



COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
= ISO 9001:2015 =



SCHEMA TECNICA
EP4NET ed F4NET, EP4RS, F4RS
VISUALIZZATORI ELETTRONICI
CON USCITA A BUS DI CAMPO
(Profinet, EthernetIP, Ethercat, IO-Link, Modbus)

Scopo del manuale

Questo manuale è stato realizzato dal costruttore per fornire le informazioni necessarie a coloro che, relativamente alle unità EP4 ed F4, sono autorizzati a svolgere in sicurezza le attività d'installazione, manutenzione, smontaggio e smaltimento. Tutte le informazioni necessarie agli acquirenti ed ai progettisti, sono riportate nel catalogo di vendita. Oltre a adottare le regole della buona tecnica di costruzione, le informazioni devono essere lette attentamente ed applicate in modo rigoroso. La non osservanza di dette informazioni può essere causa di rischi per la salute e la sicurezza delle persone e danni economici. Queste informazioni, realizzate dal costruttore nella propria lingua originale (italiana), possono essere rese disponibili anche in altre lingue per soddisfare le esigenze legislative e/o commerciali. La documentazione deve essere custodita da persona responsabile allo scopo preposta, in un luogo idoneo, affinché essa risulti sempre disponibile per la consultazione nel miglior stato di conservazione. In caso di smarrimento o deterioramento, la documentazione sostitutiva dovrà essere richiesta direttamente al costruttore citando il codice del presente manuale. Il manuale rispecchia lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato dello strumento. Il costruttore si riserva comunque la facoltà di apportare modifiche, integrazioni o miglioramenti al manuale stesso, senza che ciò possa costituire motivo per ritenere la presente pubblicazione inadeguata.

Identificazione dell'apparecchiatura

La targhetta d'identificazione è applicata sullo strumento. Per interpretare il codice consultare il catalogo di vendita.

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente: min. 0°C max. + 50°C. È vietato utilizzare l'unità in atmosfera potenzialmente esplosiva o dove sia prescritto l'uso di componenti antideflagranti.

Stoccaggio

Di seguito sono riportate alcune raccomandazioni a cui attenersi per lo stoccaggio. Evitare ambienti con eccessiva umidità ed esposti ad intemperie (escludere aree all'aperto). Evitare il contatto diretto con il suolo. Accatastare nell'imballo originale.

Dichiarazione di conformità e marcatura CE

L'unità risponde alle seguenti Direttive Comunitarie

2014/30/UE Compatibilità elettromagnetica

2011/65/UE Restrizione sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche

Manutenzione

L'apparecchio non richiede particolari interventi manutentivi eccetto la pulizia, che deve avvenire solo ed esclusivamente utilizzando uno straccio morbido inumidito con alcool etilico o acqua.

Non utilizzare solventi derivati da idrocarburi (trielina, benzina, diluente, ecc.): l'uso di questi prodotti ne compromette irrimediabilmente il funzionamento.

Le riparazioni devono essere eseguite solo ed esclusivamente dal centro assistenza tecnica FIAMA.

Tarature e verifiche

Si consiglia di tarare l'apparecchio con periodicità, circa ogni anno di lavoro, con le procedure di taratura indicate nel presente manuale.

Modalità di richiesta assistenza

Per qualsiasi richiesta d'assistenza tecnica rivolgersi direttamente alla rete di vendita del Costruttore segnalando i dati riportati sulla targhetta d'identificazione, le ore approssimative d'utilizzo ed il tipo di difetto riscontrato.

Responsabilità del costruttore

Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di:

- Uso contrario alle leggi nazionali sulla sicurezza e sull'antinfortunistica;
- Errata installazione, mancata od errata osservanza delle istruzioni fornite nel presente manuale;
- Difetti d'alimentazione elettrica;
- Modifiche o manomissioni;
- Operazioni condotte da parte di personale non addestrato o inidoneo.

La sicurezza dell'apparecchio dipende anche dalla scrupolosa osservazione delle prescrizioni indicate nel manuale, ed in particolare occorre operare nei limiti d'impiego ed effettuare una diligente manutenzione ordinaria.

- Adibire alle fasi, d'ispezione e di manutenzione, operatori addestrati allo scopo.
- Le configurazioni previste sul manuale sono le uniche ammesse.
- Non tentare di utilizzare lo stesso in disaccordo con le indicazioni fornite.
- Le istruzioni riportate in questo manuale non sostituiscono, ma compendiano gli obblighi della legislazione vigente sulle norme di sicurezza.

Installazione

Prima di installare l'apparecchio leggere le seguenti avvertenze:

- Collegare l'apparecchio seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale.
- È responsabilità dell'utilizzatore verificare, prima dell'uso, la corretta impostazione dei parametri, per evitare danni a persone o cose
- L'unità NON può funzionare in ambienti con atmosfera pericolosa.
- L'unità contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche, pertanto la manipolazione delle schede elettroniche in esso contenute deve essere effettuata con opportuni accorgimenti, al fine di evitare danni permanenti ai componenti stessi.

Descrizione

Gli strumenti della serie **F4** ed **EP4** sono visualizzatori di quote con sensore di posizione integrato che realizzano un sistema completo per la misura di spostamenti lineari o rotativi.

L'uscita a bus di campo (disponibili versioni Profinet, EthernetIP, Ethercat, IO-Link) consente il collegamento in rete di un PLC o un sistema di supervisione remoto per costituire un dispositivo di misura compatto, facile da montare, applicabile a svariate tipologie di macchine industriali (imballaggio, lavorazione del legno, alluminio, lamiera ecc.) per realizzare il cambio formato manuale mediante volantini di manovra azionati dall'operatore.

Sono disponibili le versioni:

- F4 con trasduttore di posizione per banda magnetica lineare tipo P50,
- F4 AM con trasduttore di posizione rotativo ad anello magnetico con montaggio ad albero cavo passante con diametri 25mm (AM25), 20mm (AM20), 14mm (AM14),
- F4 EM43 con trasduttore rotativo ad albero passante diametro 14mm
- F4 EM46 con trasduttore rotativo ad albero passante diametro 20mm oppure 25mm,
- EP43 con il trasduttore di posizione con montaggio ad albero cavo passante di diametro 14mm integrato nel contenitore
- EP46 con il trasduttore di posizione con montaggio ad albero cavo passante di diametro 20mm integrato nel contenitore

Il display LCD retroilluminato dispone di 2 righe, la prima indica all'operatore la quota attuale della macchina mentre la seconda visualizza la quota da raggiungere per ottenere la nuova configurazione della macchina. Tale quota è comunicata all'EP4 (o F4) via bus di campo tramite PLC, così da poter attuare il cambio formato con azionamento manuale tramite volantino di manovra. Due indicatori luminosi verde e rosso indicano se la nuova quota di posizionamento è stata raggiunta o meno.

Con tre tasti sul frontale è possibile programmare il valore da visualizzare sul display per ogni giro di albero cavo ed attivare le funzioni di reset/preset della quota, quota assoluta/relativa, conversione mm/pollici (tutte queste funzionalità sono accessibili anche dal supervisore remoto).

Sul display sono visualizzate con simboli tutte le funzioni attivate.

Lo strumento deve essere alimentato esternamente con una tensione di 10-30VDC e dispone di una batteria tampone interna che assicura il mantenimento e l'aggiornamento della quota, anche in assenza di alimentazione esterna, per un periodo di 6-8 anni. In assenza di alimentazione esterna il display risulta spento e non viene gestita la comunicazione sul bus.

Il robusto contenitore di EP4 ed F4 è realizzato in lega di alluminio lavorato dal pieno e anodizzato, mentre l'albero cavo di comando è in acciaio inox e ruota su cuscinetti a sfere.

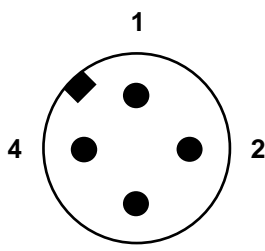
Schema di collegamento

Nei seguenti capitoli è riportato lo schema di collegamento delle diverse versioni di EP4 ed F4. Fare riferimento SOLO alla versione in uso.

Versioni IO-Link

- CONNETTORE ALIMENTAZIONE 24VDC e IO-Link**

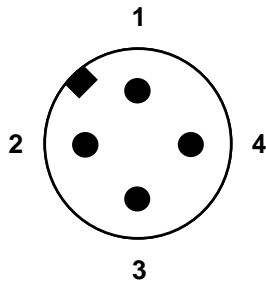
M12x1 Maschio 4 poli codifica A, codifica IO-Link



PIN	DESCRIZIONE
1	+24VCC
2	NC
3	GND
4	IO-Link Data

EP4NET-F4NET scheda tecnica

Versione modbus (rs)



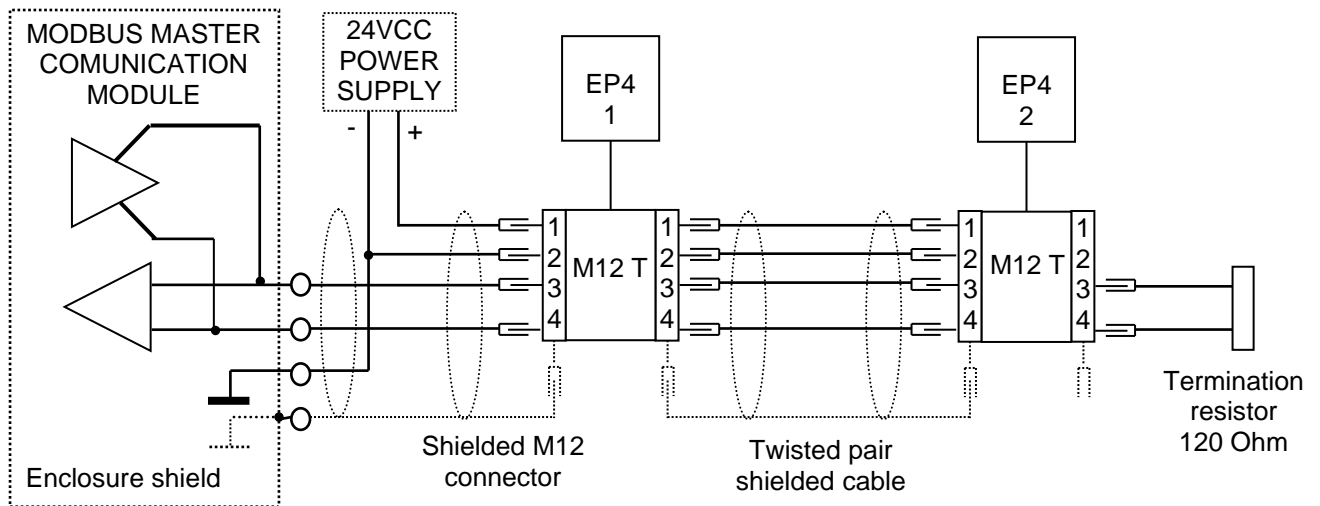
	CONNETTORE M12	CAVO
+10÷30VDC positivo alimentazione	1	MARRONE
GND negativo alimentazione	2	BIANCO
RS+ positivo RS485 porta seriale	3	GIALLO
RS- negativo RS485 porta seriale	4	VERDE
Non collegato	-	GRIGIO

Vista connettore maschio 4 poli M12x1.

La disposizione dei piedini nei due connettori è identica.

La resistenza di terminazione della linea RS485 (120 Ohm 1/4W) va posta nell'ultimo nodo della rete collegandola sui piedini 3-4 del connettore.

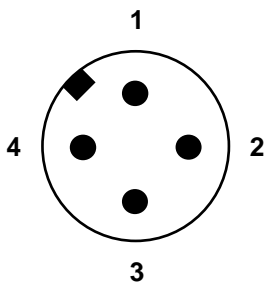
Si raccomanda la massima attenzione nell'effettuare i collegamenti elettrici: l'applicazione dell'alimentazione sui piedini della porta seriale danneggia il dispositivo.



Versioni Profinet/ EthernetIP/Ethercat

CONNETTORE ALIMENTAZIONE 24VDC

M12x1 Maschio 4 poli codifica A

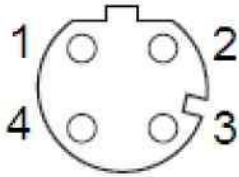


PIN	DESCRIZIONE
1-4 (*)	GND
2-3 (*)	+24VDC

(*) i due pin sono collegati insieme internamente ed è sufficiente cablare uno solo dei due

CONNETTORI PROFINET/ETHERNET

M12x1 Femmina 4 poli codifica D (2 porte)



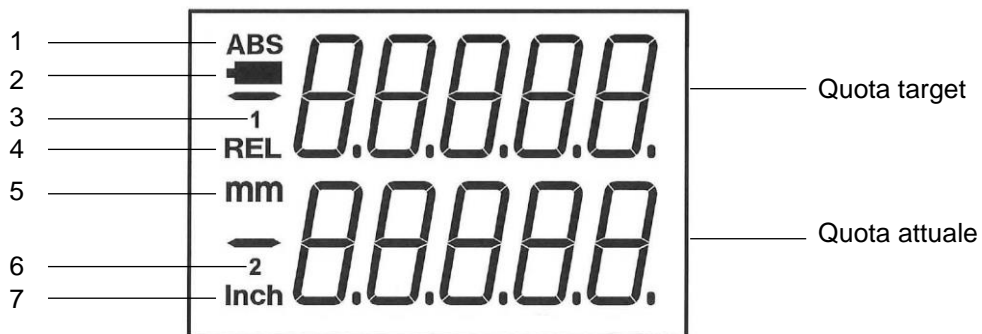
PIN	DESCRIZIONE
1	TX DATA +
2	RX DATA +
3	TX DATA -
4	RX DATA -
CASE	SCHERMO

Guardando lo strumento con lo sportellino batteria e i quattro led di segnalazione posizionati in alto;

Ethercat input: connettore di sinistra

Ethercat output: coinnettore di destra

Display



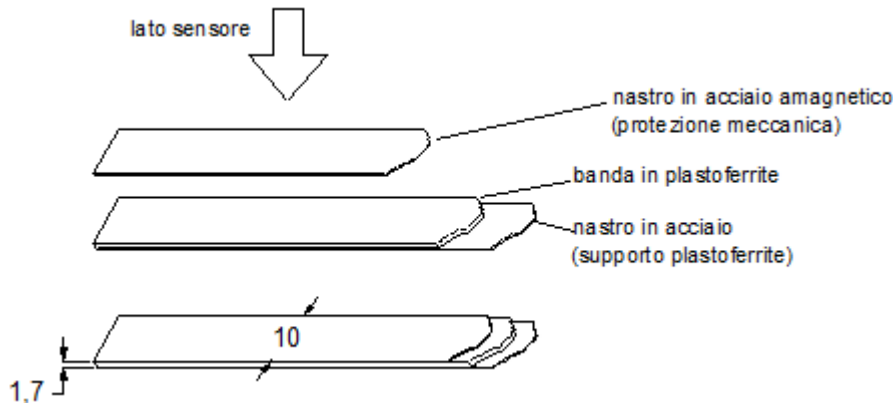
1. Indicatore di quota assoluta
2. Indicatore stato di carica della batteria tampone interna: quando si accende significa che occorre cambiare la batteria entro 15 giorni
3. Indicatore per l'origine 1
4. Indicatore di quota relativa
5. Indicatore di mm
6. Indicatore per l'origine 2
7. Indicatore di pollici

Messaggi d'errore:

ouEr la quota ha superato il massimo valore visualizzabile (da -99999 a 99999)

Sensori serie F4

Banda magnetica



La banda magnetica P50 è costituita da un nastro in plastroferrite magnetizzato con poli magnetici alternati di passo 5mm, supportato da una banda di acciaio inox ferromagnetico. A protezione meccanica del nastro in plastroferrite viene fornita una banda di acciaio inox amagnetico di spessore 0,2mm.

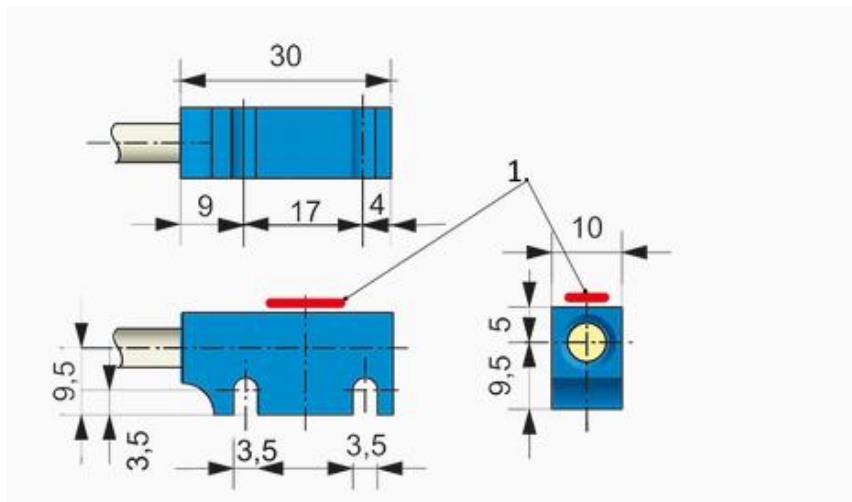
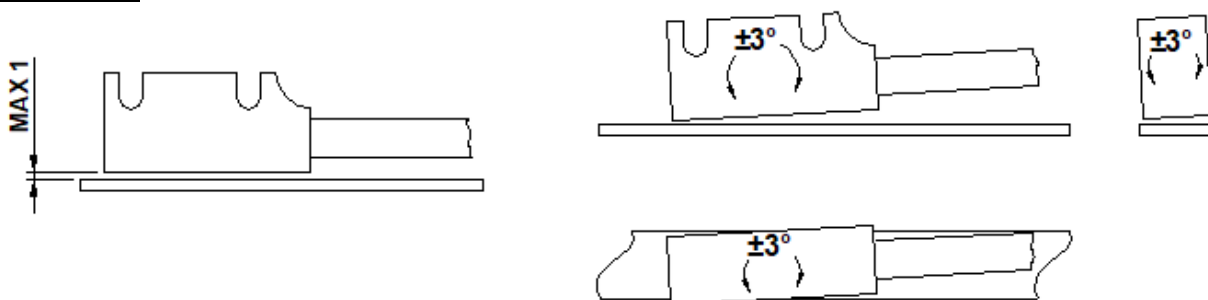
La posa in opera della banda magnetica avviene per incollaggio mediante nastro biadesivo. La superficie destinata ad ospitare la banda deve essere liscia, pulita ed asciutta: a tal proposito se ne raccomanda la pulizia con un prodotto sgrassante (alcol isopropilico, alcol etilico, solvente, ecc). La banda magnetica va incollata tenendo il lato plastroferrite verso il sensore ovvero il lato acciaio appoggiato alla superficie di supporto. Una volta fissata la banda magnetica, per evitare danni dovuti ad abrasioni o scalfitture del nastro in plastroferrite, si raccomanda l'applicazione (sempre con biadesivo) del nastro inox di protezione amagnetico.

Per garantire l'ottimale tenuta del biadesivo, è consigliabile svolgere le operazioni di incollaggio ad una temperatura ambiente superiore a 10°C. La massima adesione del biadesivo si sviluppa dopo circa 48 ore dall'applicazione e viene mantenuta per temperature comprese tra -10 e 80°C.

Montaggio del sensore lineare

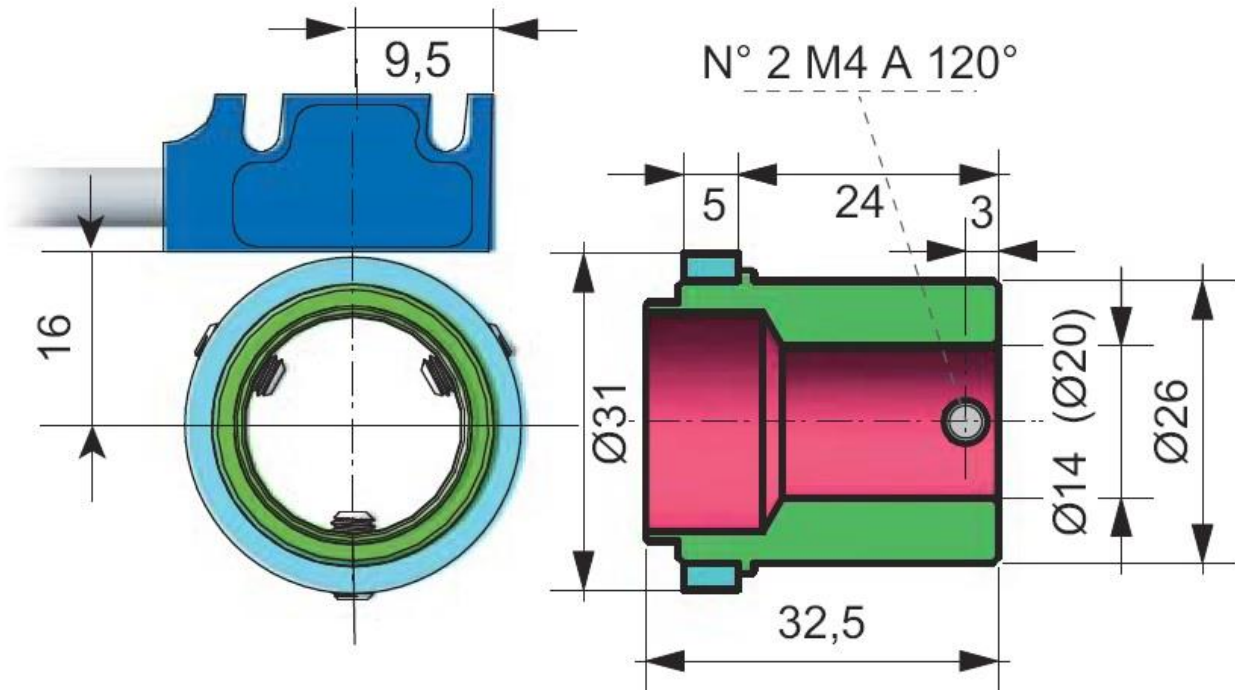
Il sensore deve essere montato secondo la figura seguente rispettando le tolleranze indicate.

Per l'ottimale funzionamento del sistema è fondamentale che la distanza tra sensore e banda magnetica non superi 1mm su tutta la corsa utile.



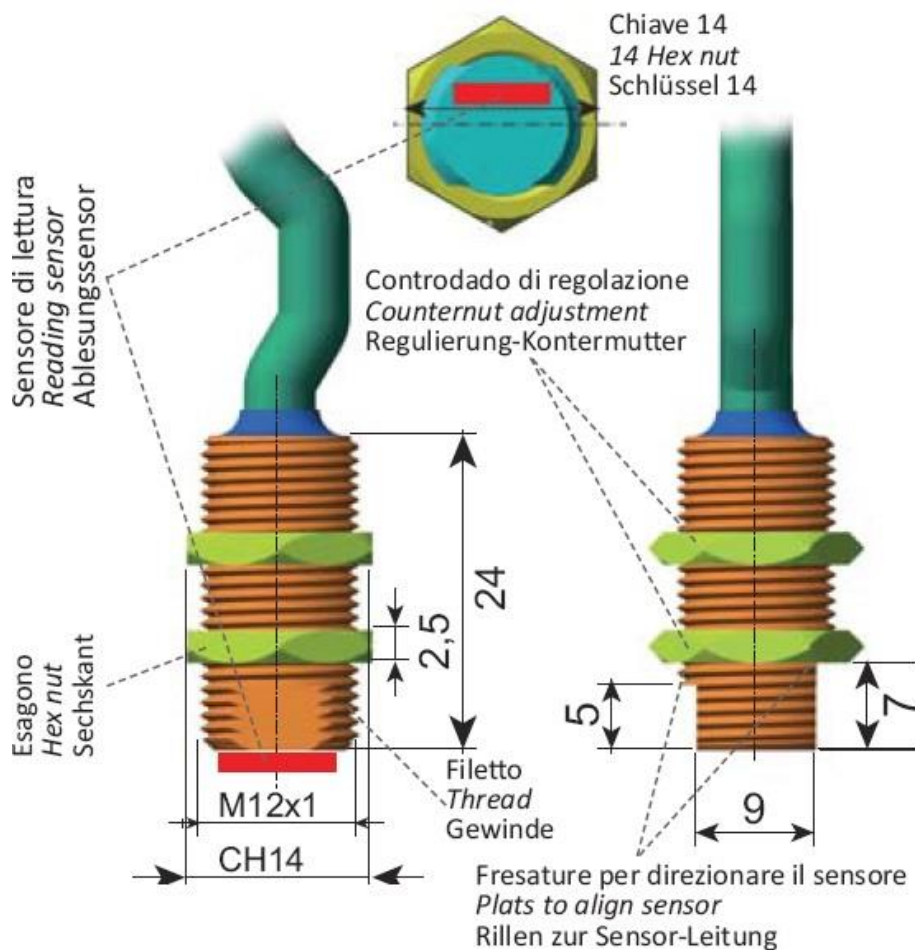
Montaggio dell'anello magnetico

(solo per versioni F4 RS-AM e F4 NET AM)



Montaggio del sensore SM12

(solo per versioni F4 RS M12 e F4 NET M12)



NB: la banda magnetica deve essere allineata parallelamente alle due fresature laterali del sensore.

Caratteristiche tecniche

Alimentazione	10 - 30 Vdc max 100mA
Batteria tampone	3,6V formato ½ AA durata di vita 6-8 anni (a seconda delle condizioni d'uso)
Diametro albero cavo	EP43NET: Ø14, Ø1/2" EP46NET: Ø20, Ø3/4", Ø25
Massima velocità di rotazione	1000 RPM
Risoluzione	EP43: 3200 impulsi/giro EP46: 4000 impulsi/giro
Scala di lettura	-99999; 99999
Display	LCD retroilluminato ad alta visibilità con altezza cifre 7,5mm
Tastiera	3 tasti per programmazione ed attivazione funzioni
Bus di campo	Profinet, EthernetIP, EtherCat IO-Link Modbus
Connettori di alimentazione	un maschio M12x1 - 4 poli codifica A
Connettori porte Ethernet (Profinet, EthernetIP, EtherCAT)	due femmine M12x1 - 4 poli codifica D
Funzioni disponibili	reset/preset, quota assoluta/incrementale, conversione mm/pollici
Grado di protezione	IP65
Temperatura d'impiego	0-50°C
Umidità relativa	35-85%
Compatibilità elettromagnetica	2014/30/UE
RoHS	2011/65/UE

Costruttore

Ogni comunicazione verso il costruttore dovrà essere indirizzata a:
FIAMA s.r.l., Via G. Di Vittorio, 5/A - 43016 San Pancrazio (Parma) - Italia
Tel. (+39) 0521.672.341 - Fax. (+39) 0521.672.537 - e.mail: info@fiama.it - www.fiama.it

La FIAMA srl non si ritiene responsabile per i danni a persone o cose derivati da manomissioni e da un uso errato ed in ogni caso non conforme alle caratteristiche dello strumento.

