



Sensore per monitoraggio vibra- zioni Serie HE050

MADE IN
GERMANY



IO-Link

SIL 1



IECEE

UK
CA



- Velocità di vibrazione (mm/s, rms)
- Accelerazione (g, rms)
- Accelerazione (g, peak)
- Temperatura (°C)
- Uscita 1: IO-Link o uscita digitale
- Uscita 2: uscita analogica 4 a 20 mA o uscita digitale
- Range di frequenza configurabili: da 10 a 1000 Hz

Data di fabbricazione: _____

Denominazione del modello: _____

Numero di serie: _____

Istruzioni per l'uso

Sensore per monitoraggio vibrazioni Modello HE050

Uscita: 2024-05-24

Attenzione!

Prima di mettere in funzione il prodotto si devono leggere e comprendere le istruzioni per l'uso.

Sono riservati tutti i diritti, anche della traduzione.
Con riserva di modifiche.

In caso di domande contattare la ditta:

HAUBER-Elektronik GmbH

Fabrikstraße 6

D-72622 Nürtingen

Germania

Tel.: +49 (0) 7022 / 21750-0

Fax: +49 (0) 7022 / 21750-50

info@hauber-elektronik.de

www.hauber-elektronik.de

1 **Indice dei contenuti**

1	Indice dei contenuti.....	3
2	Informazioni di sicurezza	4
3	Istruzioni per l'uso	4
4	Sensore per monitoraggio vibrazioni modello HE050	5
5	Uso conforme	5
6	Fornitura	5
7	Documenti e certificati.....	5
8	Campi d'impiego ed esempi di targhetta identificativa	6
9	Avvertenze per l'ambito di validità cULus	6
10	Dati tecnici	7
10.1	Dati generali.....	7
10.2	Dati elettrici.....	8
10.3	Area di lavoro del sensore per monitoraggio vibrazioni	9
10.4	Tipica risposta in frequenza	10
10.5	Dimensione alloggiamento.....	10
10.6	Dati meccanici	11
11	Collegamenti.....	11
12	IO-Link Descrizione della funzionalità	12
12.1	Introduzione	12
12.2	Servizio di parametrizzazione del software.....	12
12.3	Dati generali.....	12
12.4	Variabili misurate e di processo	12
12.5	Uscite.....	12
12.6	Segnali digitali.....	13
12.7	Range di frequenza (Impostazioni del filtro).....	13
12.8	Dati di manutenzione	13
13	Installazione e messa in funzione	13
13.1	Informazioni generali	13
13.2	Schema elettrico/sistema di messa a terra	14
14	Montaggio e smontaggio.....	15
14.1	Informazioni generali	15
14.2	Fissaggio del sensore.....	15
15	Accessori	16
16	Manutenzione e riparazione.....	17
16.1	Informazioni generali	17
16.2	Tabella dei guasti.....	17
17	Codifica HE050.....	18
18	Trasporto, stoccaggio e smaltimento	19
19	Dichiarazione di conformità UE e UK.....	19

2 Informazioni di sicurezza

2.1 Aspetti generali

Le avvertenze di sicurezza servono per proteggere le persone e i beni materiali da danni e pericoli derivanti da un impiego non conforme alle disposizioni, dall'utilizzo non regolamentare o da altri comportamenti non corretti ed in particolare per la strumentazione installata in aree a rischio di esplosione. Pertanto si raccomanda di leggere accuratamente le istruzioni per l'uso prima di lavorare col prodotto o di metterlo in funzione. Le istruzioni per l'uso devono essere accessibili in qualsiasi momento al personale addetto.

Verificare la presenza di tutti i documenti prima di procedere alla messa in funzione o a qualsiasi altro lavoro sul prodotto. Nel caso in cui non siano stati consegnati tutti i documenti o qualora siano necessari altri esemplari, questi possono essere acquistati anche in altre lingue.

Il prodotto è stato costruito nel rispetto dello stato attuale della tecnica. Tuttavia non è possibile escludere che, in caso di trattamento non appropriato, impiego non conforme alle disposizioni o utilizzo e manutenzione eseguiti da persone non sufficientemente formate, il prodotto possa causare pericoli che, a loro volta, possano costituire una minaccia per le persone, le macchine e gli impianti.

Ogni persona operante nell'officina del gestore ai fini dell'installazione, dell'impiego e della riparazione del prodotto, deve aver letto e compreso le istruzioni per l'uso.

Il prodotto può essere montato, smontato, installato e riparato soltanto da persone istruite all'uso, sufficientemente addestrate e autorizzate.

2.2 Simboli usati



Questo simbolo indica un pericolo dovuto alla corrente elettrica.



Questo simbolo indica un'informazione rilevante per la sicurezza.



Questo simbolo indica un'informazione non rilevante per la sicurezza.

3 Istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso del sensore di monitoraggio vibrazioni modello HE050 sono valide per tutte le varianti di HE050.

4 Sensore per monitoraggio vibrazioni modello HE050

Il sensore per monitoraggio vibrazioni modello tipo HE050 è un sensore con tecnologia per misurare la velocità di vibrazione, l'accelerazione e la temperatura e può essere utilizzato ad esempio per il monitoraggio delle vibrazioni assolute dei cuscinetti delle macchine, in conformità alla norma DIN ISO 10816. Essa presenta le seguenti caratteristiche.

- Due uscite liberamente configurabili
 - Uscita 1: IO-Link o uscita digitale
 - Uscita 2: uscita analogica (da 4 a 20 mA) o uscita digitale
- Range di frequenza configurabile da 10 Hz a 1000 Hz. Per tutte le gamme di frequenza disponibili vedere "Range di frequenza (Impostazioni del filtro)" a pagina 13.
- Certificazione SIL 1 opzionale per la sicurezza funzionale

5 Uso conforme

Il modello HE050 è progettato esclusivamente per la misurazione delle vibrazioni meccaniche e della temperatura delle macchine e degli impianti meccanici. Il suo impiego è consentito solo nell'ambito delle specifiche riportate nella scheda tecnica. **Campi d'impiego principali:** ventole, ventilatori, aeratori, motori elettrici, pompe, centrifughe, separatori, generatori, turbine ed altri impianti meccanici oscillanti simili.



Se l'unità non viene utilizzata secondo le istruzioni del produttore, la protezione fornita dall'unità può essere compromessa.

6 Fornitura

Tutte le varianti includono:

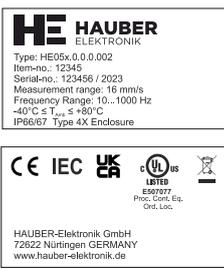
- Sensore per monitoraggio vibrazioni
- Documentazione

7 Documenti e certificati

Per il modello HE050 sono disponibili i seguenti documenti e certificati che si possono visionare e scaricare dal sito www.hauber-elektronik.de:

- Certificato cULus
- Dichiarazione di conformità CE
- Istruzioni per l'uso
- File di descrizione IO-Link

8 Campi d'impiego ed esempi di targhetta identificativa

Codifica	HE050.0.0.x.xxx	HE050.1.0.x.xxx	HE050.0.1.x.xxx	HE050.1.1.x.xxx
	X	X	X	X
	E507077	E507077	E507077	E507077
Sicurezza funzionale		Classificazione SIL 1		Classificazione SIL 1
Esempio di targhetta identificativa				

Norme applicate

L'elenco delle norme, compresi i corrispondenti dati tecnici, è disponibile nella dichiarazione di conformità UE.

9 Avvertenze per l'ambito di validità cULus

Per installare il sensore secondo lo standard UL/CSA/IEC, è necessario osservare le seguenti avvertenze.

Protezione elettrica



I sensori devono essere protette tramite fusibili, interruttori automatici, protezioni contro il surriscaldamento, circuiti di limitazione dell'impedenza o metodi simili per fornire protezione contro l'eccessiva potenza erogata in caso di anomalia del sensore. La protezione deve essere applicata alle linee di alimentazione e di commutazione.



Un interruttore automatico adatto da 30 V / 3 A conforme allo standard UL 489 / CSA (C22.2) No.5 / IEC 60947-2 deve essere installato in corrispondenza del sensore.



Un fusibile adeguato conforme allo standard UL 248 / CSA (C22.2) No.248 / IEC 60127 deve essere installato in corrispondenza del sensore. Il fusibile deve avere la caratteristica di intervento ritardato "T".

10 Dati tecnici

10.1 Dati generali



I range di misura e di frequenza possono essere impostati tramite IO-Link.

Precisione di misura:	$\pm 10\%$ (ai sensi della norma DIN ISO 2954) $\pm 0,5\%$ nel punto di taratura
Taratura:	senza IO-Link: 90% dell'intervallo di misura a 159,2 Hz con IO-Link: 1 g (rms) a 159,2 Hz
Sensibilità trasversale:	< 5%
Range frequenza:	Selezionabile nella gamma da 10 Hz a 1000 Hz. Vedi anche Range di frequenza (Impostazioni del filtro), pagina 13.
Accelerazione massima:	± 15 g
Durata:	10 anni

Tab. 1: Dati generali

10.2 Dati elettrici

Alimentazione:	Da 18 a 30 V DC*
Assorbimento di corrente (max.):	700 mA
Assorbimento di corrente (max.) senza contatti digitale:	120 mA

Uscita Out 1 (Pin 4)

Segnale di uscita:	IO-Link o contatto di commutazione
--------------------	------------------------------------

Uscita Out 2 (Pin 2)

Segnale di uscita:	da 4 a 20 mA (proporzionale al range di misura) senza contatto di comunicazione
--------------------	---

Contatti di commutazione

Segnale di uscita:	Segnale di commutazione
Versione elettrica:	PNP
Funzione di uscita:	Contatto normalmente aperto/contatto normalmente chiuso (low-active/high-active)
Livello di commutazione:	0 V: Low 24 V: High High Pegel corrisponde alla tensione di alimentazione meno 2 V
Capacità di trasporto di corrente per uscita:	100 mA (Out 1) 500 mA (Out 2)
Protezione da cortocircuito:	sì*
Protezione da sovraccarico:	sì*

*Per utilizzare il sensore in conformità a UL, è necessario che il cavo di alimentazione e il cavo dati siano protetti da un fusibile omologato UL.

Tab. 2: Dati elettrici

10.3 Area di lavoro del sensore per monitoraggio vibrazioni

L'area di lavoro è indipendente dal range di misura. Essa deriva dall'accelerazione massima che è di ± 15 g per tutte le frequenze. La velocità di vibrazione massima misurabile deriva da quella della formula

$$v_{max} = \int a_{max}$$

Per la vibrazione sinusoidale si applica

$$v_{max} = \frac{a_{max}}{2\pi f}$$

Fig. 1: mostra l'area di lavoro del sensore per monitoraggio vibrazioni limitata dalla velocità di vibrazione massima misurabile in mm/s, rms in funzione della frequenza in Hz.

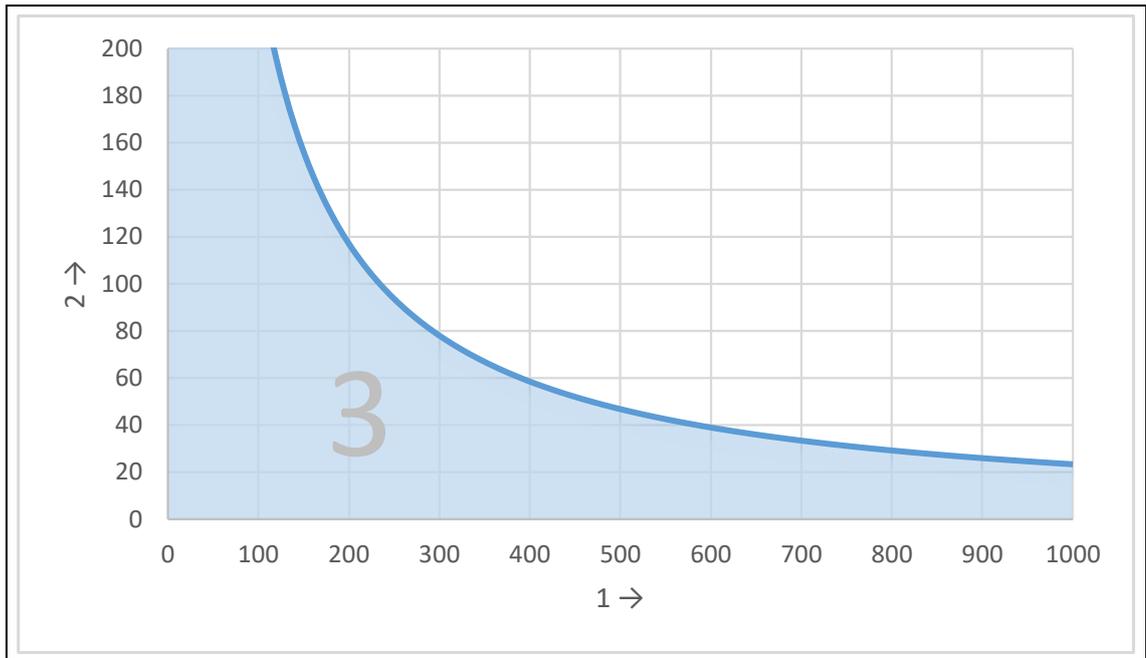


Fig. 1:: Schema area di lavoro

- 1 Frequenza in Hz
- 2 Velocità di vibrazione (mm/s, rms)
- 3 Area di lavoro del sensore per monitoraggio vibrazioni

Esempi di lettura:

Frequenza (Hz)	Velocità di vibrazione massima misurabile (mm/s, rms)
250	93,6
400	58,5
1000	23,4

Tab. 3: Esempi di lettura dell'area di lavoro

10.4 Tipica risposta in frequenza

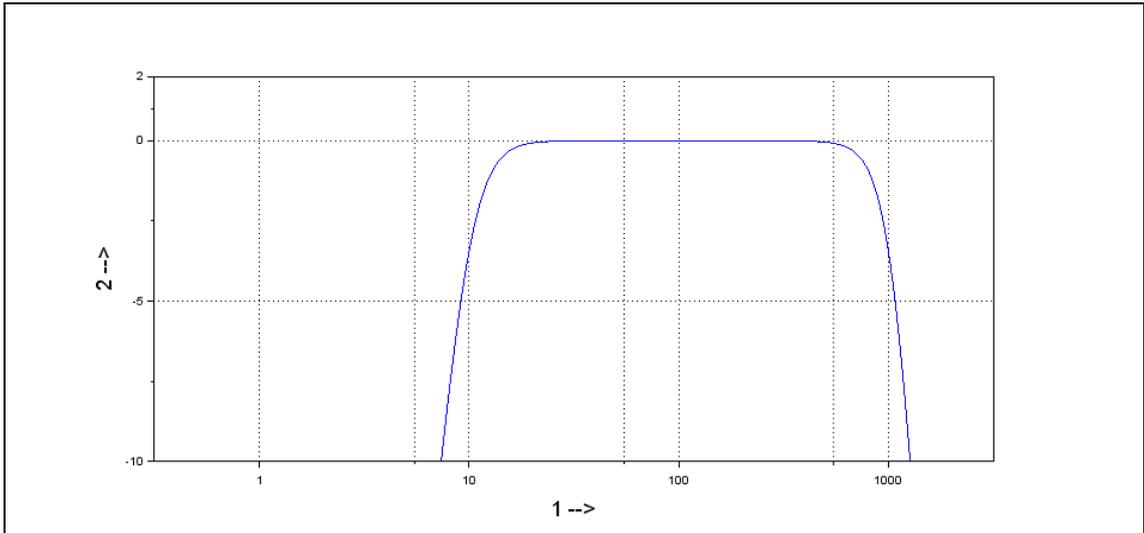


Fig. 2: Tipica risposta in frequenza da 10 Hz a 1000 Hz

- 1 Frequenza in Hz
- 2 Ampiezza in dB

10.5 Dimensione alloggiamento

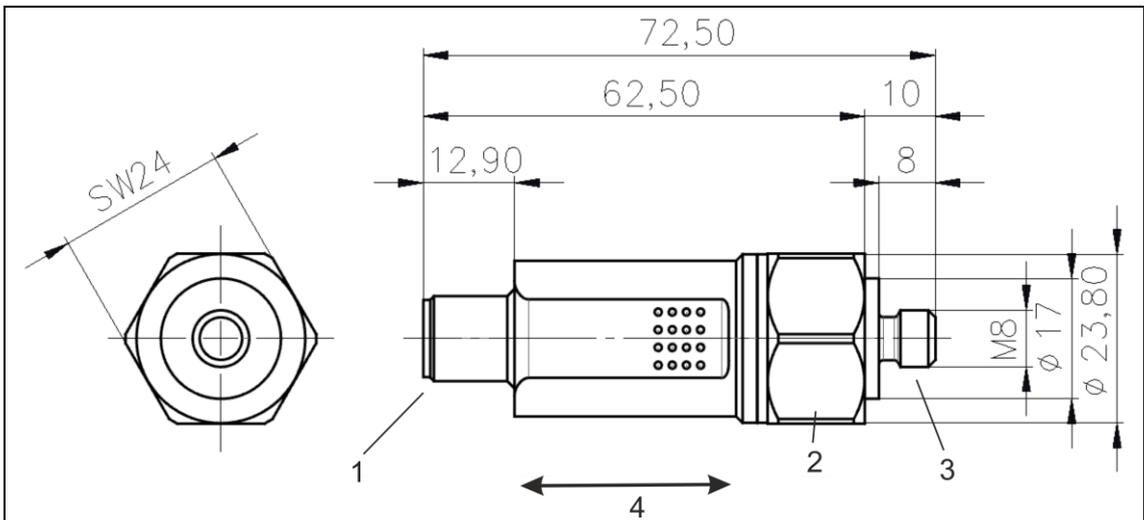


Fig. 3: Alloggiamento con connettore M12

Tutte le dimensioni in mm

- 1 Connettore M12
- 2 Larghezza dado esagonale 24
- 3 Fissaggio
- 4 Direzione di misurazione lungo l'asse di fissaggio

10.6 Dati meccanici



Ulteriori materiali e fissaggi sono disponibili nel capitolo "Codifica HE050" a pagina 18.

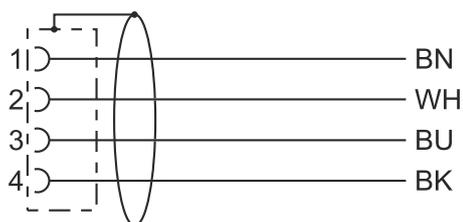
Materiale alloggiamento:	Acciaio inox V2A, materiale n.: 1.4305 (standard)
Fissaggio:	Larghezza dado 24 (esagono) M8 x 8 mm Passo: 1,25 mm (Standard)
Tipo di montaggio:	in piedi/verticale o sdraiato/orizzontale
Direzione di misurazione:	lungo l'asse di fissaggio
Coppia di serraggio sensore	8 Nm
Coppia massima del dado autobloccante M12 sul connettore	0,4 Nm
Peso:	ca. 90 g
Tipo di protezione:	Se collegato: IP 66/67 Type 4X Enclosure Il prodotto è adatto per applicazioni all'aperto
Temperatura ambiente T _A :	-40 °C ≤ T _A ≤ +80 °C
Temperatura testa di misura T _M :	-40 °C ≤ T _M ≤ +85 °C
Umidità max.:	100%

Tab. 4: Dati meccanici

11 Collegamenti

Connettore, M12, a 4 vie			
	Pin 1:	L+	18-30 V DC
	Pin 2:	Out 2	4 a 20 mA o contatto digitale
	Pin 3:	L-	0V / GND
	Pin 4:	Out 1	IO-Link o contatto digitale

Per il sensore per monitoraggio vibrazioni HE050 si adattano i cavi Hauber tipo C e tipo F. Sono disponibili i colori dei conduttori di una linea di allacciamento normale.



12 IO-Link Descrizione della funzionalità

12.1 Introduzione

IO-Link è la prima tecnologia IO standardizzata a livello globale (IEC 61131-9) per comunicare con sensori e anche attuatori. La potente comunicazione punto a punto si basa sul già noto collegamento a 3 fili tra sensore e attuatore, senza ulteriori requisiti in relazione al materiale del cavo. IO-Link non è quindi un bus di campo, ma l'ulteriore sviluppo della precedente e collaudata tecnologia di collegamento per sensori e attuatori.

I dati possono essere letti e anche scritti tramite IO-Link. Ciò richiede un master IO-Link, che può essere acquistato separatamente.

12.2 Servizio di parametrizzazione del software

Offriamo il servizio di creazione e programmazione di parametrizzazioni specifiche per il cliente nell'ambito delle possibilità ulteriormente menzionate. Alcune parametrizzazioni del software sono disponibili nel capitolo "Codifica HE050" a pagina 18.

12.3 Dati generali

Conformità allo standard IO-Link System and Interface 1.1 (V.1.1.3)

Conformità a IO-Link 1.1. Versione 1.1.3/Pacchetto 2020

Tutti i parametri e gli indirizzi sono elencati in dettaglio in un documento separato relativo alla descrizione dell'interfaccia. HAUBER-Elektronik fornisce anche un file di descrizione IO (IO-DD) per il master IO-Link (entrambi si trovano sulla nostra [homepage](#) nell'area download). Questo capitolo serve come panoramica delle funzioni.

12.4 Variabili misurate e di processo

Le seguenti variabili misurate e di processo possono essere richiamate continuamente tramite IO-Link.

- Valore efficace della velocità di vibrazione (0,01 mm/s, rms)
- Valore efficace dell'accelerazione di vibrazione (0,01 g, rms)
- Valore di picco dell'accelerazione di vibrazione (0,01 g, peak)
- Temperatura (1 °C)
- Stato dell'autotest interno
- Stato errore
- Stati di tutti i segnali di commutazione

12.5 Uscite

Le due uscite possono avere la seguente assegnazione:

L'uscita 1 funge da interfaccia IO-Link del sensore non appena il sensore viene collegato a un master IO-Link. In alternativa (se il sensore non viene collegato a un master IO-Link), l'uscita 1 può rimanere non assegnata o fungere da contatto di commutazione digitale.

L'uscita 2 può essere configurata come uscita analogica da 4 a 20 mA o come contatto di commutazione o come "disattivata". Tutte le variabili misurate sono disponibili come segnale analogico. Il range di misura del segnale analogico è liberamente selezionabile all'interno di un intervallo definito dal produttore.

12.6 Segnali digitali

Nel sensore sono disponibili due segnali di commutazione configurabili ("pre-allarme" e "allarme principale") per ogni variabile misurata o di processo, che possono essere emessi tramite IO-Link o tramite una delle due uscite configurate come contatto di commutazione.

Le seguenti impostazioni possono essere regolate individualmente per ogni segnale di commutazione:

- Valori limite (nella rispettiva unità della variabile misurata)
- Ritardo in ms (da 1 ms a 60000 ms)
- Modalità:
 - o 0: disattivato
 - o 1: funzione di allarme ("single point"). In questa modalità viene ignorato il valore limite 2.
 - o 2: funzione di finestra, vale a dire che la commutazione del segnale avviene non appena il valore scende al di sotto del valore limite 2.
- Isteresi:
 - o Descrive il ritardo di commutazione rispetto al limite. Nella versione standard, questo è fissato al 2% e può essere configurato liberamente solo per la temperatura (da 0 K a 20 K)

12.7 Range di frequenza (Impostazioni del filtro)

È possibile scegliere tra quattro range di frequenza predefiniti:

0: da 10 Hz a 1000 Hz

1: da 10 Hz a 500 Hz

2: da 10 Hz a 100 Hz

3: da 10 Hz a 50 Hz

12.8 Dati di manutenzione

I seguenti dati sono disponibili solo tramite IO-Link e non possono essere configurati sulle uscite.

Contatore

È possibile configurare un ulteriore valore limite (indipendente dai segnali di commutazione precedentemente menzionati) per ogni variabile misurata. In relazione a questo valore limite, è previsto un contatore che conta il numero di superamenti e un contatore che conta la durata totale dei superamenti. Un evento IO-Link può essere configurato per entrambi i contatori, che riporta il superamento di un valore del contatore da configurare.

13 Installazione e messa in funzione

13.1 Informazioni generali

Qualsiasi intervento di installazione e messa in funzione del sensore per monitoraggio vibrazioni deve essere eseguito soltanto da un tecnico autorizzato che abbia familiarità con le norme di sicurezza nell'impiego di componenti elettrici!



Proteggere il cavo di allacciamento e gli eventuali cavi di prolunga dalle dispersioni elettriche e dai danni meccanici! Osservare in merito le norme e le disposizioni locali!



Il cavo di collegamento utilizzato deve essere adatto al campo d'impiego.

Consigliamo il cavo HAUBER tipo C o tipo F. Per ulteriori informazioni rimandiamo al capitolo "Accessori" a pagina 16.

13.2 Schema elettrico/sistema di messa a terra

Le dispersioni a terra o a massa sono tra i problemi più. Esse vengono provocate da involontarie differenze di potenziale nel circuito elettrico tra sensore e unità di elaborazione.



È importante assicurarsi che la messa a terra sia elettricamente sicura.

Il sistema di messa a terra prevede che lo schermo del cavo del sensore sia collegato elettricamente all'alloggiamento del sensore tramite il dado zigrinato e sia al potenziale di terra nell'unità di acquisizione del segnale o nell'armadio elettrico. In caso di lunghezze elevate dei cavi, si raccomanda di separare lo schermo sull'unità di acquisizione (4) per evitare loop di corrente attraverso lo schermo.

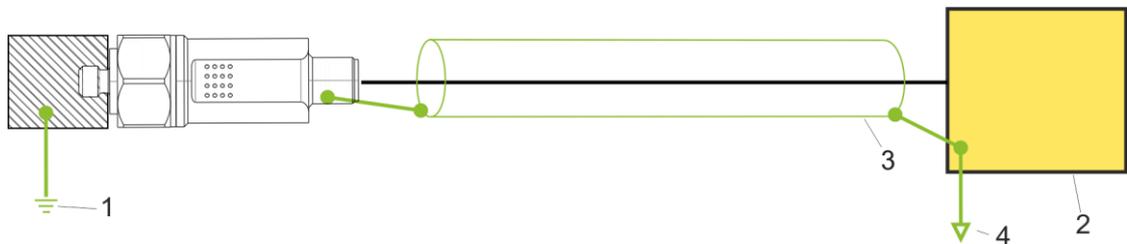


Fig. 4: Standard Sistema di messa a terra

- 1 Terra macchina
- 2 Unità di elaborazione (ad es. apparecchio di misura, PLC, master IO-Link...)
- 3 Schermatura del cavo
- 4 Messa a terra dell'unità di acquisizione

14 Montaggio e smontaggio

14.1 Informazioni generali

Qualsiasi intervento di montaggio e smontaggio del sensore deve essere eseguito soltanto da un tecnico autorizzato che abbia familiarità con le norme di sicurezza nell'impiego di componenti elettrici!



L'alloggiamento del sensore deve essere collegato a terra mediante il fissaggio, tramite il cavo di massa della macchina della superficie di montaggio o tramite un conduttore di protezione a parte (PE)!

14.2 Fissaggio del sensore

Condizioni preliminari

- La superficie di montaggio deve essere pulita e piana, vale a dire priva di vernice, ruggine, ecc.
- La superficie della testa di misura del sensore per monitoraggio vibrazioni deve essere appoggiata in piano sulla superficie di montaggio.

Utensile

- Chiave fissa con larghezza 24

Fasi di lavoro e avvertenze

- Avvitare il sensore mediante la chiave fissa nel foro filettato della superficie di montaggio. La coppia di serraggio deve essere 8 Nm.
- La coppia di serraggio del dado autobloccante M12 del connettore non deve superare 0,4 Nm.



Per ottenere valori di misura esatti, il sensore deve essere fissato alla superficie di montaggio come da istruzioni indicate sopra.



Si devono evitare strutture ausiliarie di fissaggio! Se è inevitabile, dovrebbero essere quanto più possibile rigide!



Le dispersioni a terra o a massa sono tra i problemi più frequenti. Esse vengono provocate da involontarie differenze di potenziale nel circuito elettrico tra sensore e unità di acquisizione. Come contromisura raccomandiamo il nostro Schema elettrico/sistema di messa a terra.



È importante assicurarsi che la messa a terra sia elettricamente sicura.

15 Accessori

I seguenti accessori sono disponibili per il sensore per monitoraggio vibrazioni del tipo HE050.

Cavo di collegamento (ulteriori lunghezze su richiesta):

- Cavo tipo C (connettore M12 su estremità e conduttori liberi sull'altra estremità)
 - 1,5 m (art. n.: 13051)
 - 3 m (art. n.: 13052)
 - 10 m (art. n.: 11888)
- Cavo tipo F (connettore M12 su entrambi le estremità)
 - 1,5 m (art. n.: 13187)
 - 3 m (art. n.: 13363)

IO-Link:

- Strumento di parametrizzazione USB IO-Link Master (art. n.: 12987)

Protezione da influssi ambientali:

- Boccia di protezione in gomma Heper tipo HE050 (art. n.: 12524)

16 Manutenzione e riparazione

16.1 Informazioni generali



Qualsiasi intervento di riparazione e pulizia sul sensore deve essere eseguito da un tecnico autorizzato che abbia familiarità con le norme di sicurezza nell'impiego di componenti elettrici!



Scollegare il sensore per monitoraggio dalla tensione di alimentazione prima della riparazione e della pulizia! I dispositivi a spina separati devono essere sempre senza tensione!



Sostituire immediatamente i cavi di allacciamento difettosi! I sensori difettosi devono essere sostituiti.



Il sensore modello HE050 non richiede manutenzione!

16.2 Tabella dei guasti

Guasto	Causa	Provvedimento
Nessun valore di misurazione (4-20 mA)	Nessuna uscita analogica configurata	Configurare l'uscita
	Nessuna tensione di alimentazione	Controllare la fonte di alimentazione e/o il cavo di alimentazione
	Interruzione nel cavo di allacciamento	Sostituire il cavo di allacciamento
	Fusibile difettoso	Sostituire il fusibile
	Scambio di polarità nell'allacciamento	Correggere la polarità dell'allacciamento
	Sensore vibrazioni guasto	Sostituire il sensore
Il contatto di commutazione non si attiva	Nessun contatto di commutazione configurato	Configurare il contatto di commutazione
	Valore limite errato impostato	Impostare il valore limite corretto
	Nessuna tensione di alimentazione	Controllare la fonte di alimentazione e/o il cavo di alimentazione
	Interruzione della connessione	Sostituire il cavo di allacciamento
	Fusibile difettoso	Sostituire il fusibile
	Scambio di polarità nell'allacciamento	Correggere la polarità dell'allacciamento
	Sensore guasto	Sostituire il sensore
Valore di misura errato	Sensore non montato correttamente	Montare il sensore in modo corretto
	Sensore montato in posizione errata	Montare il sensore in posizione corretta
	Problemi di CEM	"Schema elettrico/sistema di messa a terra" a pagina 14.

Tab. 5: Tabella dei guasti

17 Codifica HE050

	HE050.	0.	1.	0.	001
Serie HE					
050 = sensore di vibrazione					
Certificazioni					
0 = CE/IEC/UKCA/cULus					
1 = CE/IEC/UKCA/cULus + SIL 1					
IO-Link					
0 = nessun IO-Link					
1 = IO-Link (funzione alternativa uscita 1)					
Alloggiamento					
0 = 1.4305 (V2A) con fissaggio M8 x 8 mm; passo 1,25 (Standard)					
1 = 1.4404 (V4A) con fissaggio M8 x 8 mm; passo 1,25 mm					
2 = 1.4462 Duplex in acciaio inox con fissaggio M8 x 8 mm; passo 1,25 mm					
Parametrizzazione software (stato di consegna)					

	Uscita 1	Uscita 2
001 =	IO-Link	-
012 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 8 mm/s, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
013 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 10 mm/s, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
002 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 16 mm/s, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
014 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 20 mm/s, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
003 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 25 mm/s, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
004 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 32 mm/s, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
005 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 50 mm/s, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
006 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 64 mm/s, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
015 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 1 g, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
016 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 2 g, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
017 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 4 g, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
018 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 6 g, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
019 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 8 g, rms; da 10 Hz a 1000 Hz
020 =	-	da 4 a 20 mA ~ da 0 a 10 g, rms; da 10 Hz a 1000 Hz



La configurazione desiderata non è elencata? Vi preghiamo di contattarci, possiamo offrirvi una soluzione personalizzata.

18 Trasporto, stoccaggio e smaltimento

Durante il trasporto il sensore deve essere protetto da possibili danneggiamenti con un imballaggio adeguato.

Il sensore non deve essere immagazzinato a temperature ambiente al di fuori della temperatura operativa consentita.

Il prodotto contiene componenti elettronici e deve essere smaltito correttamente in conformità alle normative e alle leggi locali.

19 Dichiarazione di conformità UE e UK

Dichiarazione di conformità

HAUBER-Elektronik GmbH
Fabrikstraße 6
D-72622 Nürtingen-Zizishausen

dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti elencati di seguito, ai quali si riferisce la presente dichiarazione, sono conformi ai requisiti essenziali di salute e sicurezza delle direttive e delle norme elencate di seguito.

Serie di prodotti

HE050, HE055

Direttive e norme

Direttiva UE	Norme
2014/30/EU UKSI 2016:1091	EN 55011:2016 + A1:2017 + A11:2020 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
<i>Supplementare:</i>	<i>EN 61000-6-7:2015</i>
2011/65/EU UKSI 2012:3032	EN IEC 63000:2018

Firma

Nürtingen, 24.05.2024

Luogo e data



Tobias Bronkal, Amministratore delegato/Titolare