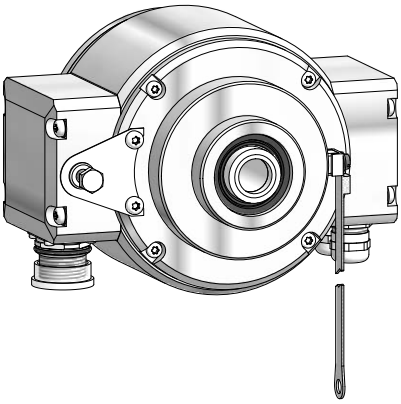
Baumer

Passion for Sensors

Istruzioni di montaggio e d'uso
Mounting and operating instructions

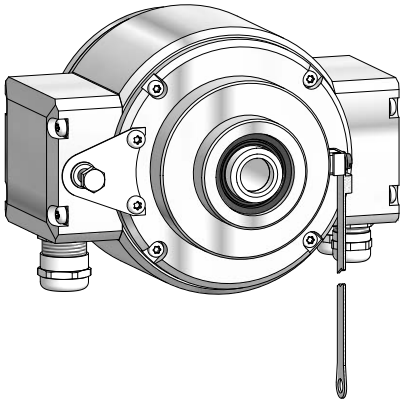


PROFIBUS®

CANopen

DeviceNet™

SSI



HMG 11

Encoder rotativo assoluto

Albero cavo o conico aperto su un lato

Absolute encoder

Blind hollow shaft or cone shaft

HÜBNER BERLIN
A Baumer Brand

MB097T1IT Baumer_HMG11-T1_II_IT-EN (19A1)

Sommario

1 **Indicazioni generali** 1
2 **Uso in ambienti potenzialmente esplosivi** 3
3 **Indicazioni di sicurezza** 5
4 **Preparazione** 7
5 **Montaggio** 13
5.1 Fase 1 13
5.2 Fase 2 13
5.3 Fase 3 - albero cavo aperto su un lato 14
5.4 Fase 3 - albero cavo conico 15
5.5 Fase 4 16
5.6 Fase 5 - Braccio di reazione 17
5.7 Indicazioni per evitare errori di misurazione 18
5.8 Fase 6 19
5.9 Istruzioni di montaggio 19
6 **Dimensioni** 20
6.1 Profibus (CANopen®, DeviceNet) 20
6.2 SSI/incrementale 21
6.3 Profibus (CANopen®, DeviceNet) ridondato 22
6.4 SSI/incrementale ridondato 22
6.5 Profibus (CANopen®, DeviceNet) e SSI/incrementale 23
7 **Collegamento elettrico** 24
7.1 Profibus DP V0 24
7.1.1 Collegamento del cavo 24
7.1.2 Assegnazione dei morsetti e posizione dell‘interruttore 25
7.1.3 Funzioni 26
7.2 CANopen® 27
7.2.1 Collegamento del cavo 27
7.2.2 Assegnazione dei morsetti e posizione dell‘interruttore 28
7.2.3 Funzioni 29
7.3 DeviceNet 30
7.3.1 Collegamento del cavo 30
7.3.2 Assegnazione dei morsetti e posizione dell‘interruttore 31
7.3.3 Funzioni 32
7.4 SSI e/o incrementale 33
7.4.1 Con morsetti di collegamento 33
7.4.2 Con alloggiamento flangia e connettori circolari 35
7.4.3 Segnale di uscita 37
7.5 Nota per la protezione da esplosione 38
7.6 Cavo del sensore HEK 8 (accessorio) 38
8 **Smontaggio** 39
9 **Accessori** 42
10 **Dati tecnici** 43
11 **EU dichiarazione di conformità** 47

Table of contents

1 **General notes** 2
2 **Operation in potentially explosive environments** 4
3 **Security indications** 6
4 **Preparation** 7
5 **Mounting** 13
5.1 Step 1 13
5.2 Step 2 13
5.3 Step 3 - Blind hollow shaft 14
5.4 Step 3 - Cone shaft 15
5.5 Step 4 16
5.6 Step 5 - Torque arm 17
5.7 How to prevent measurement errors 18
5.8 Step 6 19
5.9 Mounting instruction 19
6 **Dimensions** 20
6.1 Profibus (CANopen®, DeviceNet) 20
6.2 SSI/incremental 21
6.3 Profibus (CANopen®, DeviceNet) redundant 22
6.4 SSI/incremental redundant 22
6.5 Profibus (CANopen®, DeviceNet) and SSI/incremental 23
7 **Electrical connection** 24
7.1 Profibus DP V0 24
7.1.1 Cable connection 24
7.1.2 Terminal assignment and switch settings 25
7.1.3 Functions 26
7.2 CANopen® 27
7.2.1 Cable connection 27
7.2.2 Terminal assignment and switch settings 28
7.2.3 Functions 29
7.3 DeviceNet 30
7.3.1 Cable connection 30
7.3.2 Terminal assignment and switch settings 31
7.3.3 Functions 32
7.4 SSI and/or incremental 33
7.4.1 With connecting terminal 33
7.4.2 With flange connector and mating connector 35
7.4.3 Output signals 37
7.5 Advice for Ex approval 38
7.5 Sensor cable HEK 8 (accessory) 38
8 **Dismounting** 39
9 **Accessories** 42
10 **Technical data** 45
11 **EU Declaration of Conformity** 47

1 Indicazioni generali

1.1 Spiegazione dei simboli:

Pericolo
Avvertenza per possibili pericoli

Indicazioni da osservare
Indicazioni per garantire un funzionamento corretto dell'apparecchio

Informazione
Consiglio per l'utilizzo dell'apparecchio

1.2 L'**encoder rotativo assoluto HMG 11** è un **apparecchio di misurazione di precisione opto-elettronico**, che deve essere utilizzato con cura solo da personale tecnico qualificato.

1.3 L'aspettativa della **vita utile** dell'apparecchio dipende dai **cuscinetti a sfera**, dotati con una lubrificazione permanente.

1.4 **Campo di temperatura di stoccaggio** dell'apparecchio è compreso tra -15 °C e +70 °C.

1.5 **Campo di temperatura operativa** dell'apparecchio è compreso tra -20 °C e +85 °C, uso limitato in ambienti esplosivi, v. cap. 2, misurati nell'alloggiamento.

1.6 CE **EU dichiarazione di conformità** ai sensi delle direttive europee.

1.7 L'apparecchio è **approvato UL** (non applicabile per l'utilizzo in ambienti potenzialmente esplosivi).

1.8 Viene offerta una **garanzia di 2 anni** nell'ambito delle condizioni dell'associazione centrale dell'industria elettrica (ZVEI).

1.9 Non sono necessari **interventi di manutenzione**. L'apparecchio può essere aperto solo nella modalità descritta nelle presenti istruzioni. **Riparazioni di manutenzione** che richiedono un'apertura completa dell'apparecchio devono essere eseguite dal **produttore**. Non è consentito modificare in alcun modo l'apparecchio.

1.10 In caso di **domande** e/o **forniture successive comunicare** sempre i dati riportati sulla targhetta identificativa dell'apparecchio, in particolare tipo e numero di serie.

1.11 **Smaltimento (protezione ambientale):**
Le apparecchiature elettriche ed elettroniche usate non devono essere smaltite con i rifiuti domestici. Il prodotto contiene preziose materie prime che possono essere riciclate. Ove possibile, i vecchi apparecchi devono essere smaltiti localmente presso l'apposito centro di raccolta. Se necessario, Baumer offre ai clienti la possibilità di smaltire i prodotti Baumer in modo professionale. Per ulteriori informazioni, visitare il sito web www.baumer.com.

Attenzione!
Danni al sigillo apposto sull'apparecchio annullano la garanzia (warranty void).

1 General notes

1.1 Symbol guide:

Danger
Warnings of possible danger

General information for attention
Informations to ensure correct device operation

Information
Recommendation for device handling

1.2 *The **absolute encoder HMG 11** is an **opto electronic precision measurement device** which must be handled with care by skilled personnel only.*

1.3 *The expected **service life** of the device depends on the **ball bearings**, which are equipped with a permanent lubrication.*

1.4 *The **storage temperature range** of the device is between -15 °C and +70 °C.*

1.5 *The **operating temperature range** of the device is between -20 °C and +85 °C, restricted in potentially explosive environments, see section 2, measured at the housing.*

1.6 CE ***EU Declaration of Conformity** meeting to the European Directives.*

1.7 *The device is **UL approved** (not applicable for operation in potentially explosive atmospheres).*

1.8 *We grant a **2-year warranty** in accordance with the regulations of the ZVEI (Central Association of the German Electrical Industry).*

1.9 ***Maintenance work** is not necessary. The device may be only opened as described in this instruction. **Repair work** that requires opening the device completely must be carried out by the **manufacturer**. Alterations of the device are not permitted.*

1.10 *In the event of **queries** or **subsequent deliveries**, the data on the device type label must be quoted, especially the type designation and the serial number.*

1.11 ***Disposal (environmental protection):***
Do not dispose of electrical and electronic equipment in household waste. The product contains valuable raw materials for recycling. Whenever possible, waste electrical and electronic equipment should be disposed locally at the authorized collection point. If necessary, Baumer gives customers the opportunity to dispose of Baumer products professionally. For further information see www.baumer.com.

Warning!
Damaging the seal warranty *on the device invalidates warranty.*

2 Uso in ambienti potenzialmente esplosivi

L'apparecchio è conforme alla **normativa 2014/34/EU** per ambienti potenzialmente esplosivi. Può essere usato conformemente alla **categoria di apparecchi 3 G** (atmosfera esplosiva - gas) e **3 D** (atmosfera esplosiva - polvere).

Categoria di apparecchi 3 G:	- Identificazione Ex:	**II 3 G Ex nA IIC T4 Gc**
	- Conformità alle normative:	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:2010
	- Tipo di protezione:	nA
	- Classe di temperatura:	T4
	- Gruppo di apparecchi:	II
Categoria di apparecchi 3 D:	- Identificazione Ex:	**II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc**
	- Conformità alle normative:	EN 60079-31: 2014
	- Principio di protezione:	Protezione tramite involucro
	- Temperatura superficiale max.:	+135 °C
	- Gruppo di apparecchi:	III

L'utilizzo in altri ambienti potenzialmente esplosivi non è ammesso.

2.1 Il dispositivo deve essere usato in un ambiente esplosivo a una **temperatura ambiente compresa** tra -20 °C e +40 °C.

2.2 L'operatore dell'impianto deve garantire che eventuali **depositi di polvere** non superino uno spessore massimo di **5 mm** (conformemente alle disposizioni della norma EN 60079-14).

2.3 **Elenchi UL** eventualmente riportati altrove **non sono validi per l'utilizzo in ambienti esplosivi**.

2.4 L'apparecchio può essere usato solo se ...

- i dati sulla targhetta identificativa dell'apparecchio corrispondono alle condizioni in loco ammesse per ambienti esplosivi (gruppi di apparecchi, categoria, zona, classe di temperatura e/o temperatura superficiale massima),
- i dati sulla targhetta identificativa dell'apparecchio corrispondono alla rete di alimentazione elettrica,
- l'apparecchio non è danneggiato (nessun danno dovuto a trasporto e stoccaggio) e
- viene garantito che durante il montaggio non siano presenti un atmosfera esplosiva, oli, acidi, gas, vapori, radiazioni ecc.

2.5 È vietato eseguire qualsiasi modifica alle apparecchiature utilizzate in ambienti potenzialmente esplosivi. Le riparazioni possono essere eseguite solo da entità autorizzate dal produttore. **In caso di trasgressione decade l'approvazione Ex.**

2.6 Durante la fase di montaggio e messa in servizio osservare la norma EN 60079-14.

L'apparecchio deve essere utilizzato conformemente alle istruzioni di montaggio e uso. Osservare le leggi, le direttive e le norme relative allo scopo d'uso previsto.

2 Operation in potentially explosive environments

*The device complies with the **directive 2014/34/EU** for potentionally explosive atmospheres. It can be used in accordance with **equipment categories 3 G** (explosive gas atmosphere) and **3 D** (explosive dust atmosphere)*

Equipment category 3 G:	*- Ex labeling:*	***II 3 G Ex nA IIC T4 Gc***
	- Conforms to standard:	*EN 60079-0:2012 + A11:2013*
		EN 60079-15:2010
	- Type of protection:	*nA*
	- Temperature class:	*T4*
	- Group of equipment:	*II*
Equipment category 3 D:	*- Ex labeling:*	***II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc***
	- Conforms to standard:	*EN 60079-31: 2014*
	- Protective principle:	*Protection by enclosure*
	- Max. surface temperature:	*+135 °C*
	- Group of equipment:	*III*

The operation in other explosive atmospheres is not permissible.

2.1 *In Ex areas the device must only be used within the **ambient temperature range** from -20 °C to +40 °C.*

2.2 *The plant operator must ensure that any possible **dust deposit** does not exceed a thickness of **5 mm** (in accordance with EN 60079-14).*

2.3 *An **UL listing** that may be stated elsewhere is **not valid for use in explosive environments**.*

2.4 *Operation of the device is only permissible when ...*

- *the details on the type label of the device match the on-site conditions for the permissible Ex area in use (group of equipment, equipment category, zone, temperature class or maximum surface temperature),*
- *the details on the type label of the device match the electrical supply network,*
- *the device is undamaged (no damage resulting from transport or storage), and*
- *it has been checked that there is no explosive atmosphere, oils, acids, gases, vapors, radiation etc. present when mounting.*

2.5 *It is not permissible to make any alteration to equipment that is used in potentially explosive environments. Repairs may only be carried out by authorized authorities provided by the manufacturer. **Contravention invalidates the EX approval.***

2.6 *Attend the norm EN 60079-14 during mount and operation.*



The device must be operated in accordance with the stipulations of the mounting and operating instructions. The relevant laws, regulations and standards for the planned application must be observed.

3 Indicazioni di sicurezza

3.1 Rischio di lesioni dovute ad alberi rotanti

Capelli e abiti potrebbero rimanere impigliati negli alberi rotanti.

- Prima di eseguire qualsiasi lavoro, disattivare tutte le tensioni operative e arrestare la macchina.

3.2 Rischio di distruzione a causa di carica elettrostatica

I componenti elettronici contenuti nell'apparecchio sono sensibili ad alte tensioni.

- Non toccare contatti né componenti elettronici.
- Proteggere i terminali di uscita da tensioni esterne.
- Non superare la massima tensione operativa.

3.3 Rischio di distruzione a causa di sovraccarico meccanico

Un fissaggio rigido può causare un sovraccarico dovuto a forze costrittive.

- Non limitare mai la capacità di movimento dell'apparecchio.
  Osservare assolutamente le indicazioni di montaggio.
- Osservare assolutamente le distanze e/o gli angoli specificati.

3.4 Rischio di distruzione a causa di urto meccanico

Scuotimenti violenti, per esempio impatti di martelli, possono causare la distruzione della scansione.

- Non usare violenza.
  Il montaggio si esegue facilmente se si osservano le procedure corrette.
- Per lo smontaggio usare un attrezzo adatto per l'estrazione.

3.5 Rischio di distruzione a causa di contaminazione

Sporcizia può penetrare all'interno dell'apparecchio causando cortocircuiti e danni alla scansione.

- Durante qualsiasi lavoro con l'apparecchio è necessario osservare un'assoluta pulizia.
- Non lasciare mai penetrare olio o grasso all'interno dell'apparecchio.

3.6 Rischio di distruzione a causa di fluidi adesivi

I fluidi adesivi possono danneggiare la scansione e i cuscinetti a sfera. Lo smontaggio di un apparecchio fissato a un albero con adesivo può causare la distruzione dell'apparecchio.

3.7 Rischio di esplosione

L'apparecchio può essere usato in ambienti potenzialmente esplosivi di categoria 3 D e 3 G. Non è consentito il funzionamento in altre atmosfere potenzialmente esplosive.






3 Security indications

3.1 Risk of injury due to rotating shafts

Hair and clothes may become tangled in rotating shafts.

- *Before all work switch off all voltage supplies and ensure machinery is stationary.*

3.2 Risk of destruction due to electrostatic charge

Electronic parts contained in the device are sensitive to high voltages.

- *Do not touch plug contacts or electronic components.*
- *Protect output terminals against external voltages.*
- *Do not exceed maximum voltage supply.*

3.3 Risk of destruction due to mechanical overload

Rigid mounting may give rise to constraining forces.

- *Never restrict the freedom of movement of the device.*
  The mounting instructions must be followed.
- *It is essential that the specified clearances and/or angles are observed.*

3.4 Risk of destruction due to mechanical shock

Violent shocks, e. g. due to hammer impacts, can lead to the destruction of the sensing system.

- *Never use force.*
  Mounting is simple when correct procedure is followed.
- *Use suitable puller for dismounting.*

3.5 Risk of destruction due to contamination

Dirt penetrating inside the device can cause short circuits and damage the sensing system.

- *Absolute cleanliness must be maintained when carrying out any work on the device.*
- *Never allow lubricants to penetrate the device.*

3.6 Risk of destruction due to adhesive fluids

Adhesive fluids can damage the sensing system and the ball bearings. Dismounting a device, secured to a shaft by adhesive may lead to the destruction of the device.

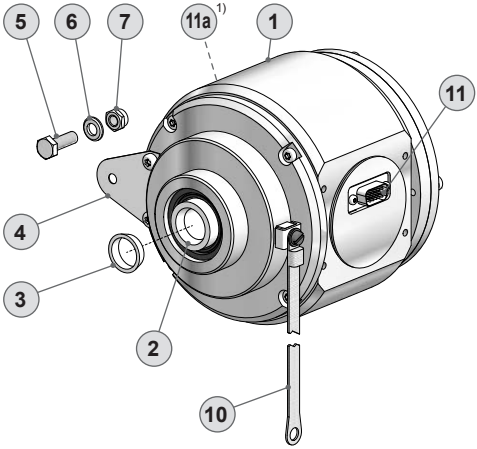
3.7 Explosion risk

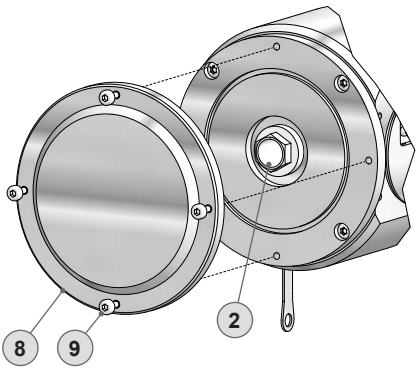
You can use the device in areas with explosive atmospheres of category 3 D and 3 G. The operation in other explosive atmospheres is not permissible.



4 Preparazione

4.1 Dotazione base





1 Alloggiamento
2 Albero cavo o conico aperto su un lato con dado meccanico da 17 mm
3 Elemento di bloccaggio (solo per albero cavo aperto su un lato)
4 Piastra di supporto per braccio di reazione
5 Vite esagonale M6x18 mm, ISO 4017
6 Rondella B6,4, ISO 7090 (A2)
7 Dado autobloccante M6, ISO 10511
8 Calotta di copertura con O-ring
9 Vite esagonale incassata Ejot M4x14 mm
10 Bandella di messa a terra, lunghezza ~230 mm
11 Connettore D-SUB a 9 o a 15 poli sull'alloggiamento dell'apparecchio
11a Secondo connettore D-SUB [1] a 9 o a 15 poli sull'alloggiamento dell'apparecchio

[1] A seconda della versione

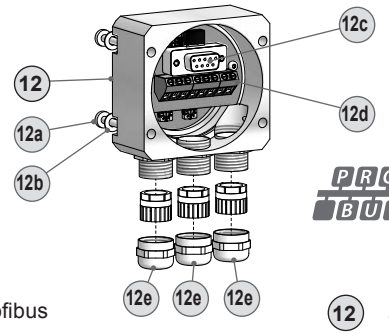
4 *Preparation*

4.1 *Scope of delivery of the basic device*

1 *Housing*
2 *Blind hollow shaft or cone shaft with spanner flat 17 a/f*
3 *Clamping element (only for blind hollow shaft)*
4 *Support plate for torque arm*
5 *Hexagon screw M6x18 mm, ISO 4017*
6 *Washer B6, ISO 7090 (A2)*
7 *Self-locking nut M6, ISO 10511*
8 *Cover with o-ring*
9 *Ejot hexagon socket screw M4x14 mm*
10 *Earthing strap, length ~230 mm*
11 *D-SUB connector (male) 9- or 15-pin on the device housing*
11a *Second D-SUB connector (male) [1] 9- or 15-pin on the device housing*

[1] *Depending on version*

4.2 Dotazione bus cover Profibus

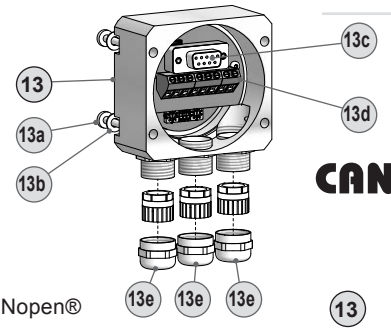


- (12) Bus cover Profibus
- (12a) Vite combi Torx M4x32 mm
- (12b) Rondella A4, DIN 137
- (12c) Presa D-SUB a 9 poli per il collegamento allo connettore D-SUB a 9 poli della custodia dell'apparecchio
- (12d) Morsetti di collegamento, v. cap. 7.1.2.
- (12e) Pressacavo M16x1,5 mm per diametri del cavo 5...9 mm

4.2 Scope of delivery of the profibus cover

- (12) *Profibus cover*
- (12a) *Torx/slotted screw M4x32 mm*
- (12b) *Washer A4, DIN 137*
- (12c) *D-SUB connector (female) 9-pin for connection to the D-SUB connector (male) 9-pin on the device housing*
- (12d) *Connecting terminal, see section 7.1.2.*
- (12e) *Cable gland M16x1.5 mm for cable ø5...9 mm*

4.3 Dotazione bus cover CANopen®



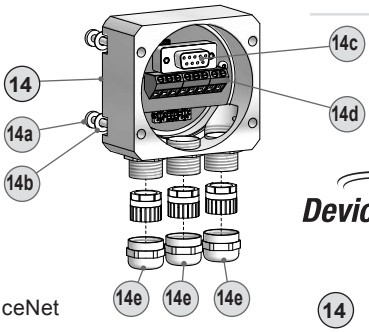
- (13) Bus cover CANopen®
- (13a) Vite combi Torx M4x32 mm
- (13b) Rondella A4, DIN 137
- (13c) Presa D-SUB a 9 poli per il collegamento allo connettore D-SUB a 9 poli della custodia dell'apparecchio
- (13d) Morsetti di collegamento, v. cap. 7.2.2.
- (13e) Pressacavo M16x1,5 mm per diametri del cavo 5...9 mm

4.3 Scope of delivery of the CANopen® cover

- (13) *CANopen® cover*
- (13a) *Torx/slotted screw M4x32 mm*
- (13b) *Washer A4, DIN 137*
- (13c) *D-SUB connector (female) 9-pin for connection to the D-SUB connector (male) 9-pin on the device housing*
- (13d) *Connecting terminal, see section 7.2.2.*
- (13e) *Cable gland M16x1.5 mm for cable ø5...9 mm*

4.4 Dotazione bus cover DeviceNet

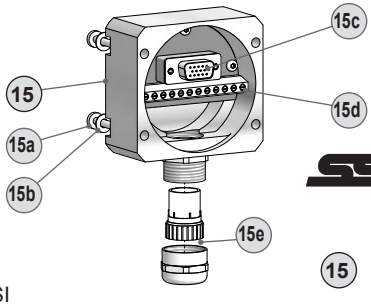
4.4 *Scope of delivery of the DeviceNet cover*



DeviceNet™

14	Bus cover DeviceNet	14	*DeviceNet cover*
14a	Vite combi Torx M4x32 mm	14a	*Torx/slotted screw M4x32 mm*
14b	Rondella A4, DIN 137	14b	*Washer A4, DIN 137*
14c	Presa D-SUB a 9 poli per il collegamento allo connettore D-SUB a 9 poli della custodia dell'apparecchio	14c	*D-SUB connector (female) 9-pin for connection to the D-SUB connector (male) 9-pin on the device housing*
14d	Morsetti di collegamento, v. cap. 7.3.2.	14d	*Connecting terminal, see section 7.3.2.*
14e	Pressacavo M16x1,5 mm per diametri del cavo 5...9 mm	14e	*Cable gland M16x1.5 mm for cable ø5...9 mm*

4.5 Dotazione coperchio con morsettiera SSI con morsetti di collegamento

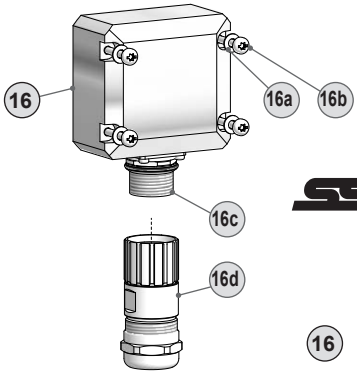


- **15** Coperchio con morsettiera SSI
- **15a** Vite combi Torx M4x32 mm
- **15b** Rondella A4, DIN 137
- **15c** Presa D-SUB a 15 poli per il collegamento allo connettore D-SUB a 15 poli della custodia dell'apparecchio
- **15d** Morsetti di collegamento, v. cap. 7.4.1.2.
- **15e** Pressacavo M20x1,5 mm per diametri del cavo 5...13 mm

4.5 Scope of delivery of the SSI cover with connecting terminal

- **15** *SSI cover*
- **15a** *Torx/slotted screw M4x32 mm*
- **15b** *Washer A4, DIN 137*
- **15c** *D-SUB connector (female) 15-pin for connection to the D-SUB connector (male) 15-pin on the device housing*
- **15d** *Connecting terminal, see section 7.4.1.2.*
- **15e** *Cable gland M20x1.5 mm for cable ø5...13 mm*

4.6 Dotazione coperchio con morsettiera SSI con alloggiamento flangia e connettori circolari

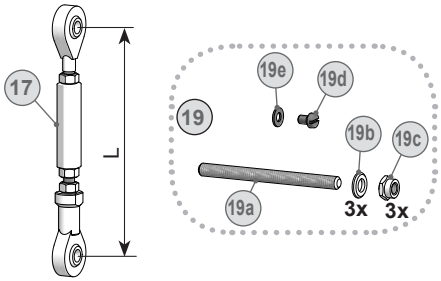


- **16** Coperchio con morsettiera SSI
- **16a** Vite combi Torx M4x32 mm
- **16b** Rondella A4, DIN 137
- **16c** Alloggiamento flangia M23 a 12 poli, v. cap. 7.4.2.
- **16d** Connettori circolari M23, v. cap. 7.4.2.

4.6 Scope of delivery of the SSI cover with flange connector and mating connector

- **16** *SSI cover*
- **16a** *Torx/slotted screw M4x32 mm*
- **16b** *Washer A4, DIN 137*
- **16c** *Flange connector M23, 12-pin, see section 7.4.2.*
- **16d** *Mating connector M23, see section 7.4.2.*

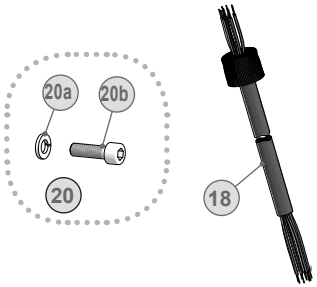
4.7 Componenti necessari per il montaggio (non inclusi nella dotazione base)



17	Braccio di reazione, disponibile come accessorio:	
	Codice da ordinare	Lunghezza L, versione
	11043628	67-70 mm, standard
	11004078	125 (±5) mm [2], standard
	11002915	440 (+20/-15) mm [3], standard
	11054917	67-70 mm, isolato
	11072795	125 (±5) mm [2], isolato
	11082677	440 (+20/-15) mm [3], isolato
	11054918	67-70 mm, inox
	11072787	125 (±5) mm [2], inox
	11072737	440 (+20/-15) mm [3], inox
18	Cavo del sensore HEK 8, disponibile come accessorio, v. cap. 7.6.	
19	Set montaggio disponibile come accessorio: Codice da ordinare 11077197, composto da ...	
19a	Asta filettata M6, lunghezza variabile (≤210 mm)	
19b	Rondella B6,4 mm, ISO 7090	
19c	Dado autobloccante M6, ISO 10511	
19d	Vite cilindrica M6x8 mm, ISO 1207 per bandella di messa a terra	
19e	Rondella B6,4 mm, ISO 7090 per bandella di messa a terra	
20	Set montaggio/smontaggio disponibile come accessorio: Codice da ordinare 11077087, composto da ...	
20a	Rondella elastica 6 mm, DIN 7980	
20b	Vite cilindrica M6x30 mm, ISO 4762	

[2] Può essere ridotto a ≥71 mm
[3] Può essere ridotto a ≥131 mm

4.7 *Required for mounting (not included in scope of delivery)*

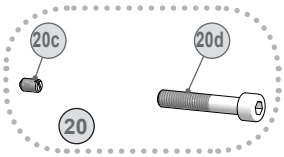


17	*Torque arm, available as accessory:*	
	Order number	*Length L, version*
	11043628	*67-70 mm, standard*
	11004078	*125 (±5) mm [2], standard*
	11002915	*440 (+20/-15) mm [3], standard*
	11054917	*67-70 mm, insulated*
	11072795	*125 (±5) mm [2], insulated*
	11082677	*440 (+20/-15) mm [3], insulated*
	11054918	*67-70 mm, stainless steel*
	11072787	*125 (±5) mm [2], stainless*
	11072737	*440 (+20/-15) mm [3], stainless*
18	*Sensor cable HEK 8, available as accessory, see section 7.6.*	
19	*Mounting kit available as accessory: Order number 11077197, including ...*	
19a	*Thread rod M6, length variabel (≤210 mm)*	
19b	*Washer B6.4 mm, ISO 7090*	
19c	*Self-locking nut M6, ISO 10511*	
19d	*Cylinder screw M6x8 mm, ISO 1207 for earthing strap*	
19e	*Washer B6.4 mm, ISO 7090 for earthing strap*	
20	*Mounting/dismounting kit available as accessory: Order number 11077087, including ...*	
20a	*Spring washer 6 mm, DIN 7980*	
20b	*Cylinder screw M6x30 mm, ISO 4762*	

[2] *Can be shortened to ≥71 mm*
[3] *Can be shortened to ≥131 mm*

4.8 Componenti necessari per lo smontaggio
(non inclusi nella dotazione base)

4.8 Required for dismounting
(not included in scope of delivery)



20 Set montaggio/smontaggio disponibile come accessorio: Codice da ordinare 11077087, composto da ...	*20 Mounting/dismounting kit available as accessory:* *Order number 11077087, including ...*
20c Vite senza testa M6x10 mm, ISO 7436	*20c Setscrew M6x10 mm, ISO 7436*
20d Vite cilindrica M8x45 mm, ISO 4762	*20d Cylinder screw M8x45 mm, ISO 4762*

4.9 Strumenti necessari
(non inclusi nella dotazione base)

4.9 Required tools
(not included in scope of delivery)

3, 5 e 6 mm	*3, 5 and 6 mm*
1,6x8 mm e 0,8x4 mm	*1.6x8 mm and 0.8x4 mm*
10 (2x), 17 e 22 mm (24 e 27 mm) [4]	*10 (2x), 17 und 22 mm ‘ (24 und 27 mm) [4]*
TX 10, TX 20	*TX 10, TX 20*

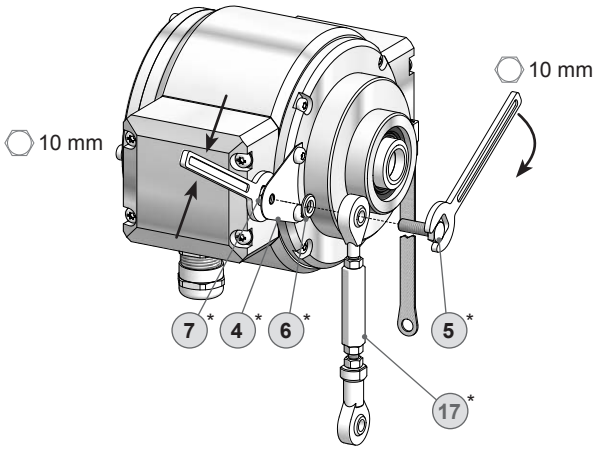
[4] Per coperchio con morsettiera SSI con connettori circolari

[4] For SSI cover with mating connector

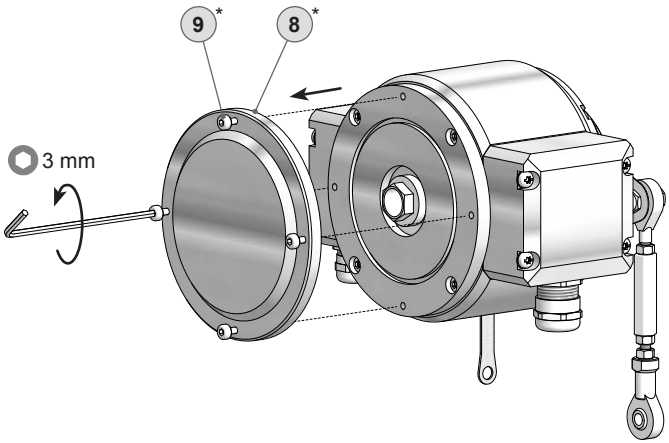
21 Set strumenti disponibile come accessorio: Codice da ordinare 11068265	*21 Tool kit available as accessory:* *Order number 11068265*

5 Montaggio

5.1 Fase 1



5.2 Fase 2



* V. pag. 7 o 11
See page 7 or 11

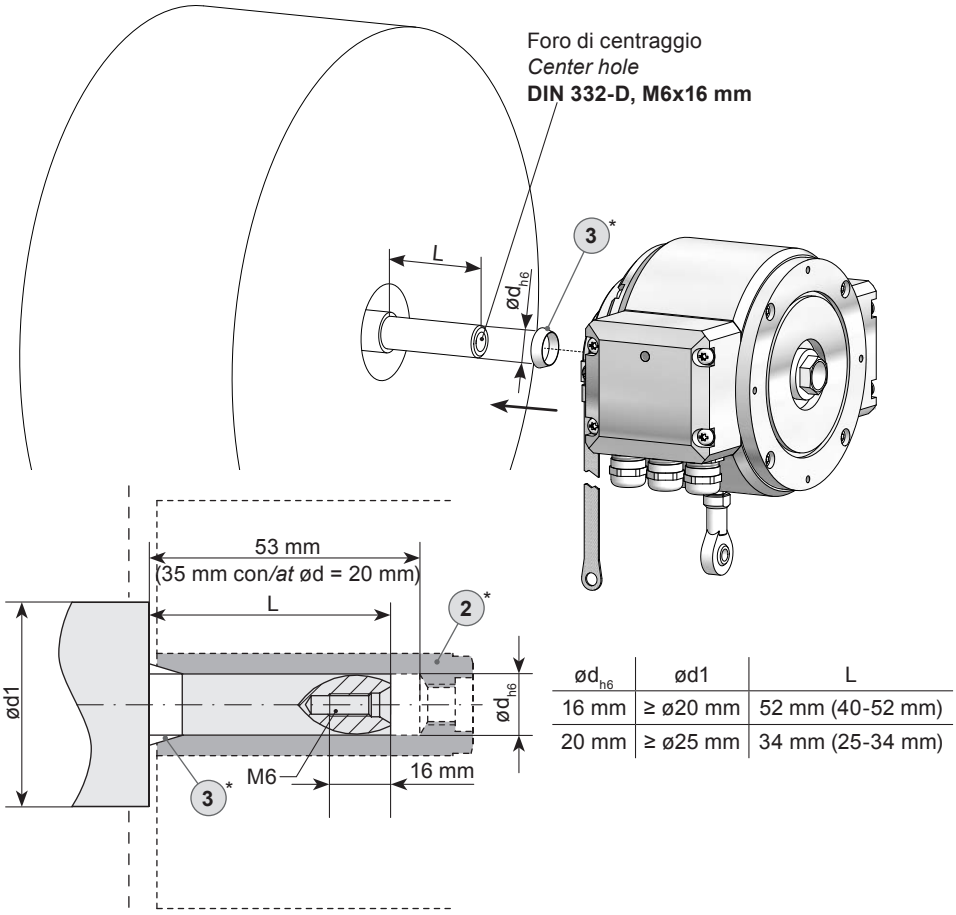
5 *Mounting*

5.1 *Step 1*

5.2 *Step 2*

5.3 Fase 3 - albero cavo aperto su un lato

5.3 Step 3 - Blind hollow shaft



ød$_{h6}$	ød1	L
16 mm	≥ ø20 mm	52 mm (40-52 mm)
20 mm	≥ ø25 mm	34 mm (25-34 mm)

* V. pag. 7
See page 7

Lubrificare l'albero del motore.

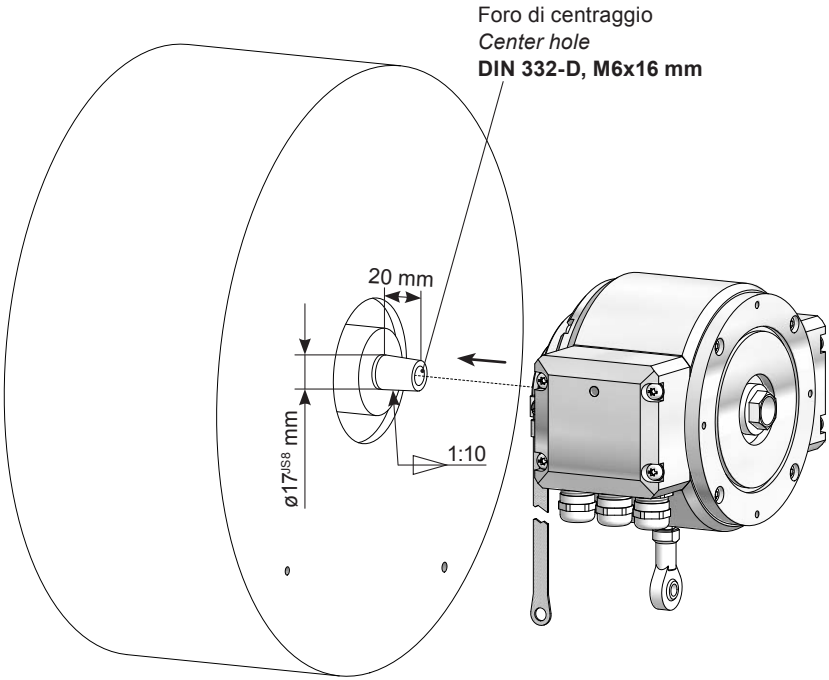
Lubricate drive shaft.

L'albero motore deve avere un disallineamento minimo, perché in caso contrario potrebbe verificarsi un errore angolare, v. cap. 5.7.
Montaggi non in asse causano vibrazioni che possono accorciare la vita utile dell'apparecchio.

The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error, see section 5.7.
Runouts can cause vibrations, which can shorten the service life of the device.

5.4 Fase 3 - albero cavo conico

5.4 Step 3 - Cone shaft

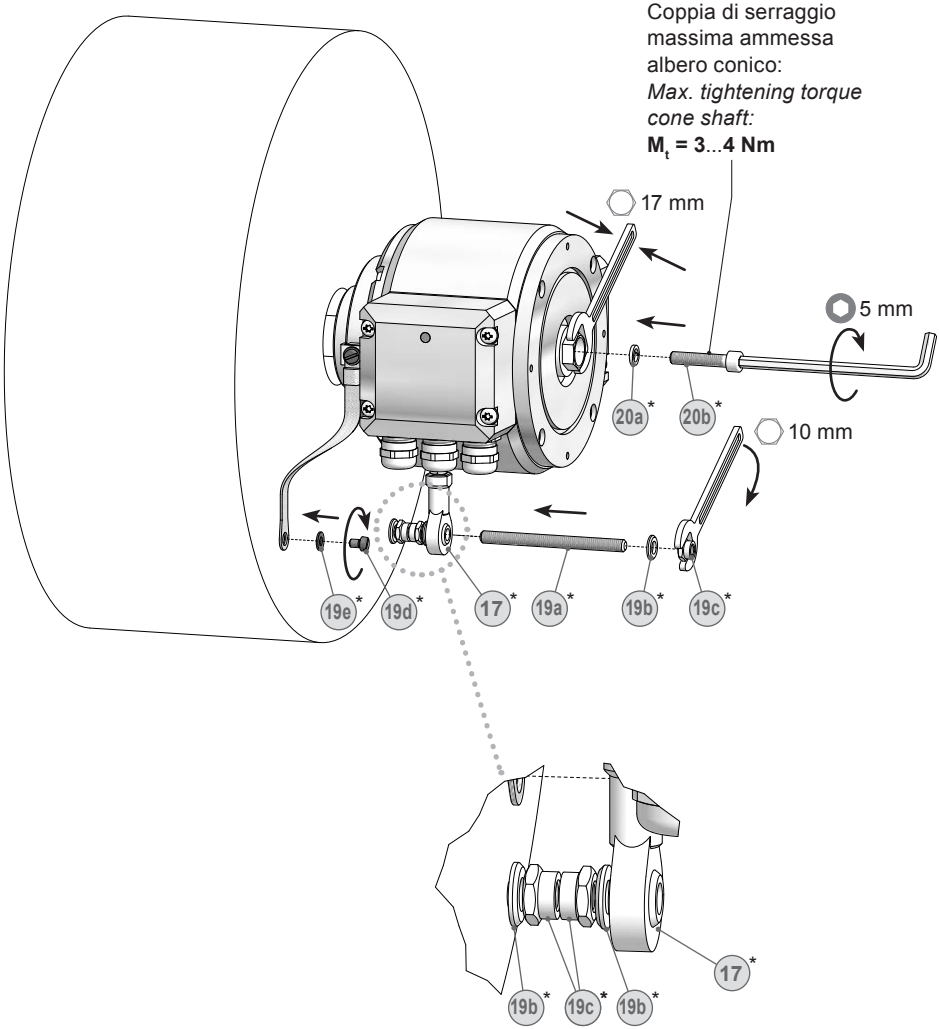


Lubrificare l'albero del motore.	***Lubricate drive shaft.***
L'albero motore deve avere un disallineamento minimo, perché in caso contrario potrebbe verificarsi un errore angolare, v. cap. 5.7. Montaggi non in asse causano vibrazioni che possono accorciare la vita utile dell'apparecchio.	***The drive shaft should have as less runout as possible because this can otherwise result in an angle error, see section 5.7. Runouts can cause vibrations, which can shorten the service life of the device.***

5.5 Fase 4

5.5 *Step 4*

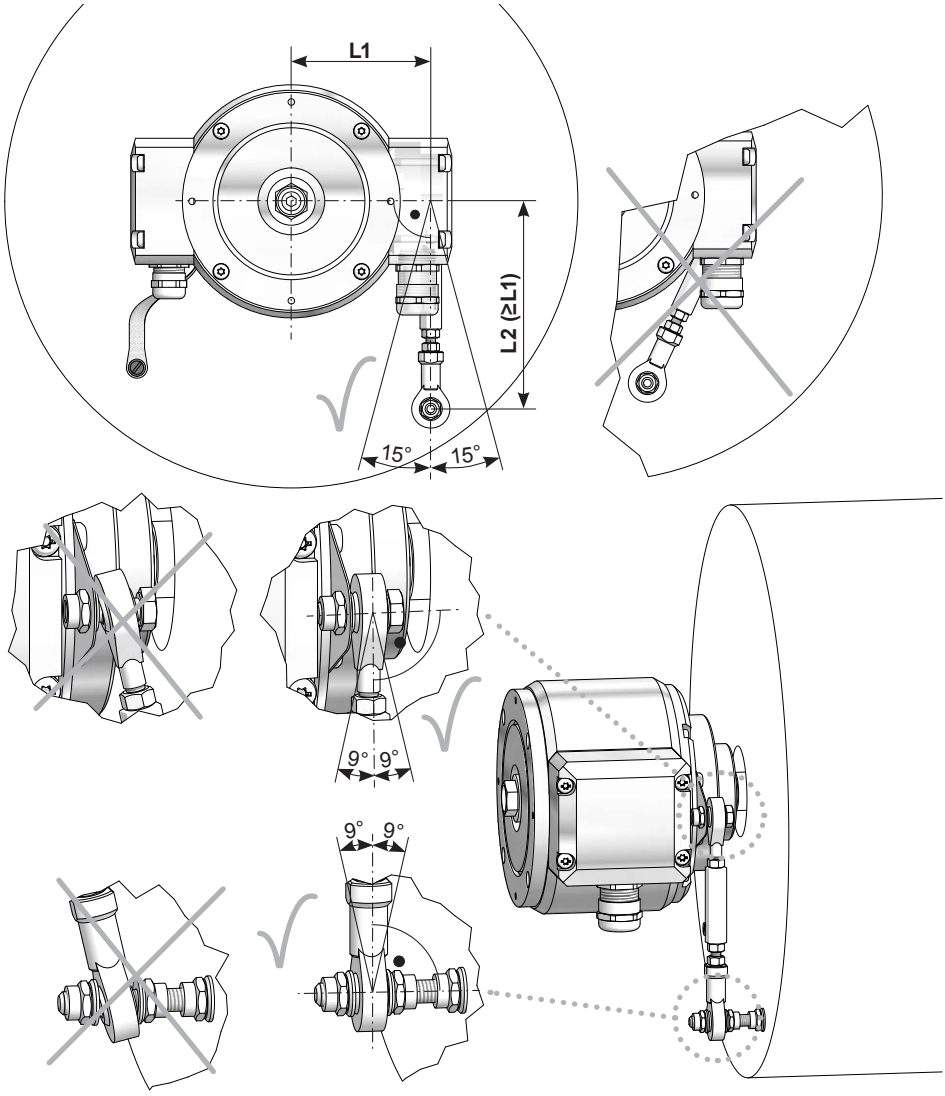
Coppia di serraggio massima ammessa albero cavo aperto su un lato:
Max. tightening torque blind hollow shaft:
M_t = 6 Nm
Coppia di serraggio massima ammessa albero conico:
Max. tightening torque cone shaft:
M_t = 3...4 Nm



* V. pag. 11
See page 11

5.6 Fase 5 - Braccio di reazione

5.6 *Step 5 - Torque arm*



Il montaggio del braccio di reazione dovrebbe essere privo di gioco. Un gioco di ±0,03 mm, per esempio, corrisponde a un errore di rotazione dell'apparecchio di 0,06 mm e può causare un errore angolare notevole, v. cap. 5.7.

The torque arm should be mounted free from clearance. A play of just ±0.03 mm, results in a runout of the device of 0.06 mm. That may lead to a large angle error, see section 5.7.

5.7 Indicazioni per evitare errori di misurazione

Per assicurare un perfetto funzionamento dell'apparecchio è necessario montare correttamente quest'ultimo, e soprattutto il braccio di reazione, secondo le indicazioni riportate ai cap. 5.1 e 5.6.

L'errore di rotazione massima dell'albero motore non dovrebbe possibilmente superare 0,2 mm (0,03 mm consigliati), per evitare un errore angolare.

Tale errore angolare può essere ridotto aumentando la lunghezza di **L1** [5]. Si deve assicurare, che la lunghezza **L2** del braccio di reazione, v. cap. 5,6, sia almeno pari alla lunghezza di **L1** [6].

L'errore angolare può essere calcolato come segue:

$\Delta\rho_{mecc} = \pm 90°/\pi \cdot \mathbf{R}/\mathbf{L1}$

con **R**:
Errore di rotazione in mm
L1:
Distanza del braccio di reazione dal punto centrale dell'apparecchio in mm

Esempio di calcolo:

Per **R** = 0,06 mm e **L1** = 73 mm l'errore angolare calcolato $\Delta\rho_{mecc}$ è pari a ± 0,024°.

5.7 How to prevent measurement errors

To ensure that the device operates correctly, it is necessary to mount it accurately as described in section 5.1 to 5.6, which includes correct mounting of the torque arm.

The radial runout of the drive shaft should not exceed 0.2 mm (0.03 mm recommended), if at all possible, to prevent an angle error.

*An angle error may be reduced by increasing the length of **L1** [5]. Make sure that the length **L2** of the torque arm, see section 5.6, is at least equal to **L1** [6].*

The angle error can be calculated as follows:

$\Delta\rho_{mech} = \pm 90°/\pi \cdot \mathbf{R}/\mathbf{L1}$

*with **R**:*
Radial runout in mm
***L1**:*
Distance of the torque arm to the center point of the device in mm

Example of calculation:

*For **R** = 0.06 mm and **L1** = 73 mm the resulting angle error $\Delta\rho_{mech}$ equals ± 0.024°.*

[5] Sono disponibili su richiesta diverse piastre di supporto per i bracci di reazione.
[6] Se L2<L1, si deve calcolare con la lunghezza di L2.

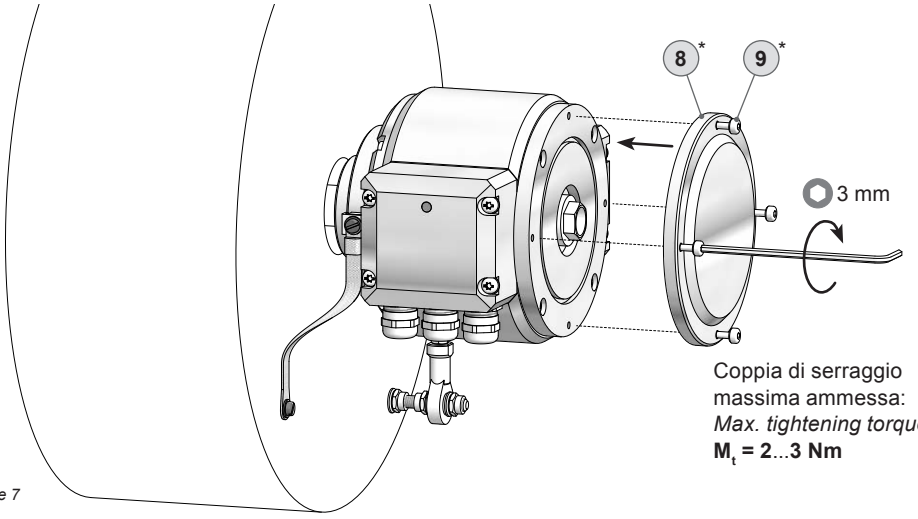
[5] *For this different support plates for the torque arm are available on request.*
[6] *If L2 < L1, L2 must be used in the calculation formula.*

Per ulteriori informazioni, chiamare la hotline al numero +49 (0)30 69003-111

For more information, call the telephone hotline at +49 (0)30 69003-111

5.8 Fase 6

5.8 Step 6

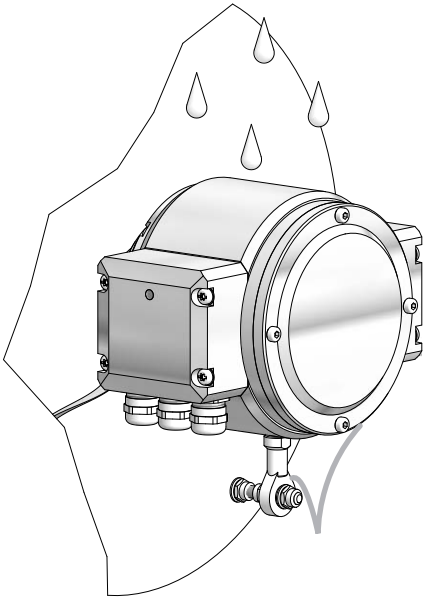


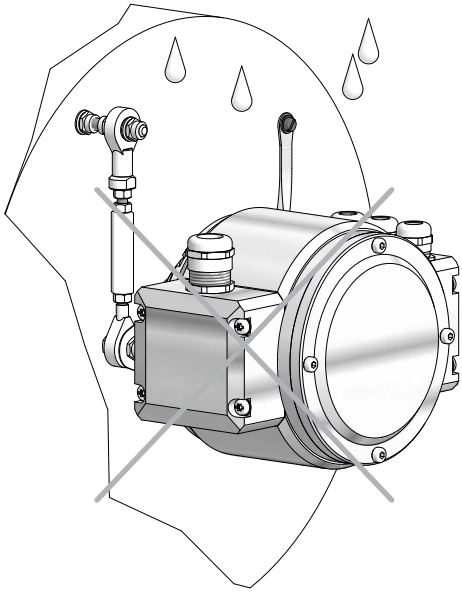
Coppia di serraggio massima ammessa:
Max. tightening torque:
M_t = 2...3 Nm

* V. pag. 7
See page 7

5.9 Istruzioni di montaggio

5.9 Mounting instruction





Si consiglia di montare l'apparecchio in modo tale, che il collegamento del cavo non lasci penetrare l'acqua in modo diretto.

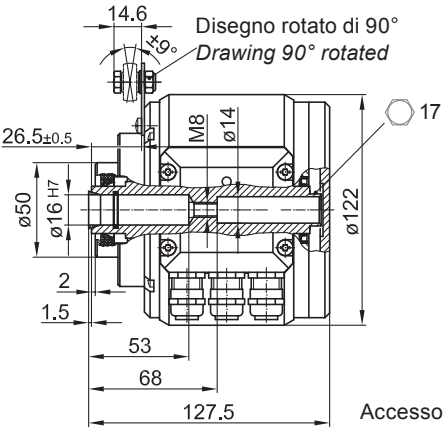
It is recommended to mount the device with cable connection facing downward and being not exposed to water.

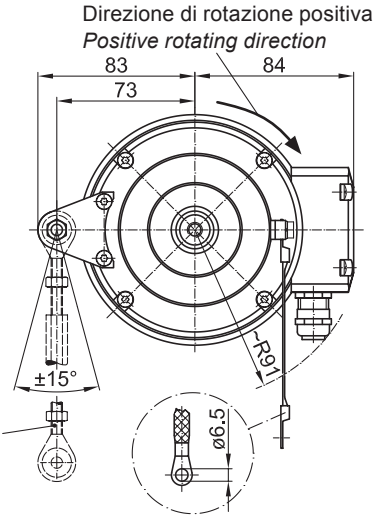
6 Dimensioni

6.1 Profibus (CANopen®, DeviceNet)

6.1.1 Albero cavo aperto su un lato

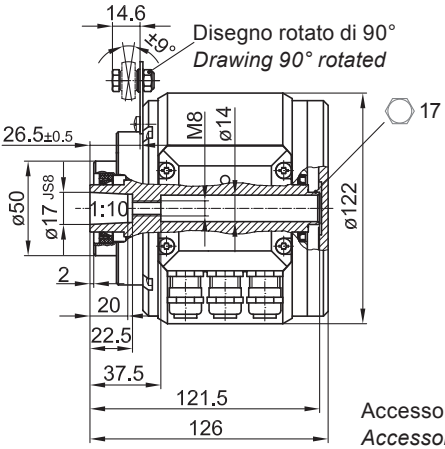
(74381)

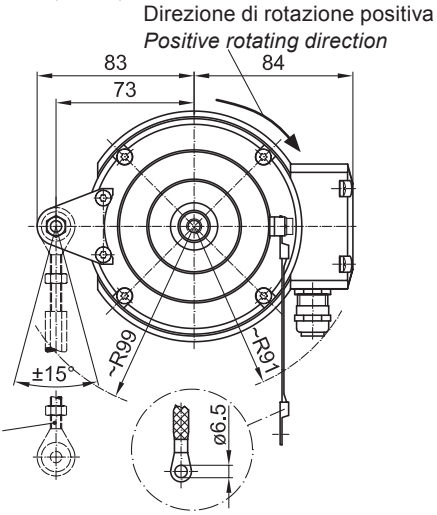




6.1.2 Albero cavo conico

(74383)





6 *Dimensions*

6.1 *Profibus (CANopen®, DeviceNet)*

6.1.1 *Blind hollow shaft*

(74381)

6.1.2 *Cone shaft*

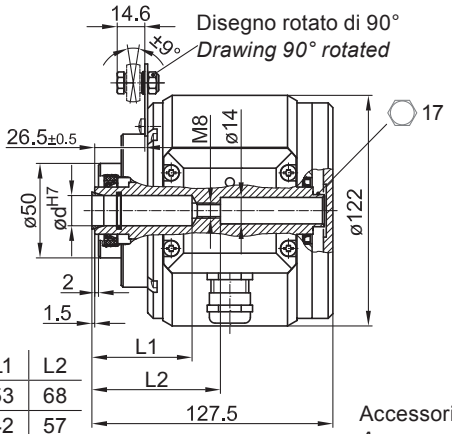
(74383)

Tutte le dimensioni sono in millimetri (salvo se indicato diversamente)
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

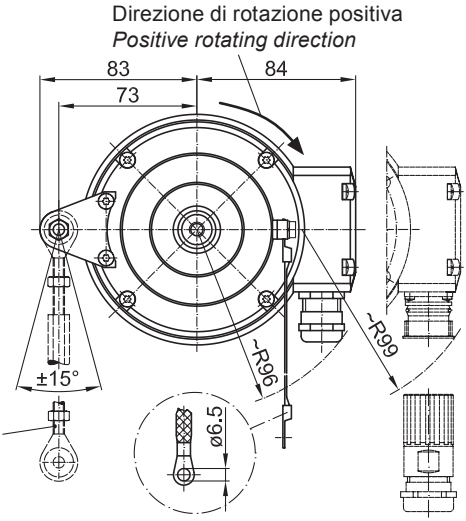
6.2 SSI/incrementale

6.2.1 Albero cavo aperto su un lato

(74348, 74361, 74377, 74421)

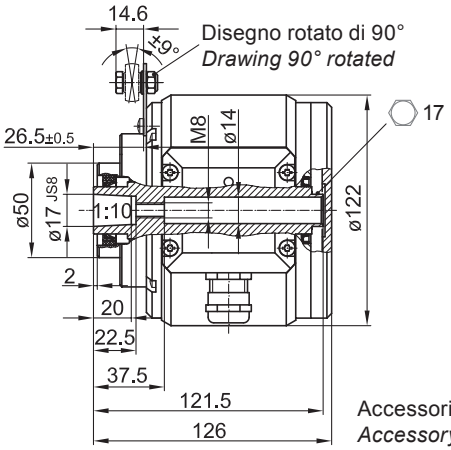


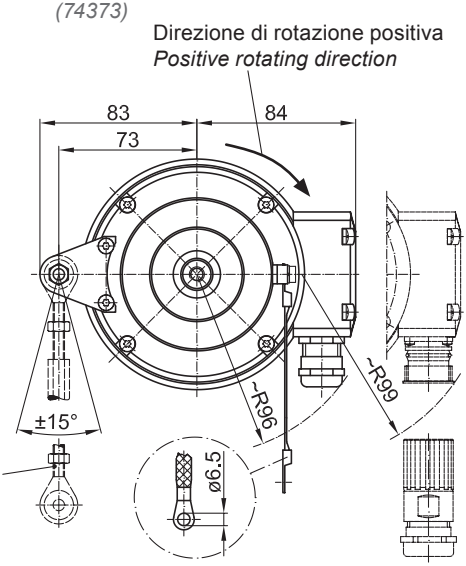
ødH7	L1	L2
16	53	68
19	42	57
20	35	50



6.2.2 Albero cavo conico

(74373)





6.2 SSI/incremental

6.2.1 Blind hollow shaft

(74348, 74361, 74377, 74421)

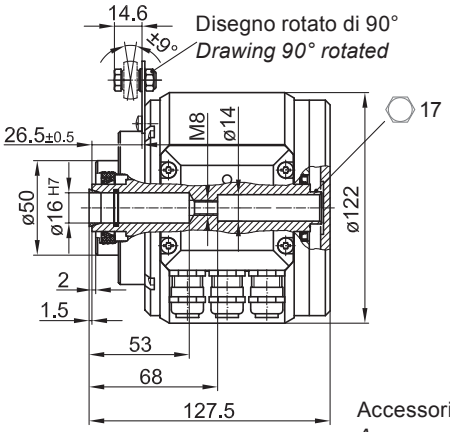
6.2.2 Cone shaft

(74373)

Tutte le dimensioni sono in millimetri (salvo se indicato diversamente)
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

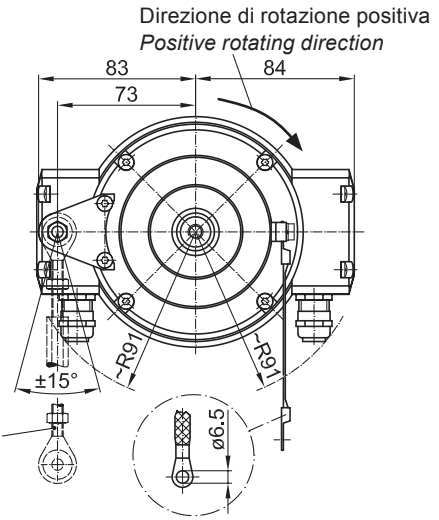
6.3 Profibus (CANopen®, DeviceNet) ridondato

(74368)



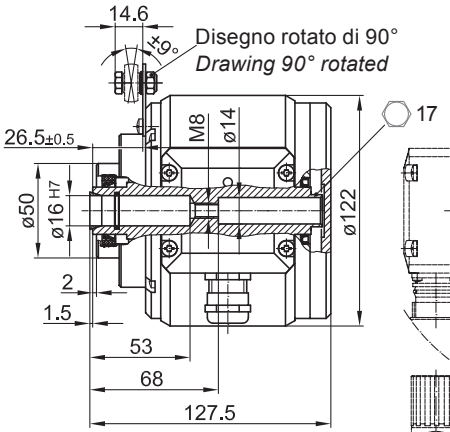
6.3 *Profibus (CANopen®, DeviceNet) redundant*

(74368)



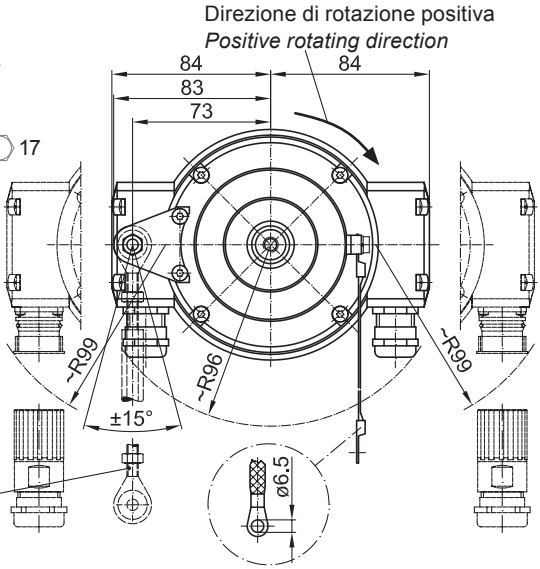
6.4 SSI/incrementale ridondato

(74338, 74379)



6.4 *SSI/incremental redundant*

(74338, 74379)

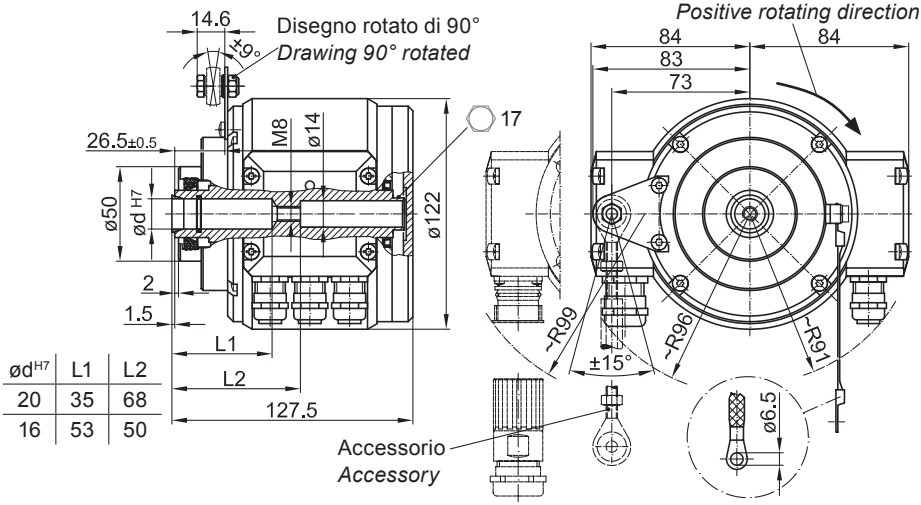


Tutte le dimensioni sono in millimetri (salvo se indicato diversamente)
All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

6.5 Profibus (CANopen®, DeviceNet) e SSI/incrementale

6.5.1 Albero cavo aperto su un lato

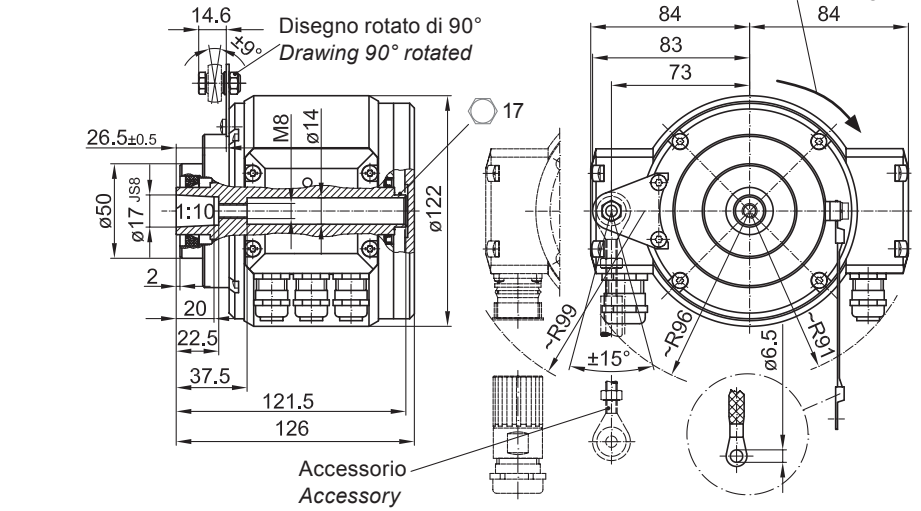
(74347, 74375, 74380, 74382)



ød^{H7}	L1	L2
20	35	68
16	53	50

6.5.2 Albero cavo conico

(74376)



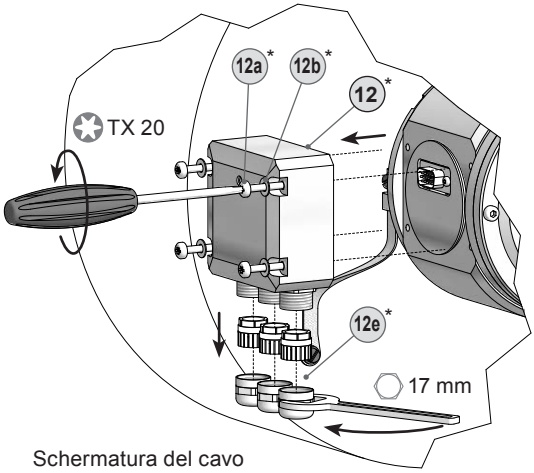
Tutte le dimensioni sono in millimetri (salvo se indicato diversamente)

All dimensions in millimeters (unless otherwise stated)

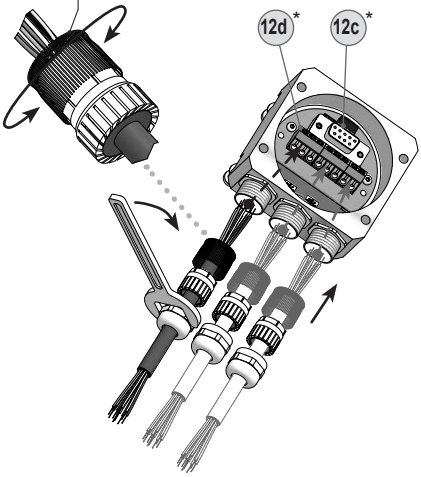
7 Collegamento elettrico

7.1 Profibus DP V0

7.1.1 Collegamento del cavo



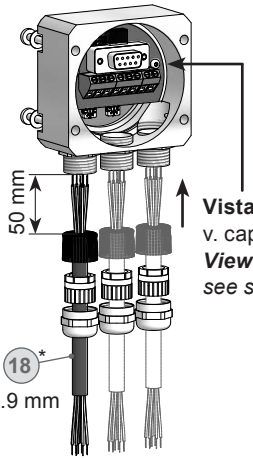
Schermatura del cavo
Cable shield



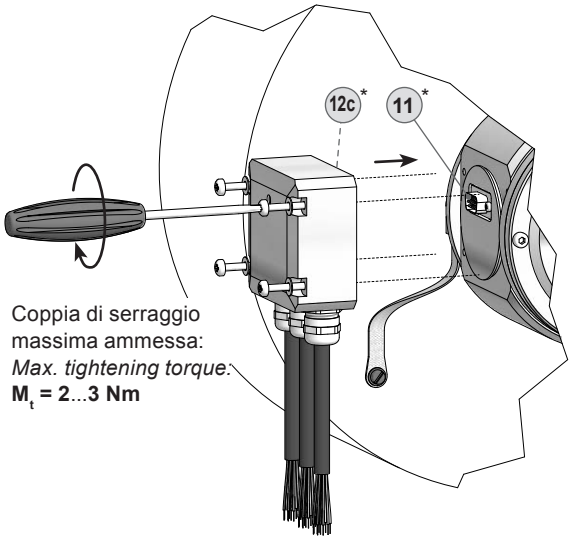
7 *Electrical connection*

7.1 *Profibus DP V0*

7.1.1 *Cable connection*



Vista V
v. cap. 7.1.2.
View V
see section 7.1.2.



Coppia di serraggio massima ammessa:
Max. tightening torque:
M_t = 2...3 Nm

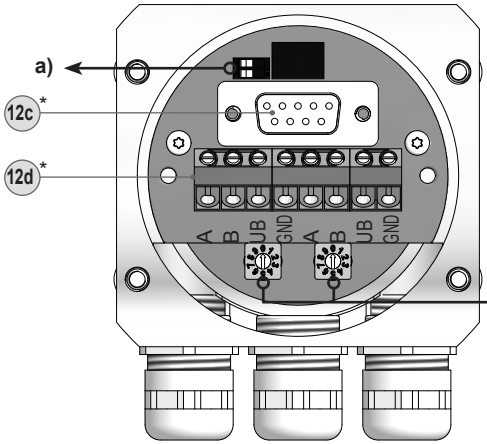
* V. pag. 7, 8 o 11
See page 7, 8 or 11

Per garantire la tipologia della classe di protezione indicata, usare solo diametri del cavo adatti.

To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

7.1.2 Assegnazione dei morsetti e posizione dell'interruttore

7.1.2 *Terminal assignment and switch settings*



Vista V
Vista in bus cover Profibus, v. cap. 7.1.1.

View V
View into Profibus cover, see section 7.1.1.

A	Linea dati seriale negativa, coppia 1 e coppia 2	(I morsetti con la stessa designazione sono collegati internamente tra loro)
B	Linea dati seriale positiva, coppia 1 e coppia 2	
UB	Tensione operativa 9...30 VDC	
GND	Collegamento a massa per UB	

A	*Negative serial data transmission, pair 1 and pair 2*	*(Terminals with the same label are internally connected)*
B	*Positive serial data transmission, pair 1 and pair 2*	
UB	*Voltage supply 9...30 VDC*	
GND	*Ground connection for UB*	

a) Regolazione delle resistenze di terminazione

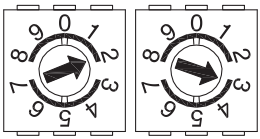
a) *Settings for the terminating resistors*



ON = Ultimo utente
Last user
OFF = Utente xx
User xx

b) Impostazioni per l'indirizzo utente

b) *Settings for the user address*



Indirizzo regolabile tramite commutatore rotante.
Esempio: indirizzo utente 23
Address can be set by rotary switch.
Example: User address 23

* V. pag. 8
See page 8

7.1.3 Funzioni

Protocollo bus	Profibus-DP V0
Profibus caratteristiche	Device Class 1 e 2
Data Exch. funzioni	Ingresso: valore di posizione Uscita: valore preimpostato
Valore preimpostato	Con il parametro „Preset“ è possibile impostare l‘apparecchio su un valore reale desiderato corrispondente ad una posizione definita dell‘asse del sistema.
Funzioni dei parametri	Direzione di rotazione: La direzione di rotazione in cui il valore di uscitá aumenta o diminuisce può essere parametrizzato tramite il parametro di funzionamento. Risoluzione: È possibile parametrare il numero di step per ogni giro e la risoluzione totale.
Diagnosi	L‘apparecchio supporta i seguenti messaggi di errore: - errore di posizione
Impostazioni predefinite	Indirizzo utente 00

7.1.3 Functions

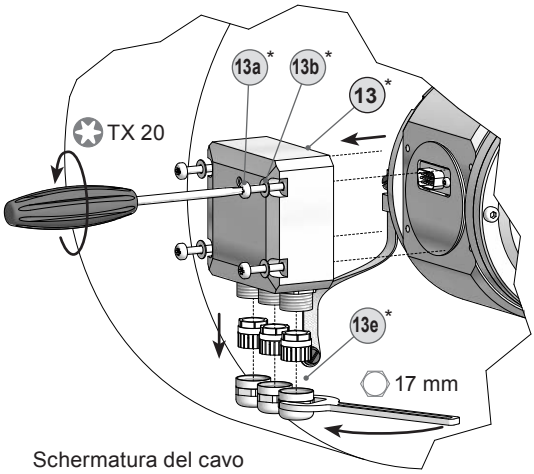
Bus-Protokoll	*Profibus-DP V0*
Profibus features	*Device Class 1 und 2*
Data exch. functions	*Input: Position value* *Output: Preset value*
Preset value	*The „Preset“ parameter can be used to set the device to a predefined value that corresponds to a specific axis position of the system.*
Parameter functions	*Rotating direction:* *The relationship between the rotating direction and rising or falling output code values can be set in the operating parameter.* *Scaling:* *The parameter values set the number of steps per turn and the overall resolution.*
Diagnostic	*The device supports the following error messages:* *- Position error*
Factory setting	*User address 00*

Istruzioni dettagliate per l‘interfaccia Profibus DP V0 e il file GSD sono disponibili sul nostro sito web www.baumer.com.

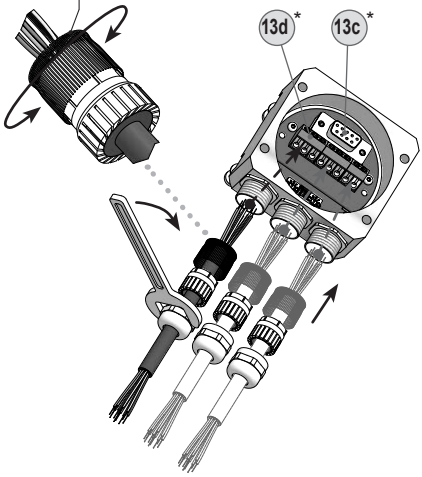
Detailed instruction for the Profibus DP V0 and the device description file GSD can be found on our website www.baumer.com.

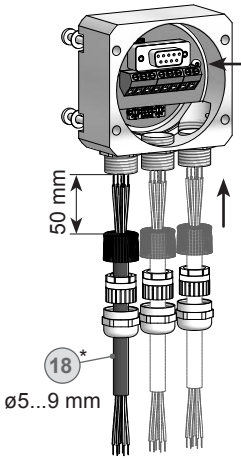
7.2 CANopen®

7.2.1 Collegamento del cavo

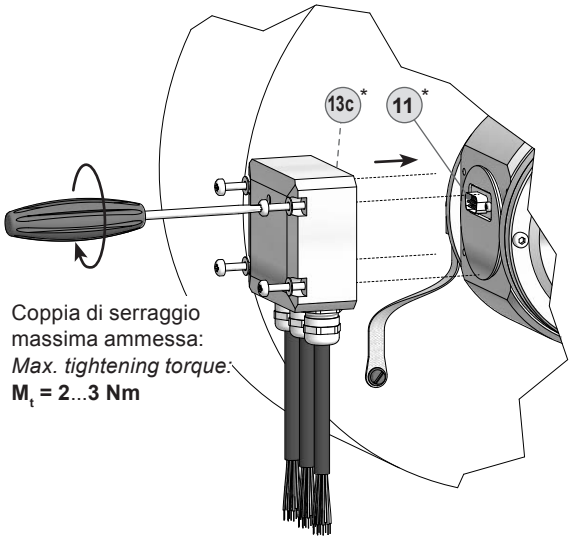


Schermatura del cavo
Cable shield





Vista W
v. cap. 7.2.2.
View W
see section 7.2.2.



Coppia di serraggio
massima ammessa:
Max. tightening torque:
M_t = 2...3 Nm

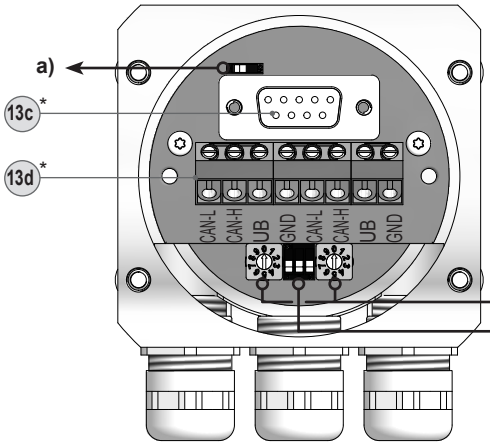
* V. pag. 7, 8 o 11
See page 7, 8 or 11

Per garantire la tipologia di classe di protezione indicata, usare solo diametri del cavo adatti.

To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

7.2.2 Assegnazione dei morsetti e posizione dell'interruttore

7.2.2 *Terminal assignment and switch settings*



Vista W
Vista in bus cover CANopen®, v. cap. 7.2.1.
View W
View into CANopen® cover, see section 7.2.1.

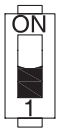
CANopen®

CAN_L	Segnale CAN bus (dominante BASSO)	(I morsetti con la stessa designazione sono collegati internamente tra loro)
CAN_H	Segnale CAN bus (dominante ALTO)	
UB	Tensione operativa 9...30 VDC	
GND	Collegamento a massa per UB	

CAN_L	*CAN Bus signal (dominant low)*	*(Terminals with the same label are internally connected)*
CAN_H	*CAN Bus signal (dominant high)*	
UB	*Voltage supply 9...30 VDC*	
GND	*Ground connection for UB*	

a) Regolazione delle resistenze di terminazione

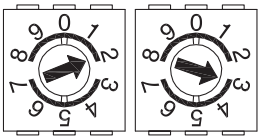
a) *Settings for the terminating resistors*



ON = Ultimo utente
Last user
OFF = Utente xx
User xx

b) Impostazioni per l'indirizzo utente

b) *Settings for the user address*

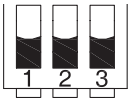


Indirizzo regolabile tramite commutatore rotante.
Esempio: indirizzo utente 23
Address can be set by rotary switch.
Example: User address 23

* V. pag. 8
See page 8

7.2.2 Assegnazione dei morsetti e posizione dell'interruttore

c) Impostazioni velocità di trasmissione CANopen®



Velocità di trasferimento *Transmission rate*	Regolazione degli interruttori DIP *Setting dip switches*		
	1	**2**	**3**
10 kBaud	OFF	OFF	OFF
20 kBaud	OFF	OFF	ON
50 kBaud *	OFF	ON	OFF
125 kBaud	OFF	ON	ON
250 kBaud	ON	OFF	OFF
500 kBaud	ON	OFF	ON
800 kBaud	ON	ON	OFF
1000 kBaud	ON	ON	ON

* Impostazione predefinita/*Factory setting*

7.2.3 Funzioni

Protocollo bus	CANopen®
CANopen® caratteristiche	Device Class 2 CAN 2.0B
Profilo dell'apparecchio	CANopen® CiA DSP 406, V 3.0
Modalità di funzionamento	Richiesta (asincrono, con SDO) Ciclico (asincrono-ciclico) Sincrono (sincrono-ciclico) Aciclico (sincrono-aciclico)
Diagnosi	L'apparecchio supporta i seguenti messaggi di errore: - errore di posizione
Impostazione predefinita	Indirizzo utente 00

Istruzioni dettagliate per l'interfaccia CANopen® e il file EDS sono disponibili sul nostro sito web www.baumer.com.

7.2.2 *Terminal assignment and switch settings*

c) *Settings*
CANopen® transmission rate

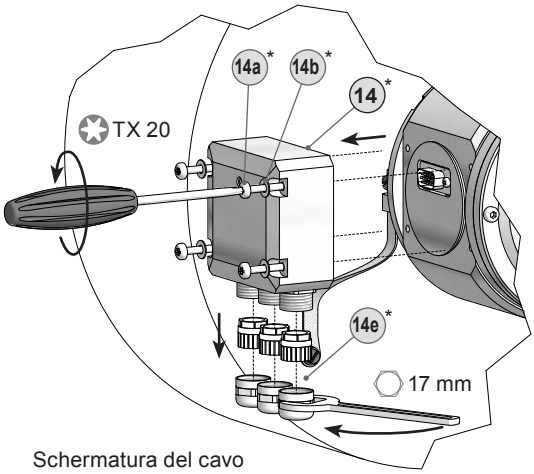
7.2.3 *Functions*

Bus-Protokoll	*CANopen®*
CANopen® features	*Device Class 2 CAN 2.0B*
Device profile	*CANopen®* *CiA DSP 406, V 3.0*
Operation modes	*Polling mode* *(asynch, via SDO)* *Cyclic mode* *(asynch-cyclic)* *Synch mode* *(synch-cyclic)* *Acyclic mode* *(synch-acyclic)*
Diagnostic	*The device supports the following error messages:* *- Position error*
Factory setting	*User address 00*

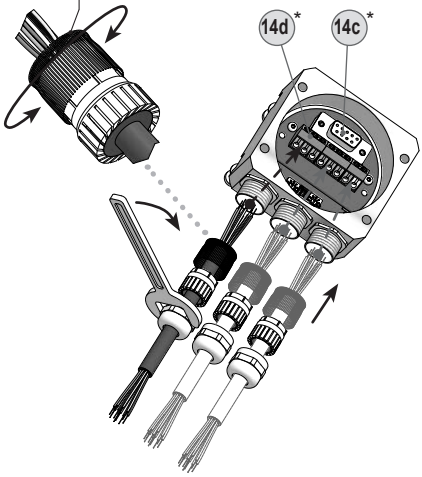
Detailed instruction for the CANopen® interface and the device description file EDS can be found on our website www.baumer.com.

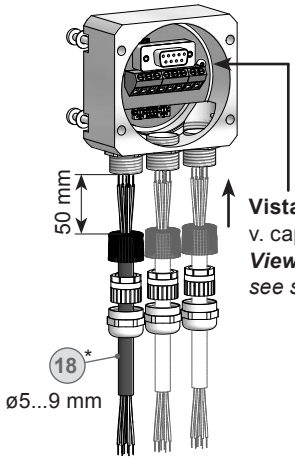
7.3 DeviceNet

7.3.1 Collegamento del cavo

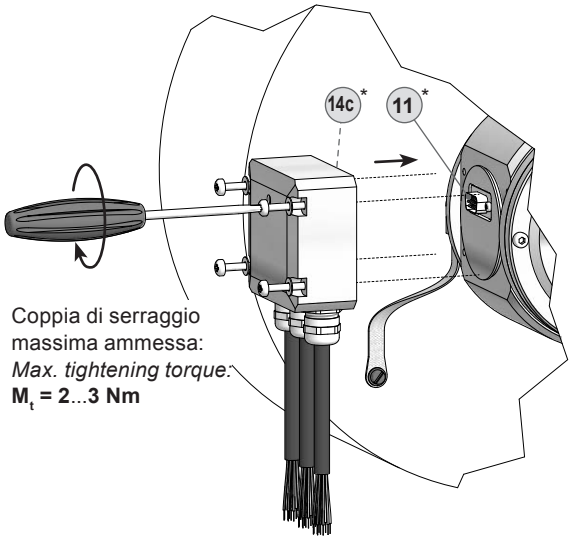


Schermatura del cavo
Cable shield





Vista X
v. cap. 7.3.2.
View X
see section 7.3.2.



Coppia di serraggio
massima ammessa:
Max. tightening torque:
M_t = 2...3 Nm

* V. pag. 7, 9 o 11
See page 7, 9 or 11

Per garantire la tipologia di classe di protezione indicata, usare solo diametri del cavo adatti.

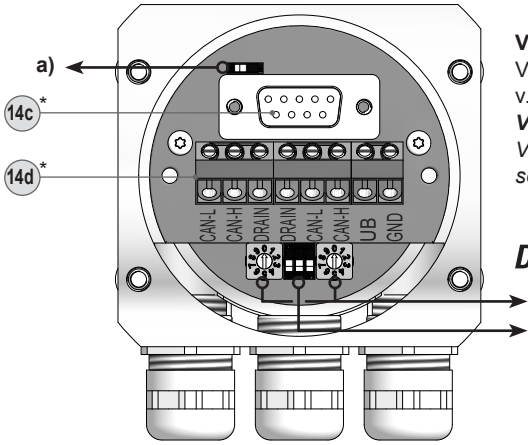
To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

7.3 DeviceNet

7.3.1 Cable connection

7.3.2 Assegnazione dei morsetti e posizione dell'interruttore

7.3.2 *Terminal assignment and switch settings*



Vista X
Vista in bus cover DeviceNet, v. cap. 7.3.1.
View X
View into DeviceNet cover, see section 7.3.1.

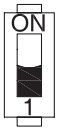
DeviceNet™

CAN_L	Segnale CAN bus (dominante BASSO)	(I morsetti con la stessa designazione sono collegati internamente tra loro)
CAN_H	Segnale CAN bus (dominante ALTO)	
DRAIN	Connessione schermatura	
UB	Tensione operativa 9...30 VDC	
GND	Collegamento a massa per UB	

CAN_L	*CAN Bus signal (dominant low)*	*(Terminals with the same label are internally connected)*
CAN_H	*CAN Bus signal (dominant high)*	
DRAIN	*Shield connection*	
UB	*Voltage supply 9...30 VDC*	
GND	*Ground connection for UB*	

a) Regolazione delle resistenze di terminazione

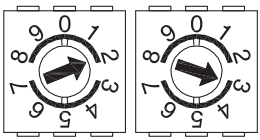
a) *Settings for the terminating resistors*



ON = Ultimo utente
Last user
OFF = Utente xx
User xx

b) Impostazioni per l'indirizzo utente

b) *Settings for the user address*

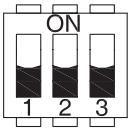


Indirizzo regolabile tramite commutatore rotante.
Esempio: indirizzo utente 23
Address can be set by rotary switch.
Example: User address 23

* V. pag. 9
See page 9

7.3.2 Assegnazione dei morsetti e posizione dell'interruttore

c) Impostazioni velocità di trasmissione



Velocità di trasferimento *Transmission rate*	Regolazione degli interruttori DIP *Setting dip switches*		
	1	**2**	**3**
125 kBaud *	X	OFF	OFF
250 kBaud	X	OFF	ON
500 kBaud	X	ON	OFF
125 kBaud	X	ON	ON

X = Don't care

* Impostazione predefinita/*Factory setting*

7.3.2 *Terminal assignment and switch settings*

c) *Settings transmission rate*

7.3.3 Funzioni

Protocollo bus	DeviceNet
Profilo dell'apparecchio	Device Profile for Encoders V 1.0
Modalità di funzionamento	I/O-Polling, Cyclic, Change of State
Valore preimpostato	Con il parametro „Preset" è possibile impostare l'apparecchio su un valore reale desiderato corrispondente ad una posizione definita dell'asse del sistema.
Funzioni dei parametri	Direzione di rotazione: La direzione di rotazione in cui il valore di uscitá aumenta o diminuisce può essere parametrizzato tramite il parametro di funzionamento. Risoluzione: È possibile parametrare il numero di step per ogni giro e la risoluzione totale.
Diagnosi	L'apparecchio supporta i seguenti messaggi di errore: - Errore di posizione e di parametrizzazione
Impostazione predefinita	Indirizzo utente 00

Istruzioni dettagliate per l'interfaccia DeviceNet e il file EDS sono disponibili sul nostro sito web www.baumer.com.

7.3.3 *Functions*

Bus-Protokoll	*DeviceNet*
Device profile	*Device Profile for Encoders V 1.0*
Operation modes	*I/O-Polling, Cyclic, Change of State*
Preset value	*The „Preset" parameter can be used to set the device to a predefined value that corresponds to a specific axis position of the system.*
Parameter functions	*Rotating direction:* *The relationship between the rotating direction and rising or falling output code values can be set in the operating parameter.* *Scaling:* *The parameter values set the number of steps per turn and the overall resolution.*
Diagnostic	*The device supports the following error messages:* *- Position and parameter error*
Factory setting	*User address 00*

Detailed instruction for the DeviceNet interface and the device description file EDS can be found on our website www.baumer.com.

7.4 SSI e/o incrementale

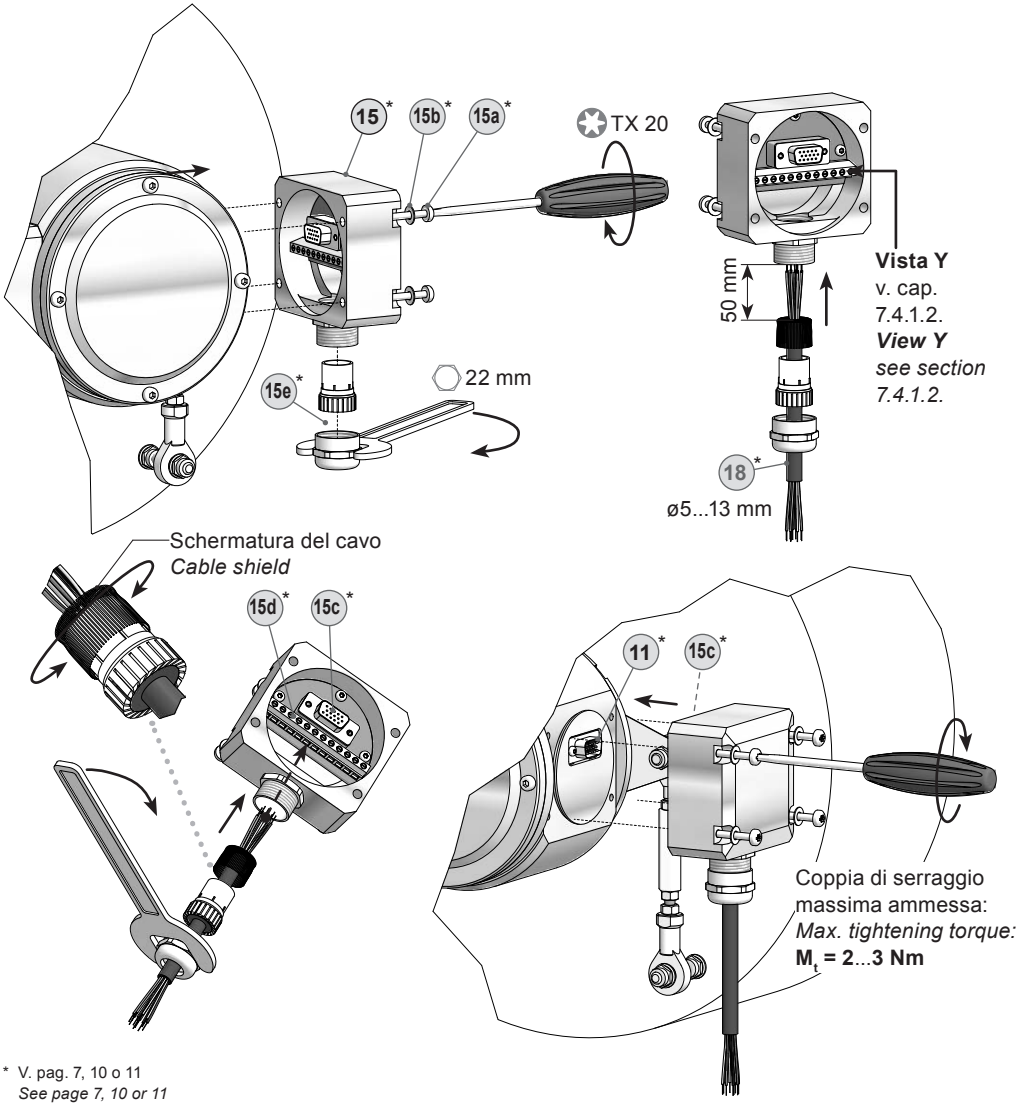
7.4.1 Con morsetti di collegamento

7.4.1.1 Collegamento del cavo

7.4 SSI and/or incremental

7.4.1 With connecting terminal

7.4.1.1 Cable connection



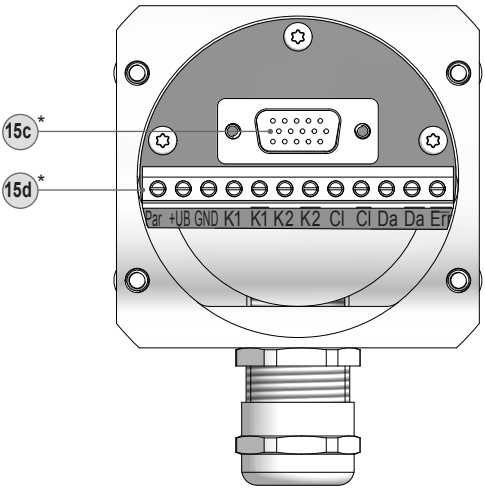
* V. pag. 7, 10 o 11
See page 7, 10 or 11

Per garantire la tipologia della classe di protezione indicata, usare solo diametri del cavo adatti.

To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

7.4.1.2 Assegnazione dei morsetti

7.4.1.2 Terminal assignment



Vista Y
Vista in coperchio con morsettiera SSI, v. cap. 7.4.1.1.

View Y
View into SSI cover, see section 7.4.1.1.

Nota: A seconda della versione dell'apparecchio, potrebbero non essere disponibili tutti i segnali
Note: Depending on the version of the device not all signals may be available

* V. pag. 10
See page 10

Non collegare la tensione operativa alle uscite! Rischio di danni!
Considerare i possibili cali di tensione nelle linee lunghe (ingressi e uscite).

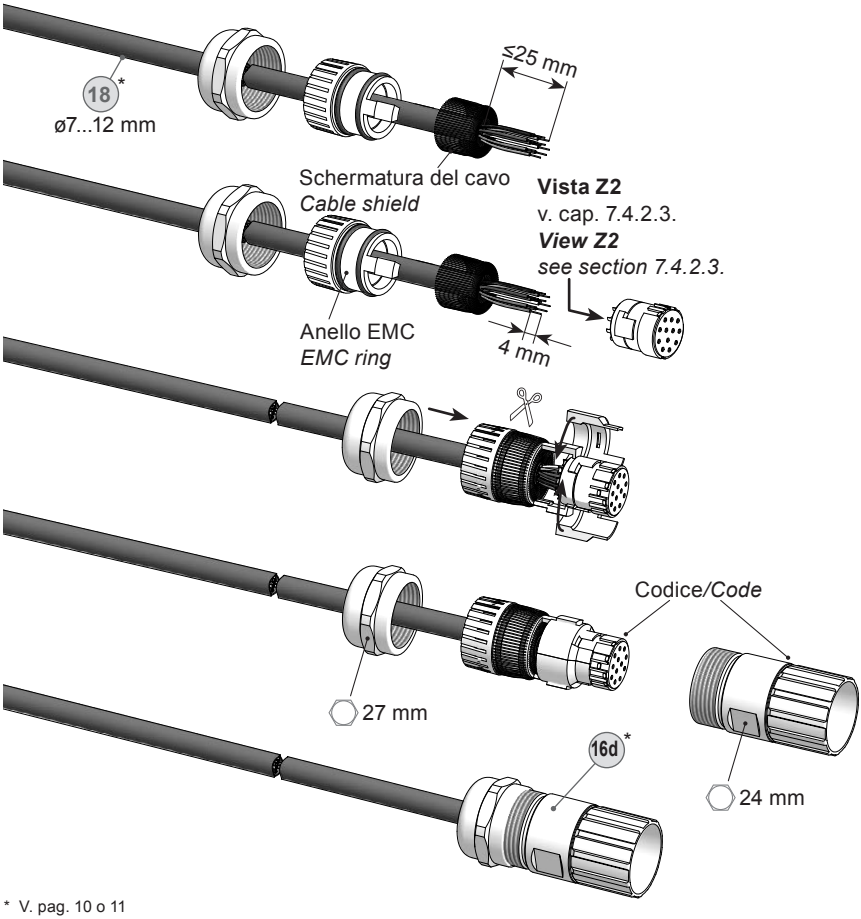
Do not connect voltage supply to outputs! Danger of damage!
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).

7.4.2 Con alloggiamento flangia e connettori circolari

7.4.2.1 Collegamento del cavo, fase 1

7.4.2 *With flange connector and mating connector*

7.4.2.1 *Cable connection, step 1*



* V. pag. 10 o 11
See page 10 or 11

Il cavo deve essere schermato (uno schermo comune) e avere coppie attorcigliate. Lo schermo deve essere collegato al connettore circolare su entrambi i lati.

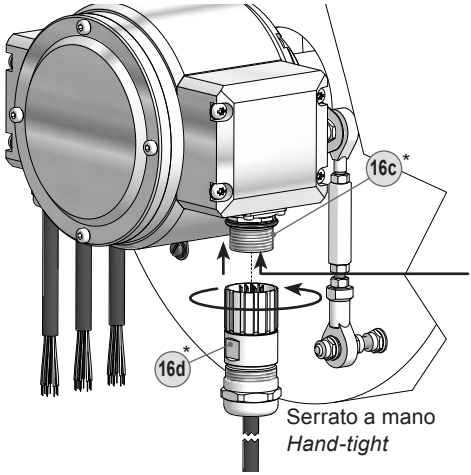
A twisted pair cable must be used, it has to be shielded (one combined shield). The shield have to be dispoced double-sided at the mating connector.

Per garantire la tipologia della classe di protezione indicata, usare solo diametri del cavo adatti.

To ensure the specified protection of the device the correct cable diameter must be used.

7.4.2.2 Collegamento del cavo, fase 2

7.4.2.2 Cable connection, step 2

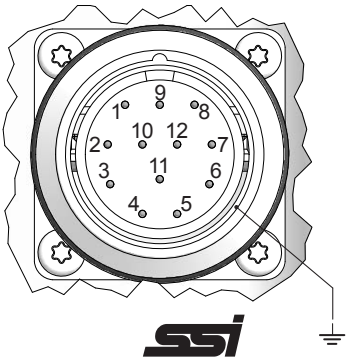


* V. pag. 10
See page 10

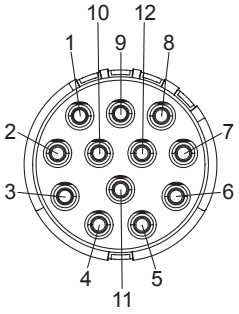
7.4.2.3 Assegnazione dei pin

7.4.2.3 Pin assignment

Vista Z1
Alloggiamento flangia M23 a 12 poli, contatto maschio, antiorario, v. cap. 7.4.2.2.
View Z1
Flange connector M23, 12-pin, male, CCW, see section 7.4.2.2.



Vista Z2
Inserto con contatti a saldare, v. cap. 7.4.2.1.
View Z2
Insert with solder contacts, see section 7.4.2.1.



Pin	Segnale/*Signal*
1	$\overline{\text{K2}}$ (B-)
2	Clock (Clock+)
3	Data (Data+)
4	$\overline{\text{Data}}$ (Data-)
5	K1 (A+)
6	$\overline{\text{K1}}$ (A-)
7	Param
8	K2 (B+)
9	$\overline{\text{Error}}$
10	⊥ GND
11	$\overline{\text{Clock}}$ (Clock-)
12	+UB

Nota: A seconda della versione dell'apparecchio, potrebbero non essere disponibili tutti i segnali
Note: Depending on the version of the device not all signals may be available

Non collegare la tensione operativa alle uscite! Rischio di danni!
Considerare i possibili cali di tensione nelle linee lunghe (ingressi e uscite).

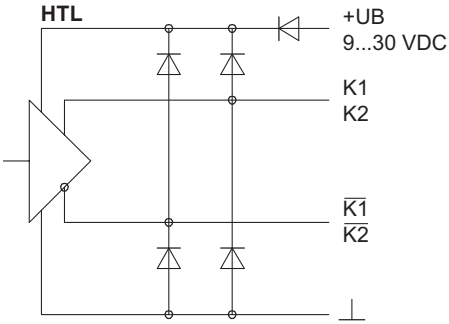
Do not connect voltage supply to outputs! Danger of damage!
Please, beware of possible voltage drop in long cable leads (inputs and outputs).

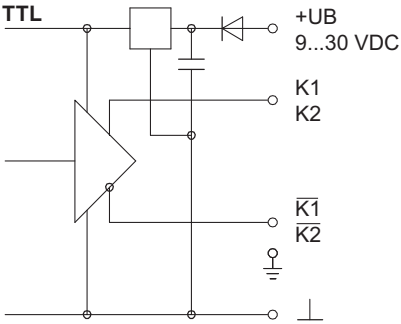
7.4.3 Segnale di uscita

7.4.3.1 Driver di uscita incrementale

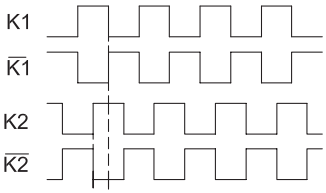
7.4.3 Output signals

7.4.3.1 Incremental line drivers





Sequenza dei segnali per la direzione di rotazione positivo, v. cap. 6.
Sequence for positive rotating direction, see section 6.



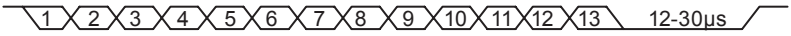
7.4.3.2 Telegramma SSI (impostazione predefinita)

7.4.3.2 SSI telegram (factory setting)

Clock SSI / *SSI clock*
100...800 kHz



Dati SSI, monogiro / *SSI data, singleturn*



MSB	Dati posizione codice Gray a 13 bit, oraria * *Position data 13 bit Gray code, CW* *	LSB

Dati SSI, multigiro / *SSI data, multiturn*



MSB	Dati posizione codice Gray a 25 bit, oraria * *Position data 25 bit Gray code, CW* *	LSB

* Impostazione predefinita, può essere modificata su ordinazione
Factory setting, can be changed by order

7.5 Nota per la protezione da esplosione

Prima di montare la morsettiera, verificare che la relativa guarnizione non presenti alcun danno.

7.5 *Advice for Ex approval*

Check that the seal of the terminal boxis not damaged before mounting the terminal box.

7.6 Cavo del sensore HEK 8 (accessorio)

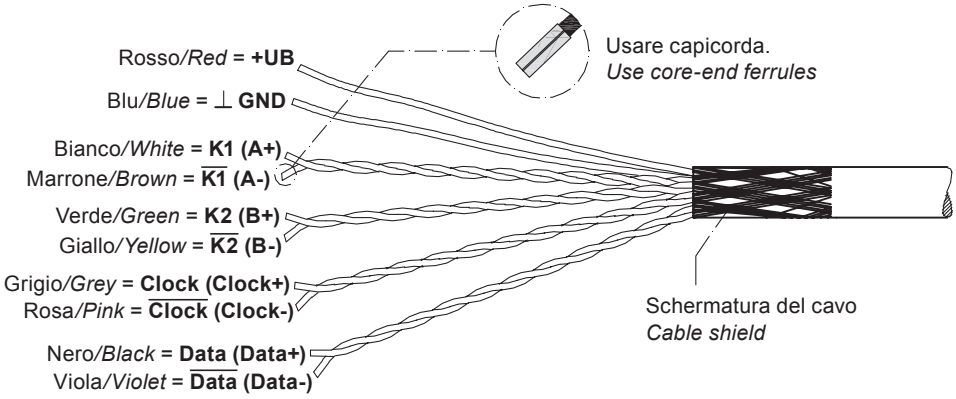
Si consiglia di utilizzare il **cavo del sensore Baumer Hübner HEK 8** o, in alternativa, un cavo schermato intrecciato a coppia. Il cavo deve essere posato in un unico pezzo e separato dai cavi di potenza.

Terminazione cavo:
1...3 kΩ

7.5 *Sensor cable HEK 8 (accessory)*

***Baumer Hübner sensor cable HEK 8** is recommended. As a substitute a shielded twisted pair cable should be used. Continuous wiring without any splices or couplings should be used. Separate signal cables from power cables.*

Cable terminating resistance:
1...3 kΩ

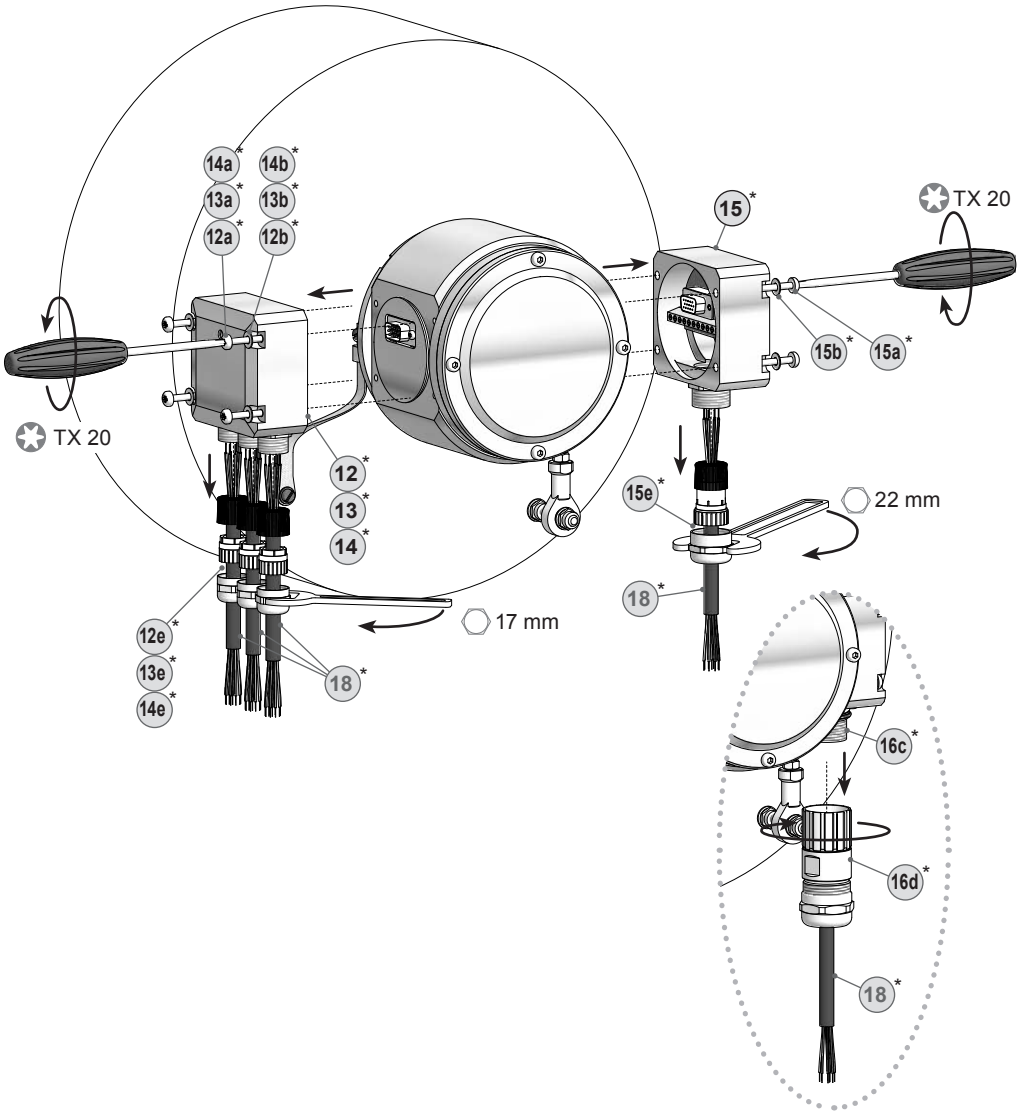


8 Smontaggio

8.1 Fase 1

8 *Dismounting*

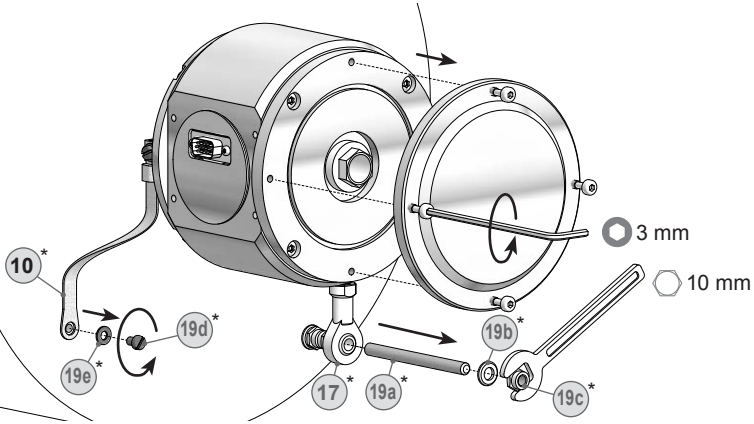
8.1 *Step 1*



* V. pag. 8 a 11
See page 8 up to 11

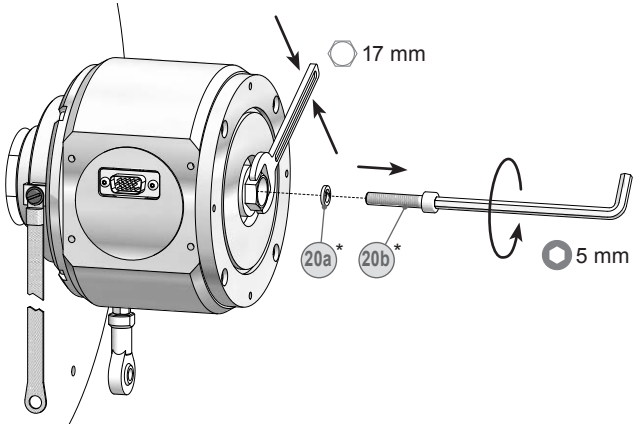
8.3 Fase 3

8.3 Step 3



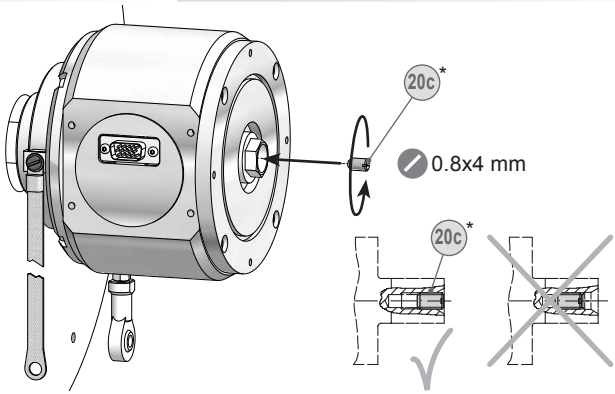
8.4 Fase 4

8.4 Step 4



8.5 Fase 5

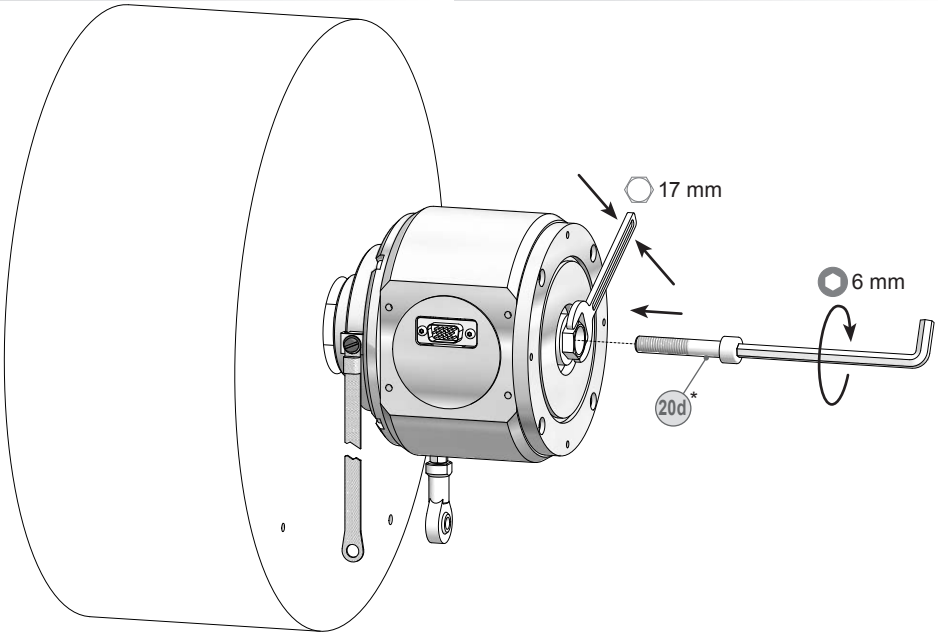
8.5 Step 5



* V. pag. 7, 11 o 12
See page 7, 11 or 12

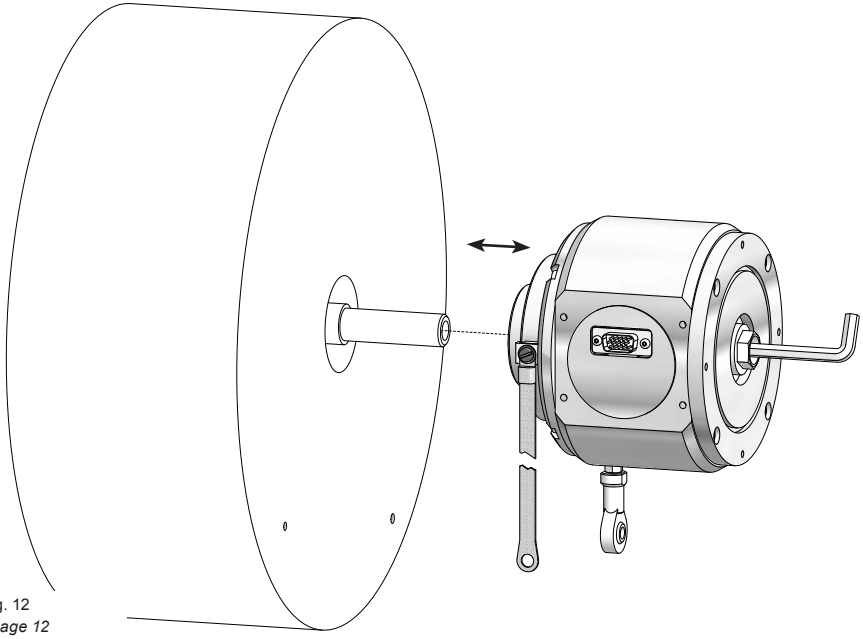
8.6 Fase 6

8.6 Step 6



8.7 Fase 7

8.7 Step 7



* V. pag. 12
See page 12

9 Accessori

- Braccio di reazione dimensione M6: Codice da ordinare v. cap. 4.7 (17*)
- Set montaggio per braccio di reazione dimensione M6 e bandella di messa a terra: Codice da ordinare 11077197 (19*)
- Cavo del sensore per encoder HEK 8 (18*)
- Set montaggio e smontaggio: Codice da ordinare 11077087 (20*)
- Set strumenti: Codice da ordinare 11068265 (21*)
- Convertitore digitale HEAG 151, HEAG 152 e HEAG 154
- Convertitore in fibra ottica (LWL) HEAG 172, HEAG 174 e HEAG 176
- Interruttore di velocità digitale DS 93
- Analizzatore per encoder HENQ 1100

9 *Accessories*

- *Torque arm size M6: Order number see section 4.7* (17*)
- *Mounting kit for torque arm size M6 and earthing strap: Order number 11077197* (19*)
- *Sensor cable for encoders HEK 8* (18*)
- *Mounting and dismounting kit: Order number 11077087* (20*)
- *Tool kit: Order number 11068265* (21*)
- *Digital converters HEAG 151, HEAG 152 and HEAG 154*
- *Fiber optic links HEAG 172, HEAG 174 und HEAG 176*
- *Digital speed switch DS 93*
- *Analyzer for encoders HENQ 1100*

* V. cap. 4
See section 4

10 Dati tecnici

10.1 Dati tecnici - elettrici

• Tensione operativa:	9...30 VDC
• Corrente operativa senza carico:	≤100 mA (per interfaccia SSI) ≤250 mA (per interfaccia bus)
• Tempo di inizializzazione:	≤200 ms dopo l‘accensione
• Interfacce:	SSI, Profibus-DPV0, CANopen®, DeviceNet
• Funzione:	Multigiro
• Velocità di trasferimento:	9,6...12000 kBaud (Profibus) 10...1000 kBaud (CANopen®) 125...500 kBaud (DeviceNet)
• Conformità profilo:	Profibus-DPV0 CANopen® CiA DSP 406 V 3.0 Device Profile Encoder V 1.0
• Indirizzo utente:	Commutatore rotante nel bus cover
• Numero di step per ogni giro:	8192 / 13 bit
• Numero di giri:	≤65536 / 16 bit
• Segnali di uscita aggiuntivi:	Segnale ad onda quadra TTL (RS422) Segnale ad onda quadra HTL
• Principio di scansione:	Ottico
• Codice:	Gray (versione SSI)
• Senso di rotazione:	Oraria (impostazione predefinita)
• Ingressi:	Clock SSI (versione SSI)
• Immunità alle interferenze:	EN 61000-6-2
• Emissione di interferenze:	EN 61000-6-3
• Parametri programmabili:	A seconda dell‘interfaccia assoluta selezionata
• Funzione diagnostica:	Errore di posizione e di parametrizzazione
• Indicatore di stato:	DUO-LED nel bus cover
• Certificazioni:	CE, approvazione UL / E256710

10.2 Dati tecnici - meccanici

• Dimenzioni costruttive (flangia):	ø122 mm
• Tipo di albero:	ø16...20 mm (albero cavo aperto su un lato) ø17 mm (albero cavo conico 1:10)
• Classe di protezione DIN EN 60529:	IP67
• Velocità operativa:	≤3500 giri/min (meccanico)
• Tip. coppia operativa:	12 Ncm
• Momento d'inerzia del rotore:	760 gcm^2
• Carico dell'albero massimo ammesso:	≤250 N assiale ≤400 N radiale
• Materiali:	Alloggiamento: lega di alluminio Albero: acciaio inox
• Prevenzione della corrosione:	IEC 60068-2-52 nebbia salina corrisponde alle condizioni ambientali CX (C5-M) secondo ISO 12944-2
• Temperatura operativa:	-20...+85 °C
• Resistenza:	IEC 60068-2-6 Vibrazione 10 g, 10-2000 Hz IEC 60068-2-27 Urti 100 g, 6 ms
• Protezione da esplosione:	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (gas) II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (polvere)
• Peso ca.:	3,5 kg (a seconda della versione)
• Collegamento:	Bus cover, coperchio con morsettiera o alloggiamento flangia M23 a 12 poli (SSI/incrementale)

10 Technical data

10.1 Technical data - electrical ratings

• Voltage supply:	9...30 VDC
• Consumption w/o load:	≤100 mA (per interface SSI) ≤250 mA (per interface bus)
• Initializing time:	≤200 ms after power on
• Interfaces:	SSI, Profibus-DPV0, CANopen®, DeviceNet
• Function:	Multiturn
• Transmission rate:	9.6...12000 kBaud (Profibus) 10...1000 kBaud (CANopen®) 125...500 kBaud (DeviceNet)
• Profile conformity:	Profibus-DPV0 CANopen® CiA DSP 406 V 3.0 Device Profile Encoder V 1.0
• Device adress:	Rotary switch in bus cover
• Steps per turn:	8192 / 13 bit
• Number of turns:	≤65536 / 16 bit
• Additional output signals:	Square-wave TTL (RS422) Square-wave HTL
• Sensing method:	Optical
• Code:	Gray (version SSI)
• Code sequence:	CW (factory setting)
• Inputs:	SSI clock (version SSI)
• Interference immunity:	EN 61000-6-2
• Emitted interference:	EN 61000-6-3
• Programmable parameters:	Depending on the selected absolute interface
• Diagnostic function:	Position or parameter error
• Status indicator:	DUO-LED integrated in bus cover
• Approvals:	CE, UL approval / E256710

10.2 Technical data - mechanical design

• *Size (flange):*	*ø122 mm*
• *Shaft type:*	*ø16...20 mm (blind hollow shaft)* *ø17 mm (cone shaft 1:10)*
• *Protection DIN EN 60529:*	*IP67*
• *Operating speed:*	*≤3500 rpm (mechanical)*
• *Operating torque typ.:*	*12 Ncm*
• *Rotor moment of inertia:*	*760 gcm²*
• *Admitted shaft load:*	*≤250 N axial* *≤400 N radial*
• *Materials:*	*Housing: aluminium alloy* *Shaft: stainless steel*
• *Corrosion protection:*	*IEC 60068-2-52 Salt mist* *complies to ambient conditions CX (C5-M)* *according to ISO 12944-2*
• *Operating temperature:*	*-20...+85 °C*
• *Resistance:*	*IEC 60068-2-6:2007* *Vibration 10 g, 10-2000 Hz* *IEC 60068-2-27:2008* *Shock 100 g, 6 ms*
• *Explosion protection:*	*II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (gas)* *II 3 D Ex tc IIIC T135°C Dc (dust)*
• *Weight approx.:*	*3.5 kg (depending on version)*
• *Connection:*	*Bus cover* *Terminal box or flange connector M23,* *12-pin (SSI/incremental)*

11 EU dichiarazione di conformità

11 *EU Declaration of Conformity*

Baumer

Passion for Sensors

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, die grundlegenden Anforderungen der angegebenen Richtlinie(n) erfüllen und basierend auf den aufgeführten Norm(en) bewertet wurden.

We declare under our sole responsibility that the products to which the present declaration relates comply with the essential requirements of the given directive(s) and have been evaluated on the basis of the listed standard(s).

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que les produits auxquels se réfère la présente déclaration sont conformes aux exigences essentielles de la directive/ des directives mentionnée(s) et ont été évalués sur la base de la norme/ des normes listée(s).

Hersteller
Manufacturer
Fabricant

Baumer Hübner GmbH

Bezeichnung
Description
Description

Sinus-, Absolutgeber; Kombinationen ohne Erdungsbürste / ohne Heizung
Sine-, Absolute encoders, Combinations without earthing brush / without heating
Codeur Sinus/Absolu, combinaisons sans balai de mise à la terre / chauffantes

Typ(en) / Type(s) /Type(s)

OGS60	OGS72	HOGS14	HOGS60	HOGS74	HOGS75K	HOGS151		
OGS71	OGS73	HOGS15	HOGS71	HOGS75	HOGS100	POGS 90		

AMG11	AMG71	AMG73	AMG81	AMG83	AMG75	HMG11	HMG111	HMG161

POG90 + OG9					

Richtlinie(n)
Directive(s)
Directive(s)

2014/30/EU; 2014/34/EU; 2011/65/EU

Norm(en)
Standard(s)
Norme(s)

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007/A1:2011
EN 60079-0:2012 + A11:2013; EN 60079-15:2010; EN 60079-31:2014
EN 50581:2012

Ort und Datum
Place and date
Lieu et date

Berlin, 15.08.2016

Unterschrift/Name/Funktion
Signature/name/function
Signature/nom/fonction

Daniel Kleiner
Head of R&D Motion Control, Baumer Group

Baumer_HOGSx_OGSx_AMGx_HMGx_DE-EN-FR_CoC_81201176.docm/kwe

1/1

Baumer Hübner GmbH P.O. Box 126943 · D-10609 Berlin · Max-Dohrn-Str. 2+4 · D-10589 Berlin
Phone +49 (0)30 69003-0 · Fax +49 (0)30 69003-104 · info@baumerhuebner.com · www.baumer.com
Sitz der Gesellschaft / Registered Office: Berlin, Germany · Geschäftsführer / Managing Director: Dr. Oliver Vietze, Dr. Johann Pohany
Handelsregister / Commercial Registry: AG Charlottenburg HRB 96409 · USt-Id-Nr. / VAT-No.: DE136569055

La lingua originale delle istruzioni è il tedesco. Con riserva di modifiche tecniche.
Original language of this instruction is German. Technical modifications reserved.

Baumer

Baumer Hübner GmbH
P.O. Box 12 69 43 · 10609 Berlin, Germany
Phone: +49 (0)30/69003-0 · Fax: +49 (0)30/69003-104
info@baumerhuebner.com · www.baumer.com/motion

Versione:
74338, 74347, 74348, 74361, 74368, 74373, 74375, 74376, 74377, 74379, 74380, 74381, 74382, 74383, 74421