

Trasduttore motore incrementale velocità angolare M21

Part No 702150-0003

Pagina 1 di 4

Edizione 3010900hu

Prodotto numero 2 549 003

HENGSTLER

Hengstler GmbH

Postfach 11 51

D-78550 Aldingen

Tel. 07424 - 890

Fax 07424 - 89370

Introduzione

Questo manuale d'installazione ha il compito di darle la possibilità di allacciare e mettere in funzione il trasduttore.



Questo simbolo indica certe parti del testo che devono essere osservate, in modo che sia assicurato un regolare impiego e che siano evitati pericoli.

Norme di sicurezza ed istruzioni per l'uso

- I trasduttori incrementali della linea di modelli tipo M21 sono prodotti di qualità costruiti in base alle regole omologate dell'elettrotecnica. Essi hanno lasciato lo stabilimento in condizioni perfette dal punto di vista delle misure di sicurezza. Per mantenerli in tali condizioni e per garantire un esercizio esente da rischi, l'utilizzatore deve rispettare le disposizioni tecniche contenute in questo manuale.
- **L'installazione ed il montaggio di apparecchi elettrici possono essere effettuati solo da uno specialista elettricista!**
- Gli apparecchi devono essere utilizzati esclusivamente entro i valori limite indicati nei dati tecnici.
- **Non si devono superare le massime tensioni d'esercizio!** Per evitare delle pericolose correnti lungo il corpo le apparecchiature devono venire azionate con bassa tensione di sicurezza (SELV) e si devono trovare in una zona con compensazione di potenziale. Per la protezione utilizzate un fusibile esterno (vedere dati elettrici)
- Campo d'impiego: processi industriali e dispositivi di comando. Sovratensioni sui morsetti devono essere limitate ai valori della categoria di sovratensione II.
- Questo trasduttore è una parte di fornimento destinata al montaggio nel un impianto (motore, macchina). Non è adatto alla vendita separata al cliente. I fattori chi integrano questo trasduttore nei loro impianti sono responsabili così di rispettare le regole CE come di marchio CE.
- I valori di EMV (tolleranza elettromagnetica) nominati valgono solo per esecuzioni con circuito d'uscita RS 422 e cavo schermato (Tipo di collegamento A ... H). La schermatura del cavo è da collegare a terra con grande superficie di contatto sul lato della spina.
- I cavi per l'alimentazione di tensione dovrebbero essere schermati in modo completo. Se questo non dovesse essere possibile, sono da prendere gli adeguati provvedimenti di filtraggio. I picchi di tensione sul conduttore di alimentazione sono da limitare ad un max. di 1000 V attraverso l'alimentazione di tensione inserita a monte.
- Per le zone che sono in pericolo per scariche elettrostatiche si deve fare attenzione durante l'installazione ad una buona protezione ESD per prese e per il cavo da allacciare.

Dati meccanici

Massa	28 g senza tappo, 43 g con tappo
Dimensioni	
Diametro esterno	53 mm con tappo, 51 mm senza tappo
Lunghezza	20,3 mm con tappo senza spina
Diametro di albero	6 mm / 8 mm / 10 mm / 12 mm / 6,35 mm (1/4") / 9,52 mm (3/8") / 11,11 mm (7/16") / 12,7 mm (1/2")
Tolleranza dell'albero	+0,026 mm ... -0,000 mm
Spostamento max. albero	Spostamento assiale: +0,13 mm* ... -0,38 mm Spostamento radiale: 0,05 mm (spostam. angolare incl.)
Lunghezza di albero di montaggio	min. 16,5 mm, max. 19 mm per l'uso con tappo chiuso
Regolazione segnale trasmettitore per avvolgimenti motore	Allineamento grossolano: allineamento dell'albero sull'alloggiamento Allineamento fine: gamma allineam. mecc. ± 15°
Numero giri	max. 12000 min ⁻¹
Momento d'inerzia	4,7 gcm ²
Tipo di protezione (EN 60529)	IP 40 per l'uso con tappo chiuso
Temperatura d'esercizio	-40 ... +120 °C
Temperatura d'immagazzinamento	-40 ... +120 °C
Resistenza ad oscillazione (IEC 68-2-6)	25 m/s ² (5 ... 2000 Hz)
Resistenza all'urto (IEC 68-2-27)	500 m/s ² (11 ms)
Tipo di collegamento	Cavo schermato radiale o spina montante**
Alloggiamento	Materia sintetica rinforzata con fibra di vetro
* + significa in direzione del dorso di trasduttore (tappo)	
** 10 poli con versione incrementale, 16 poli con versione incrementale+commutazione	

Dati elettrici

Disposizione generale	conforme DIN 61010 EN parte 1, cl. prot. III, grado di impurità 2, categoria sovratensione II	
Tensione d'alimentazione	5 o 12 V DC ±10 % (SELV)	
Assorbimento di corrente inerente	incrementale: max. 100 mA commutazione: max. 75 mA	
Fusibile esterno consigliato	2 x T 0,125 A	
Circuito d'uscita	NPN-Collettore Aperto, max. 16 mA, Pull-up 2,0 KΩ RS 422, max. 40 mA	
Segnali d'uscita		
Incrementale	NPN-O.C: A, B, N	RS 422: A, B, N, \bar{A} , \bar{B} , \bar{N}
Commutazione (opzione):	NPN-O.C: U, V, W	RS 422: U, V, W, \bar{U} , \bar{V} , \bar{W}
Tolleranze		
Segnali incrementali	max. ±5 min.di angl. (fianco rispetto al fianco)	
Segnali di commutazione	max. ±6 minuti di angolatatura	
Posizione di fase		
Segnali incrementali (A per B)	90° ±18° elettrico	
Segnali di commutazione	12 poli: 20°, 8 poli: 30°, 6 poli: 40°, 4 poli: 60° mecc.	
Segnale zero per U	±1° mecc. (centro segn. di zero risp. al fianco in caduta U)	
Durata impulsi		
Segnali incrementali	180° ±18° elettrico	
Segnali di commutazione	12 poli: 30°, 8 poli: 45°, 6 poli: 60°, 4 poli: 90° mecc.	
Frequenza impulsi max.	200 kHz	
Resistenza ai disturbi*	conforme EN 50082-2 (Agos. 1995)	
Emissione disturbi*	conforme EN 50081-2 (Agos. 1993)	
* I valori di EMV (tolleranza elettromagnetica) nominati valgono solo per esecuzioni con circuito d'uscita RS 422 e cavo schermato		

Trasduttore motore incrementale velocità angolare M21

Part No 702150-0003

Edizione 3010900hu

Pagina 2 di 4

Prodotto numero 2 549 003

Denominazione collegamento del cavo

Funzione	Colore per tipo solo incrementale codice elettrico=3	Colore per tipo incrementale + commutazione codice elettrico=6,7,9,A
V _{cc,com} ¹⁾		rosso/bianco ³⁾
V _{cc,inc} ¹⁾	rosso	rosso
GND inc	nero	nero
GND com		nero/bianco ³⁾
\bar{A} ²⁾	rosso/nero	blu/nero
A	verde	blu
\bar{B} ²⁾	bianco/nero	verde/nero
B	arancio	verde
\bar{N} ²⁾	blu	viola/nero
N	bianco	viola
\bar{U} ²⁾		marrone/nero
U		marrone
\bar{V} ²⁾		grigio/nero
V		grigio
\bar{W} ²⁾		bianco/nero
W		bianco

¹⁾ V_{cc,com} risp. V_{cc,inc} = 5 V DC o 12 V DC (si veda Chiave per l'ordinazione Elettrico)
²⁾ soltanto con uscita_{com} RS422
³⁾ è sospeso per i codici 6 e 9, poiché qui U_{inc} = U_{com}

Denominazione collegamento della spina*

Funzione	10 poli solo incr.NPN-O.C. cod. elettr.=0,1	10 poli solo incr.RS422 codice elettr.=3	16 poli incr.+commutazione codice elettr.=6,7,9
V _{cc,com} ¹⁾			1
V _{cc,inc} ¹⁾	2	2	2
GND inc	3	3	3
GND com			4
\bar{A} ²⁾		5	5
A	1	1	6
\bar{B} ²⁾		7	7
B	8	8	8
\bar{N} ²⁾		9	9
N	10	10	10
\bar{U} ²⁾			11
U			12
\bar{V} ²⁾			13
V			14
\bar{W} ²⁾			15
W			16

¹⁾ V_{cc,com} risp. V_{cc,inc} = 5 V DC o 12 V DC (si veda Chiave per l'ordinazione Elettrico)
²⁾ soltanto con uscita_{inc/com} = RS422

* per numero de pin vedi allegato

Chiave identificazione

Alloggiamento

0 senza tappo

1 Tappo chiuso per albero finale

2 Tappo con foro per albero continuo

Tipo di collegamento

0 Spina montante⁵⁾

1...8 Spina montante con cavo piatto⁵⁾
1=30 cm, 2=60 cm, ...

A...H Cavo radiale, schermato³⁾
A=30 cm, B=60 cm, ...

<p>Numeri impulsi incrementale</p> <p>0500</p> <p>0512 ⁶⁾</p> <p>1000</p> <p>1024</p> <p>2000</p> <p>2048</p>	<p>Numeri poli commutazione</p> <p>0 nullo</p> <p>4 4 poli</p> <p>6 6 poli</p> <p>8 8 poli</p> <p>C 12 poli⁴⁾</p>	<p>Elettrico¹⁾ solo incrementale:</p> <p>0 U_{inc}=5 V; uscita_{inc}=NPN-O.C.</p> <p>1 U_{inc}=12 V; uscita_{inc}=NPN-O.C.</p> <p>3 U_{inc}=5 V; uscita_{inc}=RS 422</p> <p>incrementale+commutazione:</p> <p>6 U_{inc}=5 V; uscita_{inc}=RS 422, U_{com}=5 V; uscita_{com}=NPN-O.C.</p> <p>7 U_{inc}=5 V; uscita_{inc}=RS 422, U_{com}=12 V; uscita_{com}=NPN-O.C.</p> <p>9 U_{inc}=5 V; uscita_{inc}=RS 422, U_{com}=5 V; uscita_{com}=RS 422</p> <p>A A come per codice 9 ma con ulteriore EEPROM</p>	<p>Diametro albero²⁾</p> <p>A 6,35 mm (¹/₄"</p> <p>B 9,52 mm (³/₈"</p> <p>C 11,11 mm (⁷/₁₆"</p> <p>D 12,7 mm (¹/₂"</p> <p>E 6 mm</p> <p>F 8 mm</p> <p>G 10 mm</p> <p>H 12 mm</p>
--	---	--	---

¹⁾ U_{inc}: Tensione d'alimentazione incrementale

U_{com}: Tensione d'alimentazione commutazione (soltanto con commutazione)

²⁾ Anello di bloccaggio lato coperchio

³⁾ possibile solo con uscita_{inc}=RS422 (codice per elettrico ≥ 3)

⁴⁾ possibile solo con numero impulsi 1024 e 2048

⁵⁾ non è possibile con codice elettrico A

⁶⁾ possibile solo con numero poli commutazione 0 e 8

Trasduttore motore incrementale velocità angolare M21

Part No 702150-0003

Edizione 3010900hu

Pagina 3 di 4

Prodotto numero 2 549 003

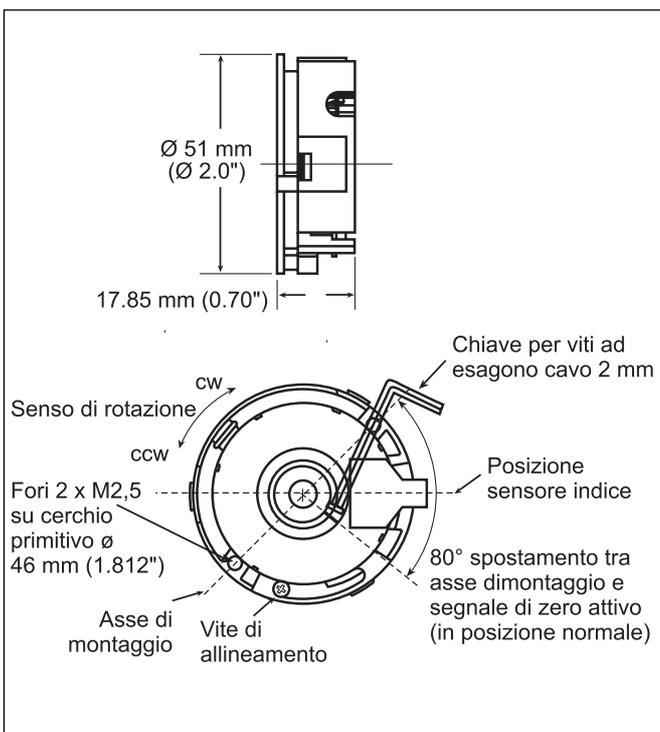
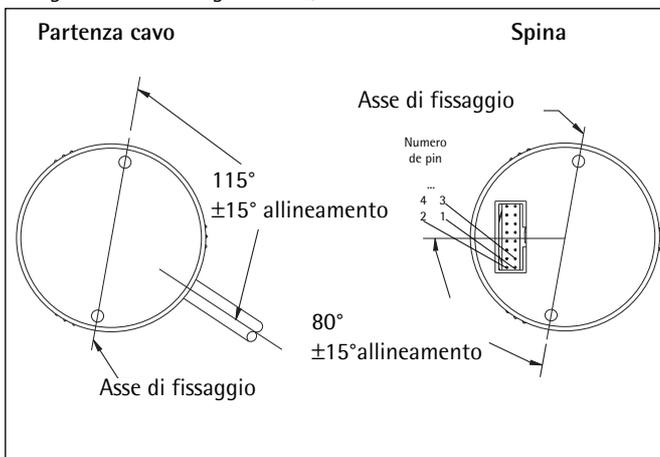
Montaggio meccanico

Norme di sicurezza

- Tutte le operazioni di montaggio vanno eseguite secondo le rispettive norme di sicurezza!
- Attenzione alle scariche elettrostatiche. Prendete i normali provvedimenti di protezione, poiché il montaggio avviene su trasduttore aperto.
- Toccate il trasduttore solo sull'alloggiamento di plastica per non danneggiare le componenti elettroniche
- In caso di una compensazione di segnale del trasmettitore questo è sotto tensione (SELV). Per evitare danni sul trasmettitore aperto oppure sull'impianto questa attività deve essere effettuata solo da elettricisti specializzati!
- Fare attenzione alla tolleranza richiesta dal vostro albero, in modo che ci sia un bloccaggio appropriato con l'albero cavo.

1 Applicare dei fori di fissaggio sulla targhetta del motore sul lato B Fate attenzione

- all'angolo tra l'asse di montaggio e l'uscita del cavo/spina
 - all'angolo tra l'asse di montaggio ed il segnale di zero attivo
- Il montaggio effettuato nella posizione indicata porta ad una taratura grossolana del segnale zero/commutazione

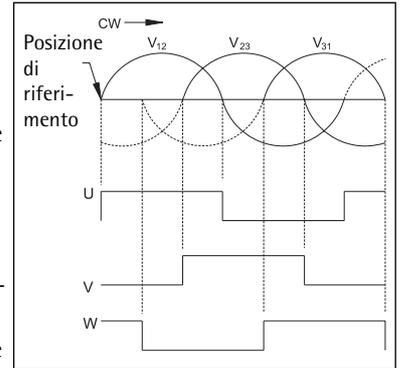


2 (solo con allineamento segnale zero)

Fissare l'albero motore nella posizione desiderata.

3 (solo con allineamento di commutazione)

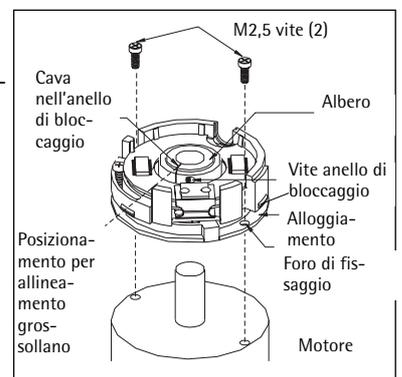
Il grafico mostra il rapporto tra gli avvolgimenti motore di un motore senza spazzole DC con i segnali di commutazione.



- alimentate con corrente continua l'avvolgimento del motore V_{12} (fate attenzione ai dati costruttore!).
- il rotore/albero del motore salta nella posizione di riferimento (passaggio positivo su zero di V_{12}) e li rimane fermo.

4 - Premete l'albero del trasduttore verso il basso. In questo modo viene centrato nell'alloggiamento di plastica.

- Spingete il trasduttore sull'albero motore.
- Fissate il trasduttore sul motore con le viti M2,5 che sono allegate.

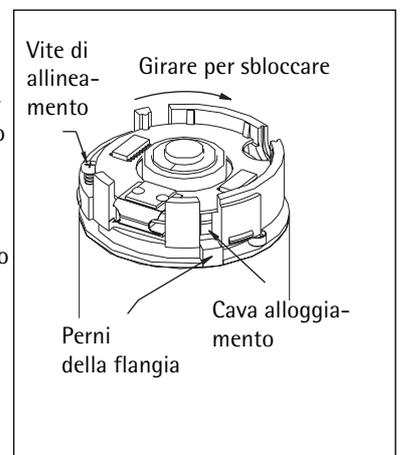


- Per un'allineamento grossolano del segnale zero/commutazione, mettete l'albero del trasduttore nella direzione indicata.

- Tenete premuto verso il basso l'albero del trasduttore e serrate con forza per mezzo della chiave a brugola allegata, la vite dell'anello di bloccaggio dell'albero con ca. 34 Ncm.

5 Realizzate la posizione normale

- Allentare la vite di allineamento (1/4 di giro in senso antiorario)
- Ruotate l'alloggiamento del trasduttore di 35° in senso orario, fino a quando le cave dell'alloggiamento si trovano su di una linea con i perni della flangia.



Trasduttore motore incrementale velocità angolare M21

Part No 702150-0003

Edizione 3010900hu

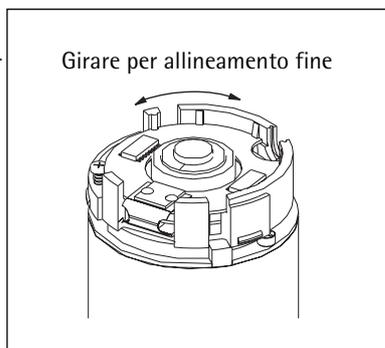
Pagina 4 di 4

Prodotto numero 2 549 003

6 (opzione)

Allineamento fine del segnale zero:

- Collegare la tensione di esercizio del trasduttore V_{CCinc}
- Misurare la tensione di uscita dal canale N
- Girare l'alloggiamento del trasduttore (max. $\pm 15^\circ$), fino a che il segnale zero si trovi sull'uscita
- Staccare la tensione di esercizio del trasduttore



10 Abilitate di nuovo l'albero motore.

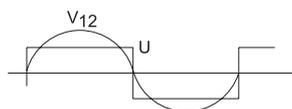
- Togliere il fissaggio dell'albero motore (vedere passo 2)
- Togliere l'alimentazione di corrente esterna (vedere passo 3)

Dopo il collegamento elettrico il trasduttore è pronto per il funzionamento.

7 (opzione)

Allineamento fine della commutazione:

- Collegare l'alimentazione di tensione U_{inc} al trasduttore
- Azionare l'albero motore per mezzo di un'azionamento esterno (funzionamento del motore come generatore).
- Misurare la tensione di avvolgimento del motore indotta V_{12} ed il segnale di uscita del trasduttore U
- Girare l'alloggiamento del trasduttore in senso orario od in senso antiorario (max. $\pm 15^\circ$) fino a quando la posizione di fase del segnale di commutazione U corrisponde alla tensione di avvolgimento del motore V_{12} .
- Staccare la tensione di lavoro del trasduttore



8 -Serrate la vite di allineamento con ca. 23 Ncm.

9 (opzione)

Funzionamento con coperchio chiuso:

- Posizionate il coperchio dell'alloggiamento sul trasduttore (adatto all'uscita del cavo/ spina) e premete con forza il coperchio sul trasduttore fino a quando i tre perni di bloccaggio sono agganciati.

