</sub> )	3,8 x 10 <sup>-8</sup>			
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> ) <sup>13)</sup>	EF...0... (Federblechstatorkupplung)	20 Jahre	EF...1... (Elastomerstatorkupplung)	10 Jahre
Testrate	1 h			
Max. Anforderungszeit	216 µs			
Auflösung Kanal 1	21 bit	23 bit	21 bit	23 bit
Auflösung Kanal 2	12 bit	12 bit	12 bit	12 bit
<b>Sicherheitsgerichtete Genauigkeit <sup>12)</sup></b>				
	EF...0... (Federblechstatorkupplung)	± 0,09 °	EF...1... (Elastomerstatorkupplung)	± 0,2 °

Tabelle 8: Technische Daten

- Die spezifizierten Werte für Nichtlinearitäten gelten für eine Umgebungstemperatur von 20 °C und entspannt angebaute Statorkupplung.
- Zur Verbindung mit einem Antriebsregler muss eine Safety-Variante des DSL Master IP-Core im Regler implementiert werden, siehe Implementierungshandbuch „HIPERFACE DSL® Safety“ (8017596).
- Ab Erreichen einer zulässigen Betriebsspannung.
- Ohne Toleranz des Sensors; Bei -17 °C ... +167 °C: NTC ± 2K (103 GT); PTC ± 3K (KTY 84/130)
- Dauer der Spannungsrampe zwischen 0 V und 7 V.
- Bei Verwendung der vorgeschlagenen Eingangsschaltung, wie im Implementierungshandbuch „HIPERFACE DSL® Safety“ (8017596) beschrieben.
- Zulässig bei der Verwendung der Elastomerstatorkupplung. Bei der Verwendung der Federblechstatorkupplung wird von einem spannungsfreien Anbau ausgegangen.
- Für die Messung der Arbeitstemperatur muss der definierte Messpunkt am Motor-Feedback-System verwendet werden. (siehe Maßzeichnung)
- Die EMV entsprechend den angeführten Normen wird gewährleistet, wenn das Motor-Feedback-System bei aufgestecktem Gegenstecker über einen Kabelschirm mit dem zentralen Erdungspunkt des Motorreglers verbunden ist. Bei Verwendung anderer Schirmkonzepte muss der Anwender eigene Tests durchführen. Gerät der Klasse A.
- IP54 erforderlich im eingebauten Zustand
- Für detaillierte Informationen zur exakten Auslegung ihrer Maschine/Anlage setzen Sie sich bitte mit Ihrer zuständigen SICK-Niederlassung in Verbindung.
- Die Sicherheitsgerichtete Genauigkeit gibt die maximale Positionsfehlergrenze an, mit der die Sicherheitsfunktionen unterstützt werden können.
- Die Gebrauchsdauer kann applikationsabhängig auch von der Lagerlebensdauer begrenzt sein.

DEUTSCH

11 Montagebilder

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Schraube DIN7984 M4 T15	14	Federblechstatorkupplung
2	Schraube DIN912 M3	15	Öffnung
3	Unterlagscheiben DIN433	16	Rückseite Motor-Feedback-System
4	Temperatursorkabel	17	Aussparungen Gehäuse
5	DSL-Sensorkabel	18	Aussparung Motorschild
6	Temperatursensorstecker	19	Servoklammer
7	DSL-Sensorstecker	20	Zentrierbund
8	Abdeckung	21	Servonut
9	Rastnase	22	Schraube DIN912 M3
10	Steckerbuchse – Temperaturstecker	23	Elastomerstatorkupplung
11	Steckerbuchse – DSL-Sensorstecker	24	Schirmmitze
12	Befestigungsbohrungen	25	Schirmanschluss
13	Antriebswelle		

Tabelle 9: Legende Abb. 6 und Abb. 7

12 Maßbilder (alle Maße in mm (inch))

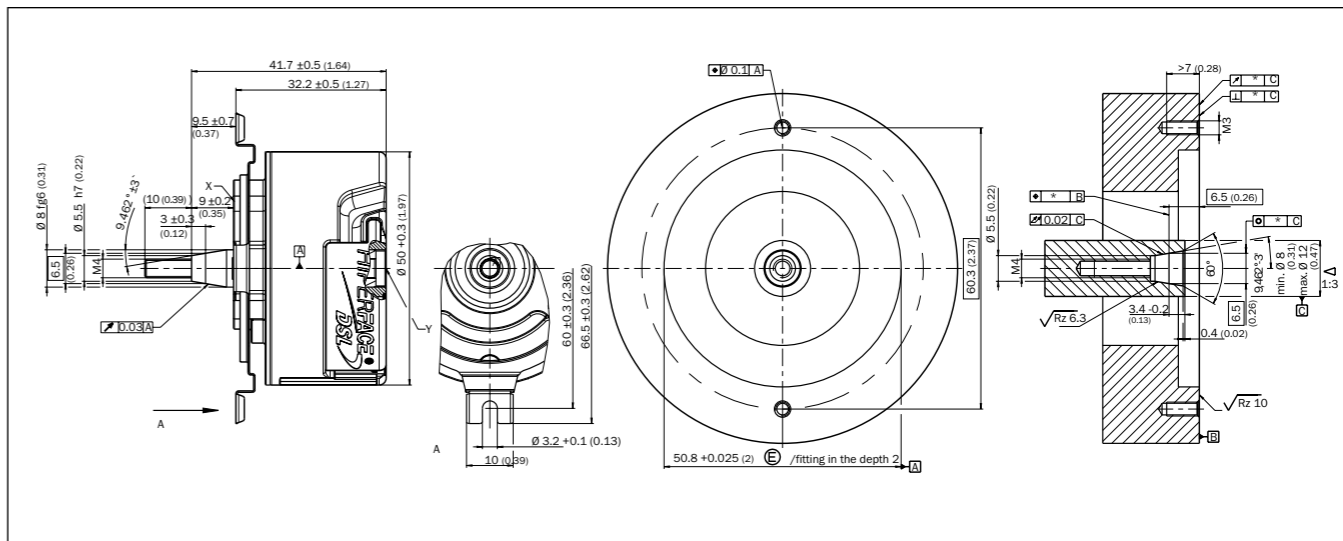


Abb. 8: Maßbild und Anbauvorgabe Konuswelle mit Federblechstatorkupplung

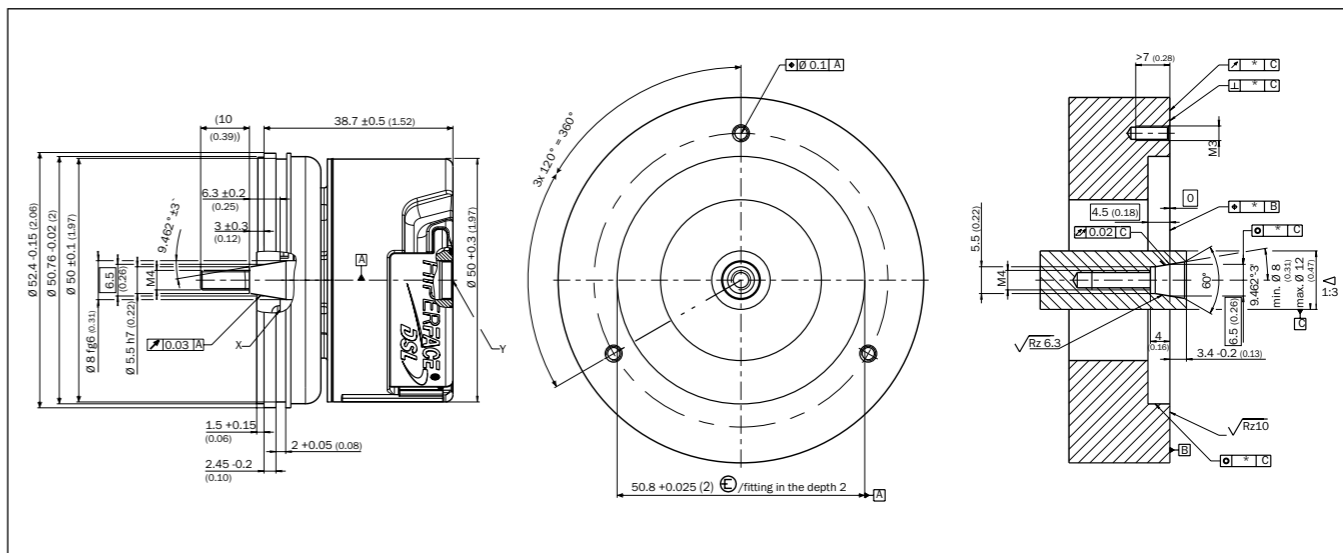


Abb. 9: Maßbild und Anbauvorgabe Konuswelle mit Elastomerstatorkupplung

DEUTSCH

DEUTSCH

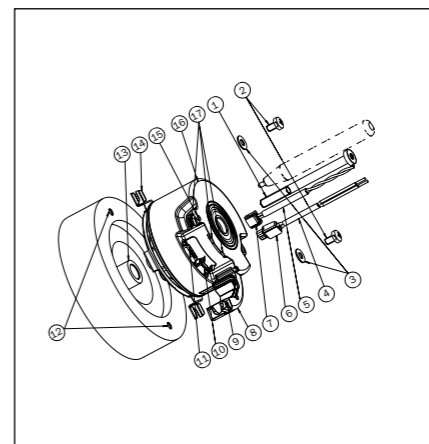


Abb. 6: Montagebild Konuswelle mit Federblechstatorkupplung

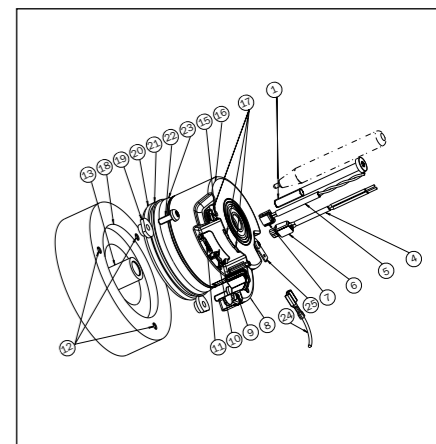


Abb. 7: Montagebild Konuswelle mit Elastomerstatorkupplung

12.1 Hinweise zu den Maßbildern

X = Messpunkt für Arbeitstemperatur

Y = Messpunkt für Vibrationen

Der Stahl der Motorwelle muss einer Mindestzugfestigkeit von 530 MPa genügen (z.B. Baustahl, legierte Vergütungsstähle oder legierte Einsatzstähle)

Grenzflächenpressung vom Motorschild >200 MPa

\* Größe der Toleranz geht in die radiale und axiale ellengbewegung mit ein, siehe Technische Daten.



turing process.

**6 Maintenance and repairs**

The safe motor feedback system is maintenance-free. No repair option is provided in the event of a defect. Please contact us if you have any complaints

**7 Disposal**

Always dispose of unusable or irreparable devices in accordance with the applicable waste disposal regulations specific to your country.

**8 Ordering information**

**8.1 Ordering code**

Product	
Model	
S	Singleturn
M	Multiturn
	<b>Stator coupling</b>
0	Spring plate
1	Elastomer
	<b>Resolution</b>
21 A	21 bit
23 A	23 bit
S03	23 bit
EF	50-2KF0A

Table 5: Ordering code

**8.2 Scope of delivery**

- Safe motor feedback system
- DIN7984 M4 T15 screw (1)
- Shield wire (24), only for variant with elastomer stator coupling
- General safety notes
- Operating instructions

Type	Part no.
EFS50-2KF0A021A	1073487
EFM50-2KF0A021A	1073488
EFS50-2KF0A121A	1073495
EFM50-2KF0A121A	1073496
EFS50-2KF0A023A	1073503
EFM50-2KF0A023A	1073504
EFS50-2KF0A123A	1073511
EFM50-2KF0A123A	1073512
EFS50-2KF0A0S03	1077397
EFM50-2KF0A0S03	1077398

Table 6: Variants

**8.3 Accessories**

Part	Part no.
Servo clamps	2039082

Table 7: Accessories

You can find additional accessories in the product information on www.sick.com.

**9 Compliance with EU directives**

The safe motor feedback systems EFS50-2 / EFM50-2 were manufactured in accordance with the following directives:

- Machinery Directive 2006/42/EC
- EMC Directive 2004/108/EC (valid until 2016-04-19)
- EMC Directive 2014/30/EU (valid until 2016-04-20)

The complete EU declaration of conformity is available from the SICK homepage on the Internet:

www.sick.com



**10 Technical data**

	EFS50-2 ...21A	EFS50-2 ...23A	EFM50-2 ...21A	EFM50-2 ...23A
<b>Performance</b>				
Resolution per revolution	21 bit	23 bit	21 bit	23 bit
Positioning noise (σ)	± 2"			
Number of absolutely encodable revolutions	1		4,096	
Measurement steps per revolution	2,097,152	8,388,608	2,097,152	8,388,608
Integral non-linearity position value error limits	± 45" <sup>1)</sup>			
Differential non-linearity position value error limits at 20 °C	± 7"	± 5"	± 7"	± 5"
Max. speed when switching on/resetting the motor feedback system	≤ 6,000 rpm			
Available memory	8,192 bytes			
<b>Interfaces</b>				
Code sequence	Increasing, when turning the shaft. For clockwise rotation, looking in direction "A" (see dimensional drawing).			
Communication interface	HIPERFACE DSL® <sup>2)</sup>			
Initialization time	≤ 500 ms <sup>3)</sup>			
Measurement of external temperature resistance <sup>4)</sup>	32-bit value, without sign (1 Ω)			
Resolution	0 to 209,600 Ω			
Measuring range				
<b>Mechanical/electrical system</b>				
Operational and supply voltage range	7 V ... 12 V			
Voltage ramp duty cycle	≤ 180 ms <sup>5)</sup>			
Operating current	≤ 150 mA <sup>6)</sup>			
Weight	≤ 0.2 kg			
Rotor moment of inertia	10 gcm <sup>2</sup>			
Max. permitted angular acceleration	200,000 rad/s <sup>2</sup>			
Max. operating speed	12,000 rpm		9,000 rpm	
Start up torque at 20 °C	≤ 0.4 Ncm			
Service life of ball bearings	3.6 x 10 <sup>9</sup> revolutions <sup>13)</sup>			
Radial shaft movement, static	± 0.2 mm <sup>7)</sup>			
Radial shaft movement, dynamic	± 0.025 mm			
Axial shaft movement	± 0.95 mm			
<b>Ambient data</b>				
Operating temperature range	- 30 °C ... + 115 °C <sup>8)</sup>			
Storage temperature range	- 40 °C ... + 120 °C (without packaging)			
Operating altitude	≤ 2,000 m above sea level (80 kPa)			
Relative humidity/condensation	90%, condensation not permitted.			
Resistance to shocks	100 g/6 ms (in accordance with EN 60068-2-27)			
Resistance to vibrations	20 g/10 Hz to 2,000 Hz (in accordance with EN 60068-2-6)			
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 and IEC 61326-3-1 <sup>9)</sup>			
Enclosure rating <sup>10)</sup>	IP 40 when cover is closed (in accordance with IEC 60529-1)			
<b>Safety-related parameters</b>				
Safety integrity level <sup>11)</sup>	SIL2 (IEC 61508), SILCL2 (EN 62061)			
Systematic suitability	SC 3 (IEC 61508)			
Performance level <sup>11)</sup>	PL d (EN ISO 13849)			
Category	3 (EN ISO 13849)			
Probability of a dangerous failure per hour (PFH <sub>d</sub> )	3.8 x 10 <sup>-6</sup>			
Mission time (T <sub>M</sub> ) <sup>13)</sup>	EF...0... (spring plate stator coupling)	20 years		
	EF...1... (elastomer stator coupling)	10 years		
Test rate	1 h			
Max. request time	216 μs			
Channel 1 resolution	21 bit	23 bit	21 bit	23 bit
Channel 2 resolution	12 bit	12 bit	12 bit	12 bit
<b>Safety-related accuracy <sup>12)</sup></b>				
	EF...0... (spring plate stator coupling)	± 0.09 °		
	EF...1... (elastomer stator coupling)	± 0.2 °		

Table 8: Technical data

- The specific values for non-linearities apply to an ambient temperature of 20 °C and a stator coupling installed free of stress.
- A safety variant of the DSL Master IP Core must be implemented in the regulator in order to connect to a drive controller, "HIPERFACE DSL® Safety" implementation manual (8017596).
- Starting from when a permitted operating voltage has been reached.
- Without sensor tolerance; at -17 °C to +167 °C; NTC ± 2 K (103 GT); PTC ± 3 K (KTY 84/130)
- Duration of voltage ramp between 0 V and 7 V.
- When using the suggested input circuit as described in the "HIPERFACE DSL® Safety" implementation manual (8017596).
- Permitted when using an elastomer stator coupling. When using the spring plate stator coupling, mounting without any tension is assumed.
- The defined measuring point on the motor feedback system must be used for the measuring the operating temperature. (see dimensional drawing)
- According to the listed standards, EMC is guaranteed if the motor feedback system with mating plug inserted is connected to the central grounding point of the motor controller via a cable shield. If other shielding concepts are used, users must perform their own tests. Class A device.
- IP54 required in installed state
- For more detailed information on the exact configuration of your machine/unit, please contact your responsible SICK subsidiary.
- The safety related accuracy indicates the maximum positioning error limit with which the safety functions can be supported.
- The mission time can also be limited by the bearing service life specific to the application.

**11 Mounting images**

No.	Designation	No.	Designation
1	DIN7984 M4 T15	14	Spring plate stator coupling
2	DIN912 M3 screw	15	Opening
3	DIN433 washers	16	Rear side of motor feedback system
4	Temperature sensor	17	Housing recesses
5	DSL sensor cable	18	Motor shield recess
6	Temperature sensor	19	Servo clamp
7	DSL sensor plug	20	Centering collar
8	Cover	21	Servo groove
9	Lug	22	DIN912 M3 screw
10	Socket - temperature sensor	23	Elastomer stator coupling
11	Socket - DSL sensor plug	24	Secure shield wire
12	Fixing holes	25	Shield connection
13	Drive shaft		

Table 9: Key to Fig. 6 and Fig. 7

**12 Dimensional drawings (all dimensions in mm (inch))**

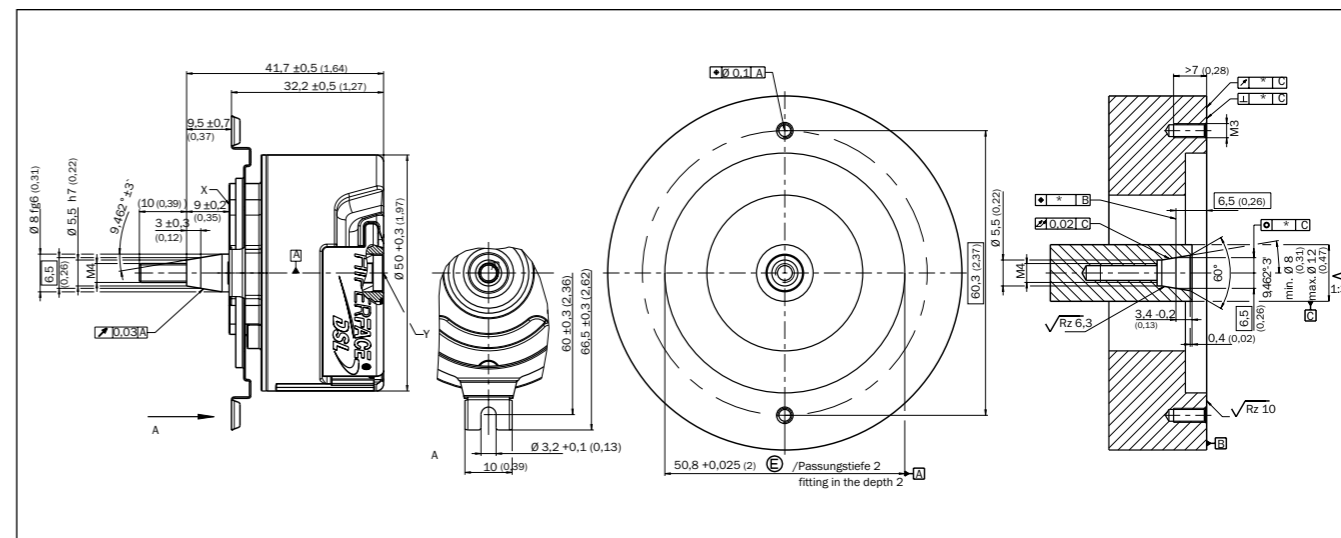


Fig. 8: Dimensional drawing and conical shaft mounting specification with spring plate stator coupling

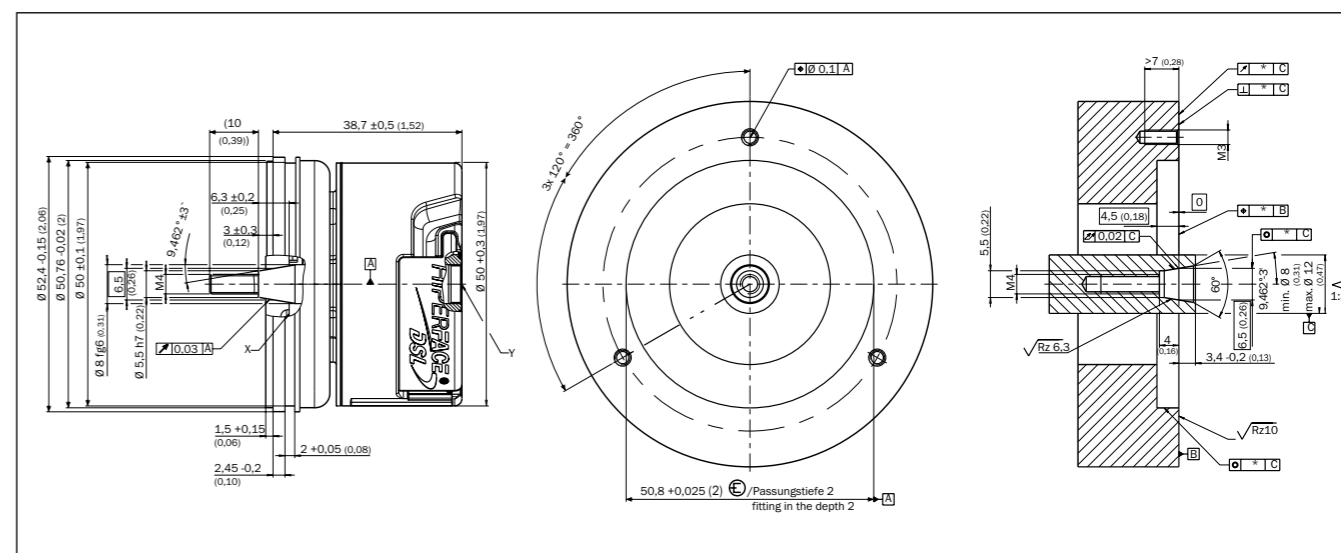


Fig. 9: Dimensional drawing and conical shaft mounting specification with elastomer stator coupling

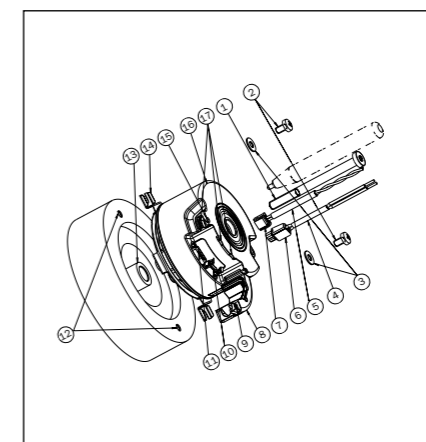


Fig. 6: Mounting diagram for conical shaft with spring plate stator coupling

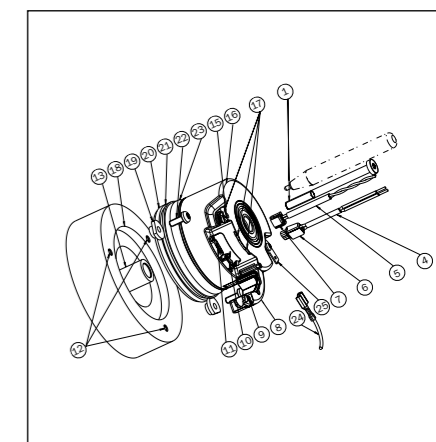


Fig. 7: Mounting diagram for conical shaft with elastomer stator coupling

**12.1 Note on the dimensional drawings**

X = measuring point for operating temperature

Y = measuring point for vibrations

The steel in the motor shaft must have a minimum tensile strength of 530 MPa (e.g. structural steel, alloyed steel for quenching and tempering or alloyed case-hardening steels)

Motor shield contact surface pressure >200 MPa

\* The amount of tolerance is incorporated into the radial and axial shaft motion, refer to the technical data.



## FRANCAIS

position \*) ou 108h (« Réglages par défaut »), il convient ensuite de vérifier que le capteur fournit la valeur de position souhaitée.

Le fonctionnement ne fait l'objet d'aucune autre mesure d'essai.

### ⚠ Consigne de sécurité

Le système Feedback-moteur fiable dispose d'une durée d'utilisation maximale (voir chap. 10), au terme de laquelle il convient de le mettre au rebut. Il convient ici de prendre en compte la durée d'utilisation et la durée de vie des paliers. La durée qui, en fonction de l'application, est atteinte en premier détermine le moment de la mise hors service obligatoire.

L'année de fabrication du système Feedback-moteur est indiquée sous forme de codage (YYWW) dans le numéro de série (SN) sur l'étiquette de l'appareil ou l'étiquette de l'emballage.

YY = désigne l'année (sans le siècle)

WW = désigne la semaine calendaire du dernier processus de fabrication.

## 6 Maintenance et réparation

Le système Feedback-moteur fiable ne nécessite aucune maintenance. Aucune possibilité de réparation n'est prévue en cas de défaut. En cas de réclamations, veuillez nous contacter

## 7 Mise au rebut

Éliminez toujours les appareils hors d'usage ou irréparables conformément aux prescriptions d'élimination des déchets en vigueur dans le pays concerné.

## 8 Données pour commander

### 8.1 Références

Produit		Modèle		Accouplement statorique	
S	Monotour	0	Tôle élastique		
M	Multitours	1	Élastomère		
		Résolution		21A	21 Bit
				23A	23 Bit
				S03	23 Bit
EF	50-2KFOA				

Tableau 5 : Références

### 8.2 Étendue de la livraison

- Système Feedback-moteur fiable
- Vis (1) DIN7984 M4 T15
- Toron de blindage (24), seulement dans la variante avec l'accouplement statorique en élastomère
- Consignes générales de sécurité
- Notice d'instruction

Type	N° d'art.
EF50-2KFOA021A	1073487
EFM50-2KFOA021A	1073488
EF50-2KFOA121A	1073495
EFM50-2KFOA121A	1073496
EF50-2KFOA023A	1073503
EFM50-2KFOA023A	1073504
EF50-2KFOA123A	1073511
EFM50-2KFOA123A	1073512
EF50-2KFOA0S03	1077397
EFM50-2KFOA0S03	1077398

Tableau 6 : Variantes

### 8.3 Accessoires

Article	N° d'art.
Crochets synchro	2039082

Tableau 7 : Accessoires

Vous trouverez d'autres accessoires dans l'information produits sur [www.sick.com](http://www.sick.com).

## 9 Conformité aux directives UE

Les systèmes Feedback-moteur fiables EFS50-2 / EFM50-2 ont été fabriqués en conformité avec les direc-

## FRANCAIS

tives suivantes :

- Directive machines 2006/42/EG
- Directive Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE (en vigueur jusqu'au 19/04/2016)
- Directive Compatibilité électromagnétique 2014/30/CE (en vigueur à partir du 20/04/2016)

Vous trouverez la Déclaration de conformité UE intégrale sur la page d'accueil Internet de SICK :

[www.sick.com](http://www.sick.com)

## 10 Caractéristiques techniques

	EF50-2...21A	EF50-2...23A	EFM50-2...21A	EFM50-2...23A
<b>Performance</b>				
Résolution par tour	21 bits	23 bits	21 bits	23 bits
Bruit de position (σ)	± 2°			
Nombre de tours, en valeur absolue	1		4.096	
Pas de mesure par tour	2.097.152	8.388.608	2.097.152	8.388.608
Limites d'erreur de la valeur de position de non-linéarité intégrale	± 45" <sup>1)</sup>			
Limites d'erreur de la valeur de position de non-linéarité différentielle à 20 °C	± 7"	± 5"	± 7"	± 5"
Vitesse de rotation lors de la mise en route ou du réarmement du système Feedback-moteur	≤ 6.000 tours/min			
Plage de mémoire disponible	8.192 octets			
<b>Interfaces</b>				
Séquence de code	Ascendant, avec rotation de l'axe. Dans le sens des aiguilles d'une montre, vue dans la direction « A » (voir plan coté).			
Interface de communication	HIPERFACE DSL® <sup>2)</sup>			
Durée d'initialisation	≤ 500 ms <sup>3)</sup>			
Mesure de la résistance thermique externe <sup>4)</sup>	Valeur 32 bits sans signe (1 Ω)			
Résolution	0 ... 209.600 Ω			
Plage de mesure				
<b>Mécanique/Electronique</b>				
Plage de tension d'alimentation et de fonctionnement	7 V ... 12 V			
Temps de mise en marche de la rampe de tension	≤ 180 ms <sup>5)</sup>			
Courant de service	≤ 150 mA <sup>6)</sup>			
Masse	≤ 0,2 kg			
Moment d'inertie du rotor	10 gcm <sup>2</sup>			
Accélération angulaire max. autorisée	200.000 rad/s <sup>2</sup>			
Vitesse max. de fonctionnement	12.000 tours/min		9.000 tours/min	
Couple de démarrage à 20 °C	≤ 0,4 Ncm			
Durée de vie des roulements à billes	3,6 x 10 <sup>9</sup> rotations <sup>13)</sup>			
Mouvement radial statique de l'arbre	± 0,2 mm <sup>7)</sup>			
Mouvement radial dynamique de l'arbre	± 0,025 mm			
Mouvement axial de l'arbre	± 0,95 mm			
<b>Caractéristiques ambiantes</b>				
Plage de température de fonctionnement	-30 °C ... +115 °C <sup>8)</sup>			
Plage de température de stockage	-40 °C ... +120 °C (sans emballage)			
Altitude de fonctionnement	≤ 2.000 m au dessus du niveau de la mer (80 kPa)			
Humidité relative / condensation	90 % / Condensation inadmissible !			
Résistance aux chocs	100 g / 6 ms (conformément à EN 60068-2-27)			
Résistance aux vibrations	20 g / 10 ... 2.000 Hz (conformément à EN 60068-2-6)			
CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 et IEC 61326-3-1 <sup>9)</sup>			
Indice de protection <sup>10)</sup>	IP 40 lorsque le cache est fermé (conformément à CEI 60529-1)			
<b>Grandeurs caractéristiques relatives à la sécurité</b>				
Niveau d'intégrité de la sécurité <sup>11)</sup>	SIL2 (CEI 61508), SILCL2 (EN 62061)			
Adéquation systématique	SC 3 (CEI 61508)			
Niveau de performance <sup>11)</sup>	PL d (EN ISO 13849)			
Catégorie	3 (EN ISO 13849)			
Probabilité moyenne d'une défaillance dangereuse par heure (PFH <sub>d</sub> )	3,8 x 10 <sup>-8</sup>			
Durée d'utilisation (T <sub>u</sub> ) <sup>13)</sup>				
EF...0... (accouplement statorique en tôle élastique)	20 ans			
EF...1... (accouplement statorique en élastomère)	10 ans			
Taux d'essai	1 h			
Durée de demandes max.	216 µs			
Résolution canal 1	21 bits	23 bits	21 bits	23 bits
Résolution canal 2	12 bits	12 bits	12 bits	12 bits
Précision de sécurité <sup>12)</sup>				
EF...0... (accouplement statorique en tôle élastique)	± 0,09 °			
EF...1... (accouplement statorique en élastomère)	± 0,2 °			

Tableau 8 : Caractéristiques techniques

- Les valeurs spécifiées pour les non-linéarités s'appliquent avec une température ambiante de 20 °C et un accouplement statorique monté desserré.
- Pour un raccordement avec un régulateur d'entraînement, une variante Safety du IP-Core « DSL-Master » doit être mise en œuvre dans le régulateur, voir le manuel d'implémentation « HIPERFACE DSL® Safety » (8017596).
- À partir du moment où une tension d'alimentation autorisée est atteinte.
- Sans tolérance du capteur ; à -17 °C ... +167 °C : NTC ± 2k (103 GT) ; PTC ± 3k (KTY 84/130).
- Durée de la rampe de tension entre 0 V et 7 V.
- En cas d'utilisation de la commutation d'entrées proposée, comme décrit dans le manuel d'implémentation « HIPERFACE DSL® Safety » (8017596).
- Admissible en cas d'utilisation de l'accouplement statorique en élastomère. Dans le cas de figure de l'utilisation d'un accouplement statorique en tôle élastique, il est considéré que le montage est hors tension.
- Pour la mesure de la température de fonctionnement, utiliser le point de mesure défini sur le système Feedback-moteur. (voir le plan coté).
- La CEM est garantie conformément aux normes mentionnées si le système Feedback-moteur est relié à la mise à la terre centrale du régulateur de moteur via un blindage du câble lorsque le contre-connecteur est enfiché. Avec les autres concepts de blindage, l'utilisateur doit exécuter ses propres tests. Appareil de la classe A.
- IP54 requis pour l'état monté.
- Pour des informations détaillées sur le dimensionnement exact de votre machine/usine, veuillez contacter votre filiale SICK compétente.
- La précision de sécurité indique la limite maximale d'erreur de position admissible pour la compatibilité avec les fonctions de sécurité.
- Selon l'application, la durée d'utilisation peut également être limitée par la durée de vie des paliers.



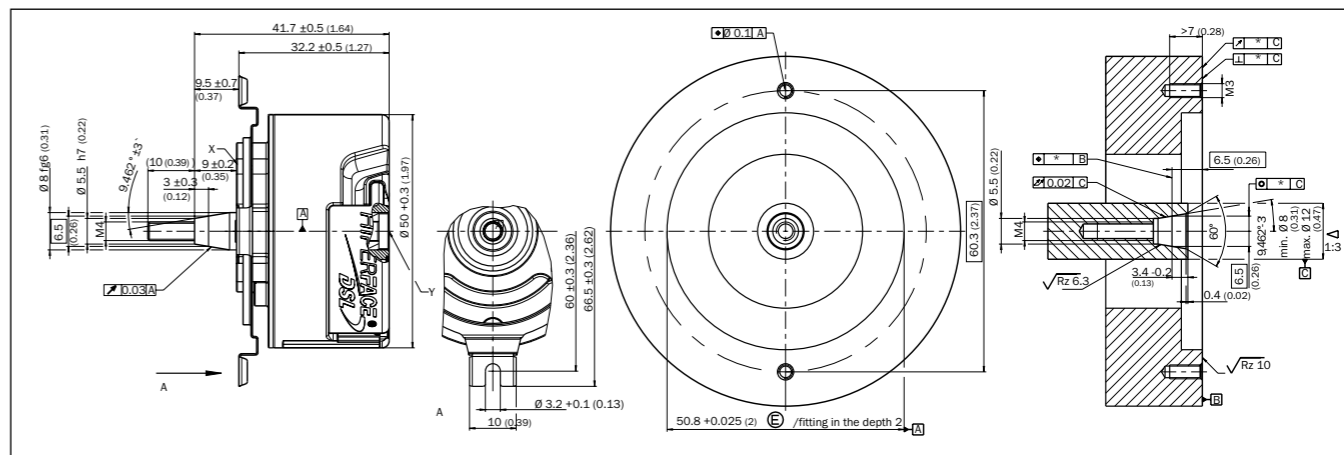
## FRANCAIS

## 11 Plans de montage

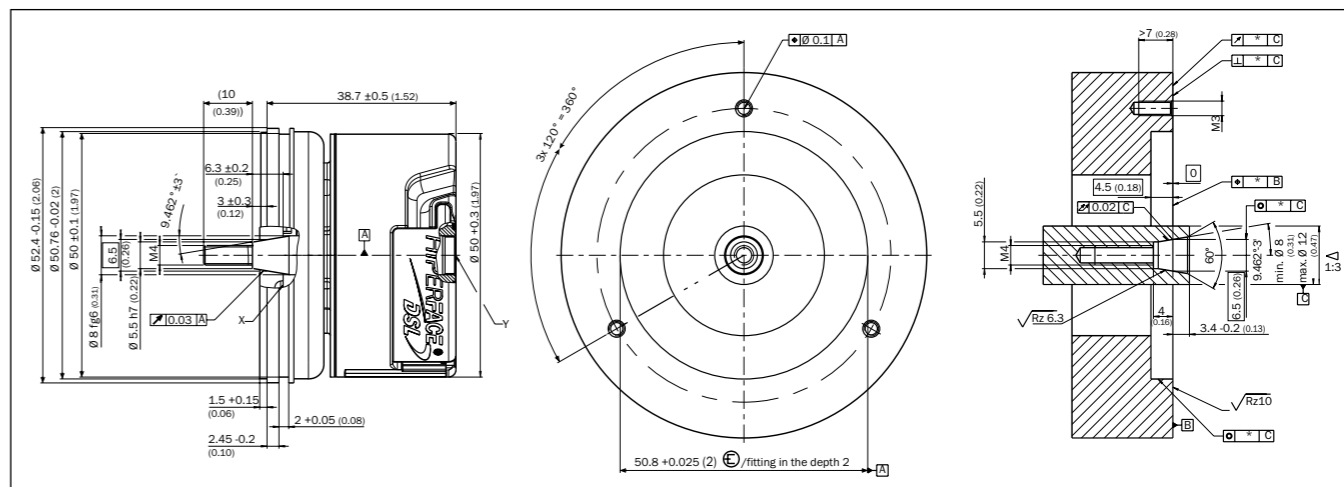
Pos.	Désignation	Pos.	Désignation
1	Vis DIN7984 M4 T15	14	Accouplement statorique en tôle élastique
2	Vis DIN912 M3	15	Ouverture
3	Rondelle DIN433	16	Face arrière du système Feedback-moteur
4	Câble de capteur de température	17	Orifice boîtier
5	Câble de capteur DSL	18	Orifice plaque moteur
6	Connecteur mâle du capteur de température	19	Brides synchro
7	Connecteur mâle de capteur de température	20	Collet de centrage capteur
8	Cache	21	Rainure synchro
9	Taquet de blocage	22	Vis DIN912 M3
10	Douille de connexion - connecteur mâle de capteur de température	23	Accouplement statorique en élastomère
11	Douille de connexion - connecteur mâle de capteur DSL	24	Toron de blindage
12	Trous de fixation	25	Raccordement du blindage
13	Arbre d'entraînement		

Tableau 9 : Légende des ill. 6 et 7

## 12 Plans cotés (toutes les dimensions sont en mm (pouces))

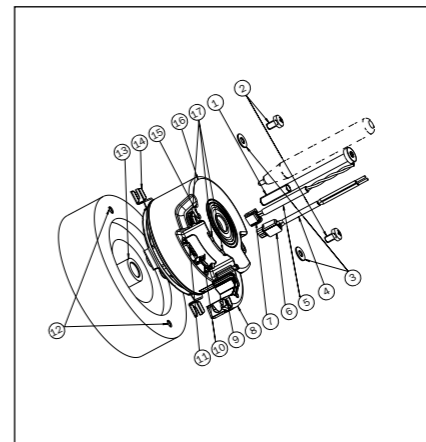


Ill. 8 : Plan coté et proposition de montage arbre conique avec accouplement statorique en tôle élastique



Ill. 9 : Plan coté et proposition de montage arbre conique avec accouplement statorique en élastomère

## FRANCAIS



Ill. 6 : Plan coté arbre conique avec accouplement statorique en tôle élastique

### 12.1 Remarques sur les plans cotés

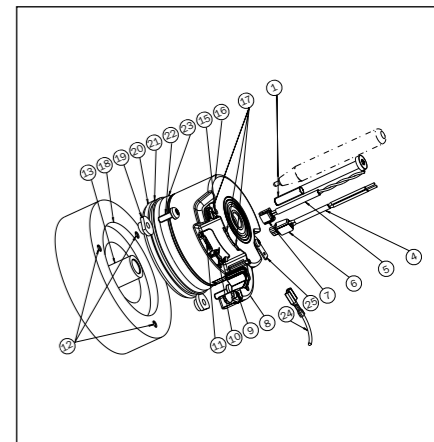
X = Point de mesure pour température de fonctionnement

Y = Point de mesure pour vibrations

L'acier de l'arbre du moteur doit satisfaire à une résistance minimale à la traction de 530 MPa (ex : acier de construction, alliages d'aciers revenus ou alliages d'aciers de cémentation)

Pression spécifique limite de la plaque moteur >200 MPa

## FRANCAIS



Ill. 7 : Plan de montage arbre conique avec accouplement statorique en élastomère

\* Dimension de la tolérance incluse dans le mouvement radial et axial de l'arbre, voir caractéristiques techniques.



Fig. 5: Salida radial/axial

► Cerrar la cubierta (8).

## 5 Puesta en servicio

Para poner en servicio el sistema de realimentación del motor seguro, es indispensable que el fabricante del sistema de accionamiento conectado haya respetado al diseñarlo los requisitos de seguridad descritos en el manual de implementación “HIPERFACE DSL® Safety”.

### 5.1 Indicaciones de comprobación

► Durante la puesta en servicio, es necesario asegurarse de que se utilice un sistema de realimentación del motor seguro EFS50-2 / EFM50-2 en lugar de uno estándar EFS50-0 / EFM50-0. Esto debe verificarse por partida doble: consultando los nombres de tipos (recurso 083h) y enviando al menos un mensaje de prueba (“Test Message”). Véase el manual de implementación “HIPERFACE DSL® Safety”.

► Si se modifica la desviación de posición del sistema de realimentación del motor mediante el recurso 101h (“Establecer posición”) o 108h (“Ajustes de fábrica”), debe verificarse a continuación que el sensor proporcione el valor de posición deseado.

No se precisan otras medidas de comprobación del funcionamiento.

### ⚠ Indicación de seguridad

El sistema de realimentación del motor seguro tiene una duración de uso máxima (ver cap. 10), tras la cual es obligatorio retirarlo de la circulación. Por este motivo, además de la vida de uso, también se debe tener en cuenta la vida

de los rodamientos. El parámetro que se alcance en primer lugar en función de la aplicación, determina cuándo debe realizarse la puesta fuera de servicio.

El año de fabricación del sistema de realimentación del motor se indica en la etiqueta del dispositivo o de su embalaje, codificado (AASS) en el número de serie (SN). AA = indican el año (los dos últimos dígitos) SS = indican la semana del último proceso de fabricación.

► **Mantenimiento y reparación**

El sistema de realimentación del motor no requiere mantenimiento. En caso de fallo, no se ha previsto ninguna posibilidad de reparación. Póngase en contacto con nosotros en caso de reclamaciones.

## 7 Eliminación

Elimine siempre los equipos inservibles o que no se puedan reparar de acuerdo con las disposiciones aplicables sobre eliminación de residuos de cada país.

## 8 Datos para el pedido

### 8.1 Claves para el pedido

Producto			
	Versión		
S	Monovuelta		
M	Multivuelta		
		Acoplamiento del estator	
	0	Chapa de resorte	
	1	Elastómero	
		Resolución	
	21A	21	bits
	23A	23	bits
	S03	23	bits
EF		50-2KF0A	

Tabla 5: Claves para el pedido

## 8.2 Volumen de suministro

- Sistema de realimentación del motor seguro
- Tornillo (1) DIN 7984 M4 T15
- Hilo apantallado (24), solo en la variante con acoplamiento elastomérico del estator
- Indicaciones generales de seguridad
- Instrucciones de uso

Tipo	N.º de artículo
EFS50-2KF0A021A	1073487
EFM50-2KF0A021A	1073488
EFS50-2KF0A121A	1073495
EFM50-2KF0A121A	1073496
EFS50-2KF0A023A	1073503
EFM50-2KF0A023A	1073504
EFS50-2KF0A123A	1073511
EFM50-2KF0A123A	1073512
EFS50-2KF0A0S03	1077397
EFM50-2KF0A0S03	1077398

Tabla 6: Variantes

## 8.3 Accesorios

Artículo	N.º de artículo
Pinzas servo	2039082

Tabla 7: Accesorios

Podrá encontrar accesorios adicionales en la información de producto en [www.sick.com](http://www.sick.com).

## 9 Conformidad con las directivas de la UE

Los sistemas de realimentación del motor seguros EFS50-2 / EFM50-2 se han fabricado de acuerdo con las siguientes directivas:

– Directiva de máquinas 2006/42/CE

– Directiva CEM 2004/108/CE (válida hasta el 19/04/2016)

– Directiva CEM 2014/30/UE (válida a partir del 20/04/2016)

La declaración de conformidad de la UE completa está a su disposición en la página web de SICK:

[www.sick.com](http://www.sick.com)



## 10 Datos técnicos

	EFS50-2 ...21A	EFS50-2 ...23A	EFM50-2 ...21A	EFM50-2 ...23A
Rendimiento				
Resolución por revolución	21 bits	23 bits	21 bits	23 bits
Ruido de posición (σ)	± 2°			
Número de revoluciones detectables de manera absoluta	1		4.096	
Pasos de medición por revolución	2.097.152	8.388.608	2.097.152	8.388.608
Limitación de fallos del valor de posición No linealidad integral	± 45" <sup>1)</sup>			
Limitación de fallos del valor de posición No linealidad diferencial a 20 °C	± 7"	± 5"	± 7"	± 5"
Velocidad máxima al conectar o restablecer el sistema de realimentación del motor	≤ 6.000 rpm			
Memoria disponible	8.192 bytes			
Interfaces				
Desarrollo de la codificación	Ascendente, con el giro del eje. En el sentido de las agujas del reloj mirando en dirección "A" (véase el dibujo acotado).			
Interfaz de comunicación	HIPERFACE DSL® <sup>2)</sup>			
Tiempo de inicialización	≤ 500 ms <sup>3)</sup>			
Medición de la resistencia de temperatura externa <sup>4)</sup> Resolución Campo de medición	Valor de 32 bits sin signo (1 Ω) 0 ... 209.600 Ω			
Sistema mecánico y eléctrico				
Rango de tensión de alimentación y de servicio	7 V ... 12 V			
Tiempo de conexión de rampa de tensión	≤ 180 ms <sup>5)</sup>			
Intensidad de servicio	≤ 150 mA <sup>6)</sup>			
Masa	≤ 0,2 kg			
Par de inercia del rotor	10 gcm <sup>2</sup>			
Aceleración angular máx. admisible	200.000 rad/s <sup>2</sup>			
Número máx. de revoluciones durante el funcionamiento	12.000 rpm		9.000 rpm	
Par de arranque a 20 °C	≤ 0,4 Ncm			
Vida útil del rodamiento de bolas	3,6 x 10 <sup>9</sup> revoluciones <sup>13)</sup>			
Movimiento radial del eje, estático	± 0,2 mm <sup>7)</sup>			
Movimiento radial del eje, dinámico	± 0,025 mm			
Movimiento axial del eje	± 0,95 mm			
Datos del entorno				
Rango de temperatura de trabajo	−30 °C ... +115 °C <sup>8)</sup>			
Intervalo de temperatura de almacenamiento	−40 °C ... +120 °C (sin embalaje)			
Altitud de servicio	≤ 2.000 m sobre el nivel del mar (80 kPa)			
Humedad relativa del aire / condensación	90% / condensación no permitida			
Resistencia a los golpes	100 g / 6 ms (según EN 60068-2-27)			
Resistencia a las vibraciones	20 g / 10 ... 2.000 Hz (según EN 60068-2-6)			
CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 e IEC 61326-3-1 <sup>9)</sup>			
Tipo de protección <sup>10)</sup>	IP 40 con la cubierta cerrada (según IEC 60529-1)			
Características técnicas de seguridad				
Nivel de integridad de seguridad <sup>11)</sup>	SIL2 (IEC 61508), SILCL2 (EN 62061)			
Aptitud sistemática	SC 3 (IEC 61508)			
Nivel de rendimiento <sup>11)</sup>	PL d (EN ISO 13849)			
Categoría	3 (EN ISO 13849)			
Probabilidad de que se produzca un fallo que entrañe peligro por hora (PFH <sub>h</sub> )	3,8 x 10 <sup>−8</sup>			
Duración de uso (T <sub>u</sub> ) <sup>13)</sup> EF...0... (acoplamiento del estator mediante chapa de resorte) EF...1... (acoplamiento del estator mediante elastómero)	20 años		10 años	
Índice de prueba	1 h			
Tiempo máx. de solicitud	216 µs			
Resolución canal 1	21 bits	23 bits	21 bits	23 bits
Resolución canal 2	12 bits	12 bits	12 bits	12 bits
Exactitud orientada a la seguridad <sup>12)</sup> EF...0... (acoplamiento del estator mediante chapa de resorte) EF...1... (acoplamiento del estator mediante elastómero)	± 0,09° ± 0,2°			

Tabla 8: Datos técnicos

<sup>1)</sup> Los valores especificados para las no linealidades son válidos para una temperatura ambiente de 20 °C y un acoplamiento del estator montado sin tensión.

<sup>2)</sup> Para la conexión a un regulador de accionamiento, se debe implementar una variante Safety del IP-Core DSL Master en el regulador. Véase el manual de implementación “HIPERFACE DSL® Safety” (8017596).

<sup>3)</sup> Tras alcanzarse una tensión de servicio admisible.

<sup>4)</sup> Sin tolerancia del sensor; a −17 °C ... +167 °C; NTC ± 2K (103 GT); PTC ± 3K (KTY 84/130)

<sup>5)</sup> Duración de la rampa de tensión entre 0 V y 7 V.

<sup>6)</sup> Si se usa el circuito de entrada propuesto, tal como se describe en el manual de implementación “HIPERFACE DSL® Safety” (8017596).

<sup>7)</sup> Admisible si se usa el acoplamiento del estator mediante elastómero. Si se usa el acoplamiento del estator mediante chapa de resorte, se parte de un montaje sin tensión.

<sup>8)</sup> Para la medición de la temperatura de trabajo, se debe usar el punto de medición definido en el sistema de realimentación del motor. (Véase el dibujo acotado)

<sup>9)</sup> La compatibilidad electromagnética según las normas aplicables queda garantizada cuando el sistema de realimentación del motor se encuentra conectado al punto central de tierra del regulador del motor a través de un apantallamiento de cable con el contraconector enchufado.

Al utilizar otros tipos de apantallamiento, el usuario debe realizar algunas comprobaciones. Dispositivo de clase A.

<sup>10)</sup> IP 54 necesaria en estado montado

<sup>11)</sup> Para obtener información detallada sobre la configuración exacta de su máquina/instalación, póngase en contacto con su representante de SICK.

<sup>12)</sup> La exactitud orientada a la seguridad indica los límites máximos de fallos de posicionamiento con los que pueden garantizarse las funciones de seguridad.

<sup>13)</sup> Dependiendo de la aplicación, la vida de los rodamientos también puede limitar la vida de uso.



11 Imágenes de montaje

Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Tornillo DIN 7984 M4 T15	14	Acoplamiento del estator med. chapa de resorte
2	Tornillo DIN 912 M3	15	Abertura
3	Arandelas de apoyo DIN 433	16	Parte posterior del sistema de realimentación de motor
4	Cable del sensor de temperatura	17	Escotadura de la carcasa
5	Cable del sensor DSL	18	Escotadura de la placa del motor
6	Conector macho del sensor de temperatura	19	Pinza servo
7	Conector macho del sensor DSL	20	Collar de centrado
8	Cubierta	21	Ranura servo
9	Lengüeta de encastre	22	Tornillo DIN 912 M3
10	Conector hembra - conector macho del sensor de temperatura	23	Acoplamiento del estator med. elastómero
11	Conector hembra - conector macho del sensor DSL	24	Hilo apantallado
12	Orificios de fijación	25	Conexión apantallada
13	Eje de accionamiento		

Tabla 9: Leyenda de las figs. 6 y 7

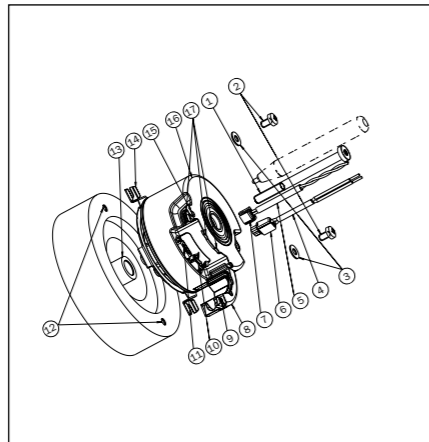


Fig. 6: Dibujo de montaje del eje cónico con acoplamiento del estator mediante chapa de resorte

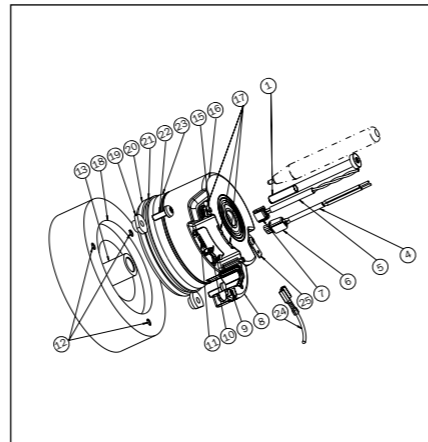


Fig. 7: Dibujo de montaje del eje cónico con acoplamiento del estator mediante elastómero

12.1 Indicaciones para los dibujos acotados

X = Punto de medición para la temperatura de servicio

Y = Punto de medición para las vibraciones

El acero del eje del motor debe ofrecer una resistencia mínima a la tracción de 530 MPa (p. ej., acero de construcción, aleaciones de acero templado y revenido o aleaciones de acero cementado).

Presión interfacial de la placa del motor >200 MPa

\* El valor de la tolerancia corresponde al movimiento radial o axial del eje. Véanse los datos técnicos.

12 Dibujos acotados (todas las dimensiones en mm (pulgadas))

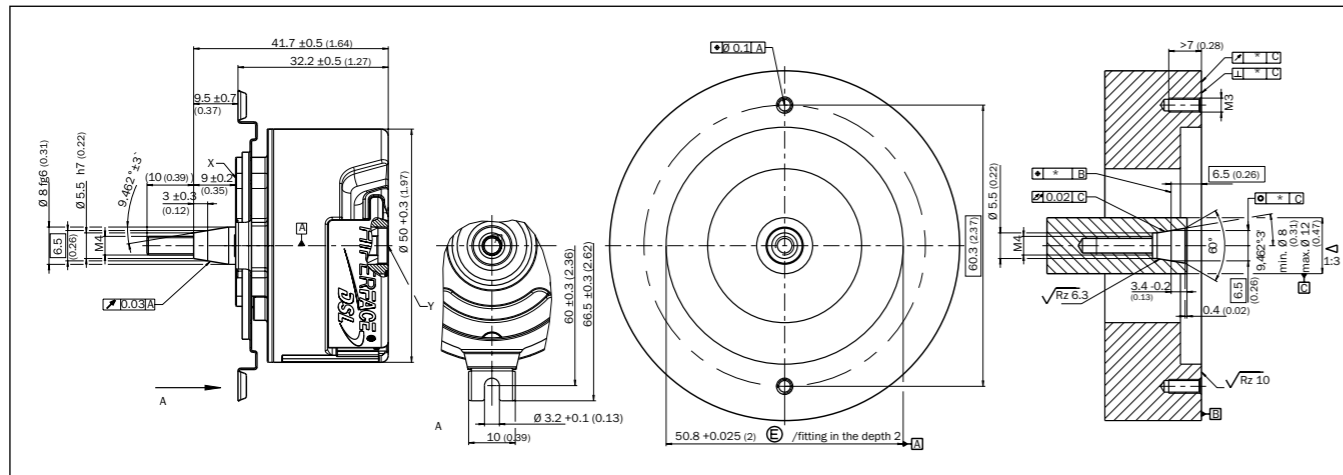


Fig. 8: Dibujo acotado y especificación de montaje del eje cónico con acoplamiento del estator mediante chapa de resorte

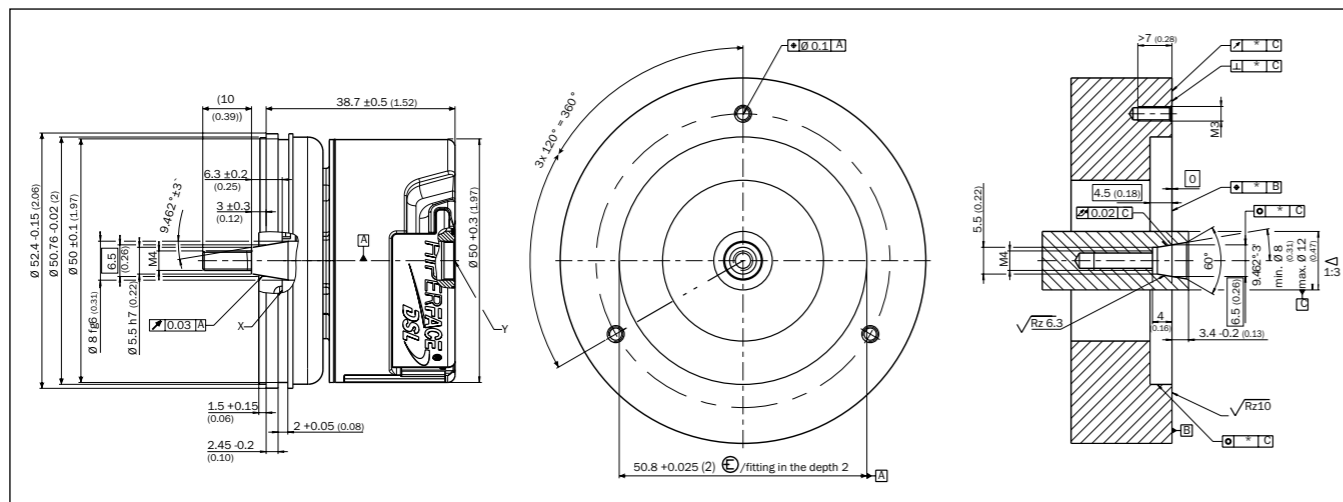


Fig. 9: Dibujo acotado y especificación de montaje del eje cónico con acoplamiento del estator mediante elastómero



va comunemente messo fuori uso. Bisogna quindi osservare, oltre alla durata di vita, anche la durata di conservazione. Il limite che viene raggiunto per primo, a seconda dell'applicazione, determina il momento in cui è necessario eseguire la messa fuori servizio.

L'anno di costruzione del sistema motor-feedback è indicato (YYWW) in codice sull'etichetta del dispositivo ossia sull'etichetta dell'imballaggio nel numero di serie (SN).

YY = corrisponde all'anno (senza secolo)

WW = corrisponde alla settimana del calendario dell'ultimo processo di produzione.

## 6 Manutenzione e riparazione

Il sistema di sicurezza motor-feedback non ha bisogno di riparazione. In caso di guasto non è prevista nessuna possibilità di riparazione. In caso di reclami, contattateci

## 7 Smaltimento

Smaltire sempre gli apparecchi inutilizzati o non riparabili secondo le disposizioni di smaltimento in vigore, specifiche per ogni paese.

## 8 Dati per l'ordine

### 8.1 Codice per l'ordine

Prodotto		Versione		Giunto statore	
EF	50-2KFOA	S	ST	0	Lamiera elastica
		M	MT		1
<b>Risoluzione</b>					
21A 21 bit					
23A 23 bit					
S03 23 bit					

Tabella 5: Codice per l'ordine

### 8.2 Contenuto della fornitura

- Sistema di sicurezza motor-feedback
- Vite (1) DIN7984 M4 T15
- Cavetto schermo (24), solo con la variante con giunto elastomero statore
- Indicazioni di sicurezza generali
- Istruzioni per l'uso

Tipo	Codice articolo
EFS50-2KFOA021A	1073487
EFM50-2KFOA021A	1073488
EFS50-2KFOA121A	1073495
EFM50-2KFOA121A	1073496
EFS50-2KFOA023A	1073503
EFM50-2KFOA023A	1073504
EFS50-2KFOA123A	1073511
EFM50-2KFOA123A	1073512
EFS50-2KFOA0S03	1077397
EFM50-2KFOA0S03	1077398

Tabella 6: Varianti

### 8.3 Accessori

Articolo	Codice articolo
Servo morsetti	2039082

Tabella 7: Accessori

Ulteriori accessori sono a disposizione nell'informazione prodotto su [www.sick.com](http://www.sick.com).

## 9 Conformità alle direttive UE

I sistemi di sicurezza motor-feedback EFS50-2 / EFM50-2 sono stati realizzati secondo le direttive elencate qui di seguito:

- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva EMC 2004/108/CE (valida fino al 19.04.2016)
- Direttiva EMC 2014/30/CE (valida dal 20.04.2016)

La versione integrale della dichiarazione di conformità CE è disponibile in Internet, sulla homepage di SICK:

[www.sick.com](http://www.sick.com)



## 10 Scheda tecnica

	EFS50-2 ...21A	EFS50-2 ...23A	EFM50-2 ...21A	EFM50-2 ...23A
<b>Prestazioni</b>				
Risoluzione per giro	21 bit	23 bit	21 bit	23 bit
Ronzio di posizionamento (σ)	± 2"			
Numero di giri rilevabili in modo assoluto	1		4.096	
Passi di misura per giro	2.097.152	8.388.608	2.097.152	8.388.608
Limiti di errore valore di posizione Non linearità integrale	± 45" <sup>1)</sup>			
Limiti di errore valore di posizione Non linearità differenziale a 20 °C	± 7"	± 5"	± 7"	± 5"
Max. numero di giri al momento dell'accensione ossia reset del sistema motor-feedback	≤ 6.000 giri/min.			
Spazio di memoria disponibile	8.192 byte			
<b>Interfacce</b>				
Sequenza codice	Aumenta con la rotazione dell'albero. Con rotazione dell'albero in senso orario guardando in direzione "A" (vedi disegno quotato).			
Interfaccia di comunicazione	HIPERFACE DSL® <sup>2)</sup>			
Tempo di inizializzazione	≤ 500 ms <sup>3)</sup>			
Misurazione resistenza temperatura esterna <sup>4)</sup> Risoluzione Campo di misura	Valore bit 32 senza segno (1 Ω) 0 ... 209.600 Ω			
<b>Impianto meccanico / elettrico</b>				
Intervallo tensione di alimentazione ed esercizio	7 V ... 12 V			
Rampa di tensione durata di avvio	≤ 180 ms <sup>5)</sup>			
Corrente d'esercizio	≤ 150 mA <sup>6)</sup>			
Massa	≤ 0,2 kg			
Momento d'inerzia del rotore	10 gcm <sup>2</sup>			
Accelerazione angolare max. ammissibile	200.000 rad/s <sup>2</sup>			
Velocità di esercizio max.	12.000 giri/min		9.000 giri/min	
Coppia di spunto a 20 °C	≤ 0,4 Ncm			
Durata dei cuscinetti a sfere	3,6 x 10 <sup>9</sup> giri <sup>13)</sup>			
Movimento albero radiale, statico	± 0,2 mm <sup>7)</sup>			
Movimento albero radiale, dinamico	± 0,025 mm			
Movimento albero assiale	± 0,95 mm			
<b>Dati ambiente</b>				
Intervallo temperatura di esercizio	-30 °C ... +115 °C <sup>8)</sup>			
Campo di temperature immagazzinaggio	-40 °C ... +120 °C (senza imballaggio)			
Altezza d'esercizio	≤ 2.000 m sul livello del mare (80 kPa)			
Umidità relativa dell'aria / condensa	90% condensa non ammissibile!			
Resistenza agli urti	100 g / 6 ms (secondo EN 60068-2-27)			
Resistenza alle vibrazioni	20 g / 10 ... 2.000 Hz (secondo EN 60068-2-6)			
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3 e IEC 61326-3-1 <sup>9)</sup>			
Grado di protezione <sup>10)</sup>	IP 40 con copertura chiusa (secondo IEC 60529-1)			
<b>Grandezze caratteristiche relative alle tecniche di sicurezza</b>				
SIL <sup>11)</sup>	SIL2 (IEC 61508), SILCL2 (EN 62061)			
Adattamento sistematico	SC 3 (IEC 61508)			
PL <sup>11)</sup>	PL d (EN ISO 13849)			
Categoria	3 (EN ISO 13849)			
Probabilità di un malfunzionamento pericoloso all'ora (PFH <sub>h</sub> )	3,8 x 10 <sup>-8</sup>			
Durata di utilizzo (T <sub>M</sub> ) <sup>13)</sup> EF...0... (Giunto statore con lamiera elastica) EF...1... (Giunto elastomero statore)	20 anni 10 anni			
Velocità di test	1 ora			
Tempo max. di richiesta	216 μs			
Risoluzione canale 1	21 bit	23 bit	21 bit	23 bit
Risoluzione canale 2	12 bit	12 bit	12 bit	12 bit
Accuratezza volta alla sicurezza <sup>12)</sup> EF...0... (Giunto statore con lamiera elastica) EF...1... (Giunto elastomero statore)	± 0,09° ± 0,2°			

Tabella 8: Scheda tecnica

- I valori specifici per non linearità sono validi per una temperatura ambiente di 20 °C e giunto statore montato in modo allentato.
- Per il collegamento con un drive deve essere implementata una variante Safety del DSL Master IP Core nel drive, vedi manuale d'implementazione "HIPERFACE DSL® Safety" (8017596).
- Al raggiungimento di una tensione di alimentazione ammissibile.
- Senza tolleranza del sensore; a -17 °C ... +167 °C; NTC ± 2K (103 GT); PTC ± 3K (KTY 84/130)
- Durata della rampa di tensione tra 0V e 7V.
- Con l'utilizzo del circuito in entrata previsto come descritto nel manuale d'implementazione "HIPERFACE DSL® Safety" (8017596).
- Ammissibile nell'utilizzo del giunto elastomero statore. Nell'utilizzo del giunto statore con lamiera elastica si procede da un'applicazione esterna senza tensione.
- Per la misurazione della temperatura d'esercizio deve essere utilizzato il punto di misura definito sul sistema motor-feedback. (vedi disegno quotato).
- Viene garantita l'EMC conformemente alle norme indicate se il sistema motor-feedback con controconnettore inserito è collegato al punto di messa a terra centrale del regolatore del motore mediante una schermatura del cavo. Se si utilizzano altri tipi di schermatura, l'utente deve eseguire propri test specifici. Dispositivo Class A.
- IP54 necessario in stato montato.
- Per informazioni dettagliate sulla posa esatta della macchina/dell'impianto contattare la filiale SICK di competenza.
- L'accuratezza volta alla sicurezza indica il limite massimo di errore di posizionamento con cui possono essere supportate le funzioni di sicurezza.
- La durata di vita può essere limitata, a seconda dell'applicazione, anche dalla durata di conservazione.

## 11 Figure per il montaggio

Pos.	Definizione	Pos.	Definizione
1	Vite DIN7984 M4 T15	14	Giunto statore con lamiera elastica
2	Vite DIN912 M3	15	Apertura
3	Rondelle di ancoraggio DIN433	16	Lato posteriore del sistema motor-feedback
4	Cavo del sensore di temperatura	17	Aperture involucro motore
5	Connettore DSL sensore	18	Aperture schermo motore
6	Connettore sensore di temperatura	19	Servo morsetti
7	Connettore DSL sensore	20	Collare di centraggio
8	Copertura	21	Servo scanalatura
9	Nasello	22	Vite DIN912 M3
10	Boccola connettore - connettore sensore di temperatura	23	Giunto elastomero statore
11	Boccola connettore - connettore DSL sensore	24	Cavetto schermo
12	Fori di fissaggio	25	Schermatura
13	Albero di trasmissione		

Tabella 9: Leggenda fig. 6 e fig. 7

## 12 Disegni quotati (tutte le misure in mm (pollici))

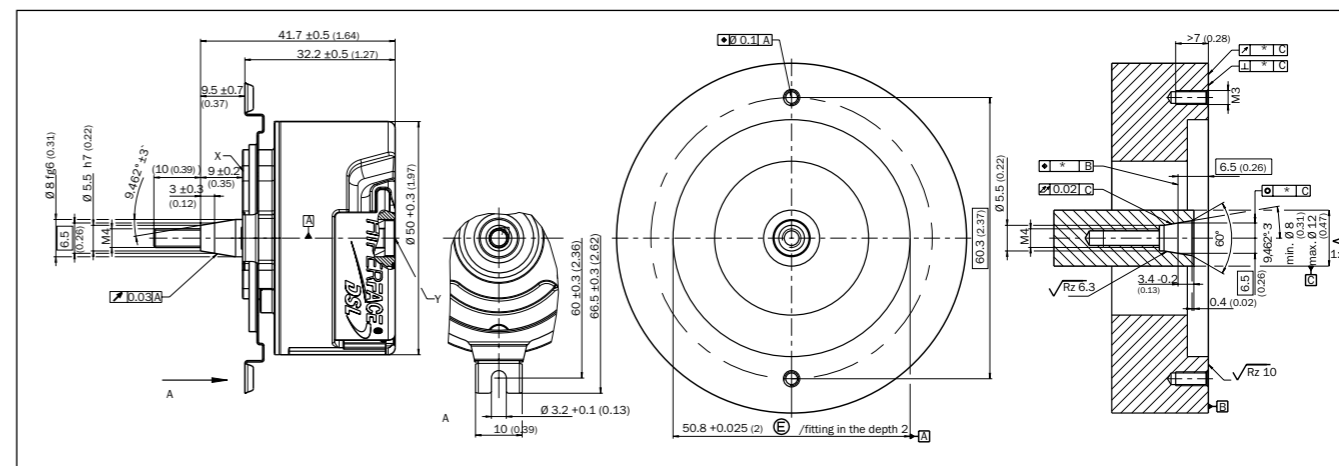


Fig. 8: Disegno quotato e indicazioni di montaggio albero conico con giunto statore con lamiera elastica

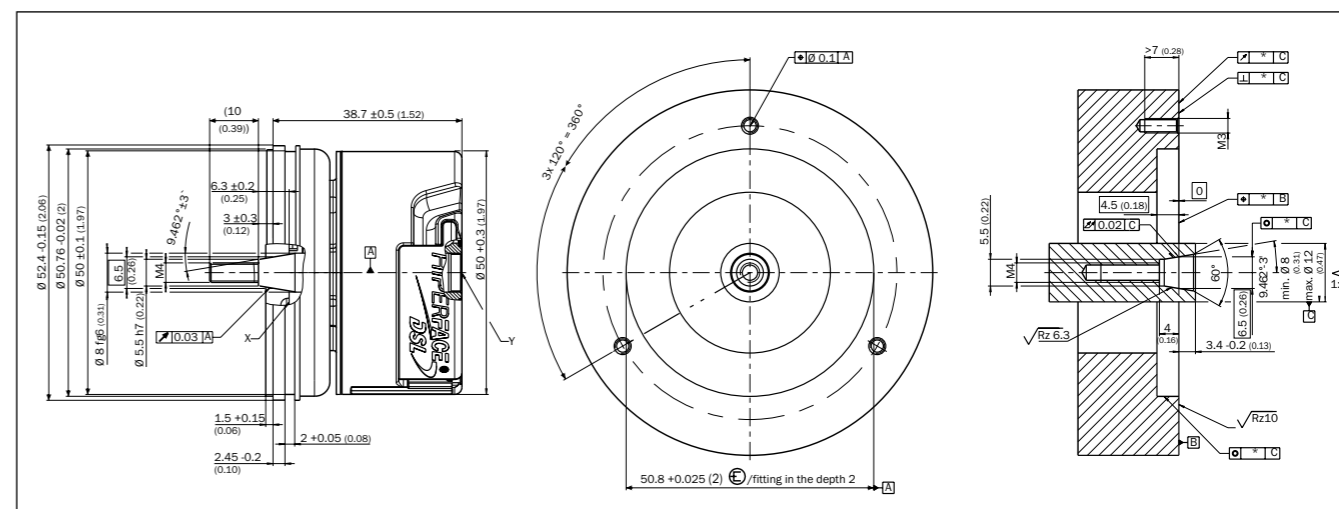


Fig. 9: Disegno quotato e indicazioni di montaggio albero conico con giunto elastomero statore

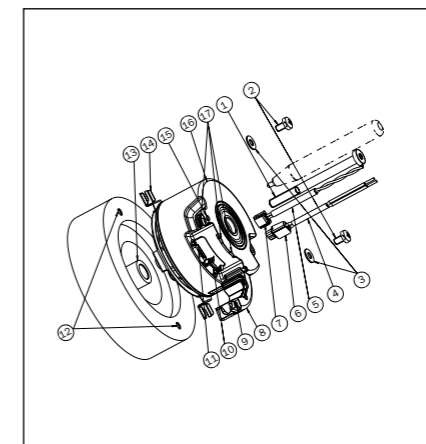


Fig. 6: Disegno montaggio albero conico con giunto statore con lamiera elastica

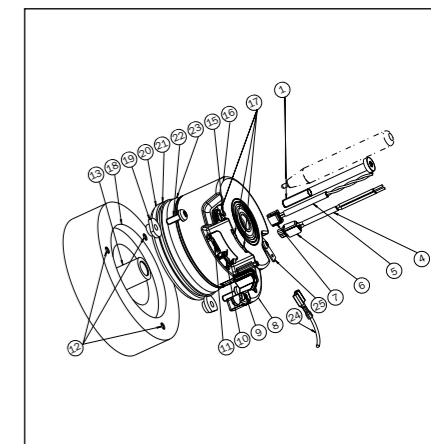


Fig. 7: Disegno montaggio albero conico con giunto elastomero statore

### 12.1 Indicazioni per i disegni quotati

X = punto di misura per la temperatura d'esercizio

Y = punto di misura per le vibrazioni

L'acciaio dell'albero di trasmissione deve soddisfare una resistenza alla trazione minima di 530 MPa (ad es. acciaio per costruzioni, acciai bonificati legati o acciai cementati legati)

Pressione delle superfici limite dello schermo motore >200 MPa

\* La dimensione di tolleranza arriva nel movimento ondulatorio radiale e assiale, vedi scheda tecnica.