



Snímač kmitání Řada HE050



IO-Link



IECEE



- Rychlost kmitání (mm/s, rms)
- Zrychlení kmitání (g, rms)
- Zrychlení kmitání (g, peak)
- Teplota (°C)
- Výstup 1: IO-Link nebo
Digitální spínací výstup
- Výstup 2: Analogový elektrický výstup 4–20 mA nebo
Digitální spínací výstup
- Frekvenční pásma konfigurovatelná: 10–1000 Hz

Datum výroby:

Typové označení:

Výrobní č.:

Návod k obsluze

Snímač kmitání Typ HE050

Vydání: 2024-11-28

Pozor!

Před uvedením výrobku do provozu je nutné přečíst si návod k obsluze
a porozumět mu.

Všechna práva, včetně překladu, jsou vyhrazena.
Změny vyhrazeny.

V případě dotazů se obraťte na společnost:

HAUBER-Elektronik GmbH

Fabrikstraße 6

D-72622 Nürtingen

Německo

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

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

info@hauber-elektronik.de

www.hauber-elektronik.de

1 **Obsah**

1	Obsah.....	3
2	Bezpečnostní informace	4
3	Rozsah platnosti návodu k obsluze	4
4	Snímač kmitání typu HE050	5
5	Použití v souladu s určením.....	5
6	Rozsah dodávky	5
7	Dokumenty a certifikáty.....	5
8	Oblasti použití a příklady typových štítků.....	6
9	Upozornění k oblasti využití cULus.....	6
10	Technické údaje	7
10.1	Všeobecné údaje	7
10.2	Elektrotechnické údaje.....	8
10.3	Pracovní oblast snímače kmitání	9
10.4	Typická frekvenční charakteristika.....	10
10.5	Hmotnost pláště	10
10.6	Mechanické údaje	11
11	Přípojky	11
12	IO-Link Popis funkčnosti	12
12.1	Úvod.....	12
12.2	Služba parametrizace softwaru	12
12.3	Všeobecné údaje	12
12.4	Měřené a procesní veličiny	12
12.5	Výstupy	12
12.6	Spínací signál	13
12.7	Frekvenční pásma (Nastavení filtru).....	13
12.8	Údaje pro údržbu	13
13	Instalace a uvedení do provozu	14
13.1	Všeobecné pokyny.....	14
13.2	Plán zapojení / koncepce uzemnění.....	14
14	Montáž a demontáž	15
14.1	Všeobecné pokyny.....	15
14.2	Upevnění snímače kmitání na montážní ploše.....	15
15	Příslušenství	16
16	Údržba a opravy.....	17
16.1	Všeobecné pokyny.....	17
16.2	Tabulka odstraňování chyb.....	17
17	Kódování HE050	18
18	Doprava, uskladnění a likvidace	19
19	Prohlášení o shodě EU a UK	19

2 Bezpečnostní informace

2.1 Všeobecně

Bezpečnostní pokyny jsou určeny k ochraně osob a majetku před poškozením a nebezpečím vyplývajícím z nesprávného použití, nesprávného provozu nebo jiné nesprávné manipulace se zařízením, zejména v prostředí s nebezpečím výbuchu. Z tohoto důvodu si před zahájením práce nebo uvedením výrobku do provozu pozorně přečtěte návod k obsluze. Návod k obsluze musí být neustále přístupný personálu obsluhy.

Před uvedením do provozu nebo jinou prací na výrobku zkontrolujte, zda jsou všechny dokumenty kompletní. Pokud některé dokumenty chybí, nebo pokud jsou vyžadovány další kopie, lze je také získat v jiných jazycích.

Výrobek je zkonstruován podle nejnovějšího stavu techniky. Nelze však vyloučit, že pokud se s výrobkem manipuluje nesprávně, je nesprávně používán nebo pokud je obsluhován a udržován nedostatečně vyškolenými osobami, představuje výrobek nebezpečí, které může ohrozit osoby, stroje a zařízení.

Všichni pracovníci, kteří se v závodě provozovatele podílí na instalaci, obsluze a údržbě výrobku, si musí přečíst návod k obsluze a porozumět mu.

Výrobek smí být montován, demontován, instalován a opravován pouze autorizovanými osobami.

2.2 Použité symboly



Tento symbol upozorňuje na nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



Tento symbol upozorňuje na jiné informace, které se týkají bezpečnosti.



Tento symbol upozorňuje na jiné informace, které se netýkají bezpečnosti.

3 Rozsah platnosti návodu k obsluze

Tento návod k obsluze snímače kmitání typu HE050 platí pro všechny varianty HE050.

4 Snímač kmitání typu HE050

Snímač kmitání typu HE050 je snímač k měření rychlosti kmitání, zrychlení kmitání a teploty a lze ho použít např. ke sledování absolutních kmitů ložiska strojů podle normy ČSN ISO 10816. Vyznačuje se následujícími vlastnostmi.

- Dva volně konfigurovatelné výstupy
 - Výstup 1: IO-Link nebo digitální spínací výstup
 - Výstup 2: Analogový elektrický výstup (4–20 mA) nebo digitální spínací výstup
- Konfigurovatelné frekvenční pásmo 10–1000 Hz. Všechna dostupná frekvenční pásma viz „Frekvenční pásma (Nastavení filtru)“ na straně 13.
- Volitelně certifikát pro funkční bezpečnost SIL 1

5 Použití v souladu s určením

Typ HE050 slouží výhradně k měření mechanických kmitů a teploty strojních a mechanických zařízení. Použití je povoleno pouze v rámci specifikací uvedených v datovém listu. **Hlavní oblasti použití:** Větráky, ventilátory, dmychadla, elektromotory, čerpadla, odstředivky, separátory, generátory, turbíny a podobná oscilační mechanická zařízení.



Pokud se zařízení nepoužívá v souladu s pokyny výrobce, může být narušena ochrana poskytovaná zařízením.

6 Rozsah dodávky

Všechny varianty obsahují:

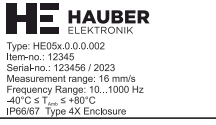
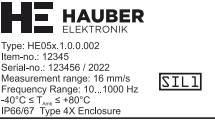
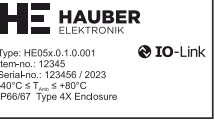
- Snímač kmitání
- Stručný průvodce

7 Dokumenty a certifikáty

Následující dokumenty a certifikáty pro typ HE050 lze zobrazit a stáhnout na stránkách www.hauber-elektronik.de :

- Certifikát cULus
- Prohlášení o shodě CE
- Návod k obsluze
- Soubor popisu IO-Link

8 Oblasti použití a příklady typových štítků

Kódování	HE050.0.0.x.xxx	HE050.1.0.x.xxx	HE050.0.1.x.xxx
  	X	X	X
	E507077	E507077	E507077
Funkční bezpečnost		Klasifikace SIL 1	
Příklad typového štítku	 	 	 

Použité normy

Seznam norem, včetně příslušných výstupních údajů najdete v osvědčení EU o prototypové zkoušce snímače kmitání.

9 Upozornění k oblasti využití cULus

Pro instalaci přístroje v souladu se standardem UL/CSA/IEC je nutné dodržet následující pokyny.

Elektrická ochrana



Zařízení musí být chráněna pojistkami, jističi, ochranou proti přehřátí, obvody omezujícími impedanci nebo podobnými prostředky, aby byla zajištěna ochrana před nadměrným výkonem v případě poruchy zařízení. Ochrana musí být aplikována na napájecí a spínací vedení.



V blízkosti zařízení musí být nainstalován vhodný ochranný spínač 30 V / 3 A podle normy UL Standard 489 / CSA Standard (C22.2) No.5 / IEC 60947-2.



V blízkosti zařízení musí být nainstalována vhodná pojistka podle normy UL Standard 248 / CSA Standard (C22.2) No.248 / IEC 60127. Pojistka musí mít vypínací charakteristiku „T“.

10 Technické údaje

10.1 Všeobecné údaje



Rozsah měření a frekvenční pásmo lze nastavit prostřednictvím IO-Link.

Přesnost měření:	±10 % (podle ČSN ISO 2954) ±0,5 % v kalibračním bodě
Kalibrační bod:	bez IO-Link: 90 % rozsahu měření při 159,2 Hz s IO-Link: 1g (rms) při 159,2 Hz
Zkřížená senzitivita:	< 5 %
Frekvenční pásmo:	Volitelně v rozsahu 10 Hz až 1000 Hz. Viz také Frekvenční pásma (Nastavení filtru), strana 13.
Maximální zrychlení:	±15 g
Životnost:	10 let

Tab. 1: Všeobecné údaje

10.2 Elektrotechnické údaje

Napájecí napětí:	18–30 V DC*
Odběr proudu (max.):	700 mA
Odběr proudu (max.) bez spínacích kontaktů:	120 mA

Výstup Out 1 (kolík 4)

Výstupní signál:	IO-Link nebo spínací kontakt
------------------	------------------------------

Výstup Out 2 (kolík 2)

Výstupní signál:	4–20 mA (úměrný rozsahu měření) nebo spínací kontakt
------------------	--

Spínací kontakty

Výstupní signál:	Spínací signál
Elektrické provedení:	PNP
Výstupní funkce:	spínací/rozpínací kontakt (low-active / high-active)
Spínací úroveň:	0 V: Low 24 V: High Úroveň High odpovídá napájecímu napětí minus 2 V
Proudová zatížitelnost na výstup:	100 mA (Out 1) 500 mA (Out 2)
Zkratová ochrana:	ano*
Odolnost proti přetížení:	ano*

* Aby byl snímač provozován ve shodě s UL, musí být přívodní a datové vedení jištěné pojistkou se schválením UL.

Tab. 2: Elektrotechnické údaje

10.3 Pracovní oblast snímače kmitání

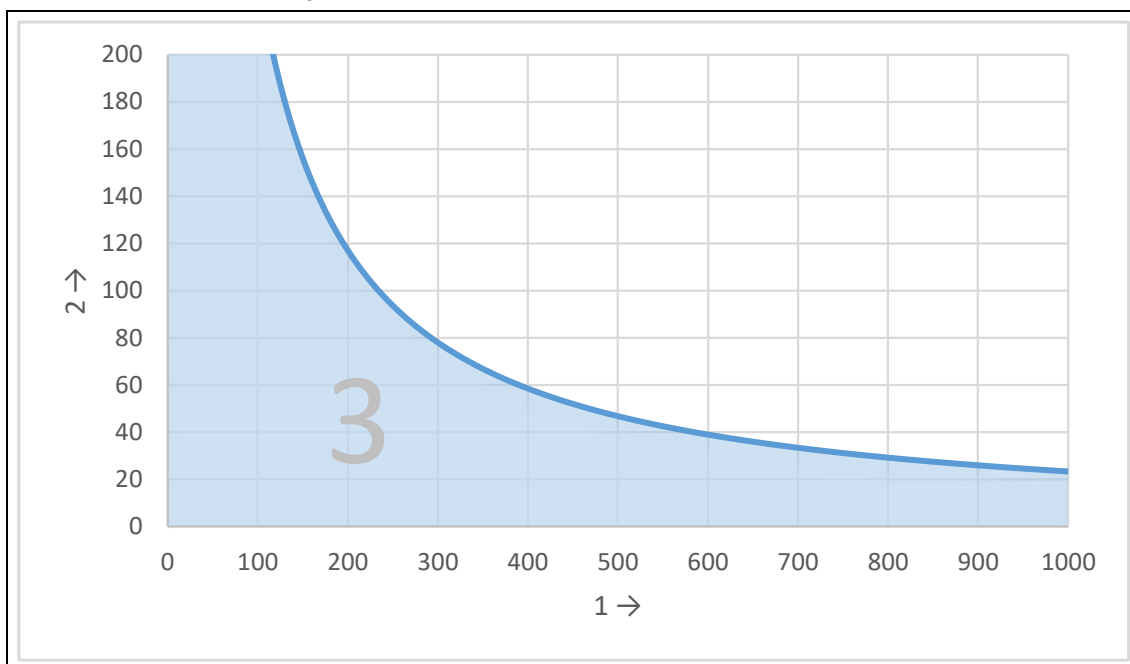
Pracovní oblast je nezávislá na měřicím rozsahu. Lze ji odvodit z maximálního zrychlení, které je $\pm 15 \text{ g}$ přes všechny frekvence. Maximální měřitelná rychlost kmitání je dána vzorcem

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

Pro sinusové kmitání platí

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

Obr. 1 zobrazuje pracovní rozsah snímače kmitání, který je omezen maximální měřitelnou rychlostí kmitání v mm/s, rms jako funkcí frekvence v Hz.



Obr. 1: Diagram pracovního rozsahu

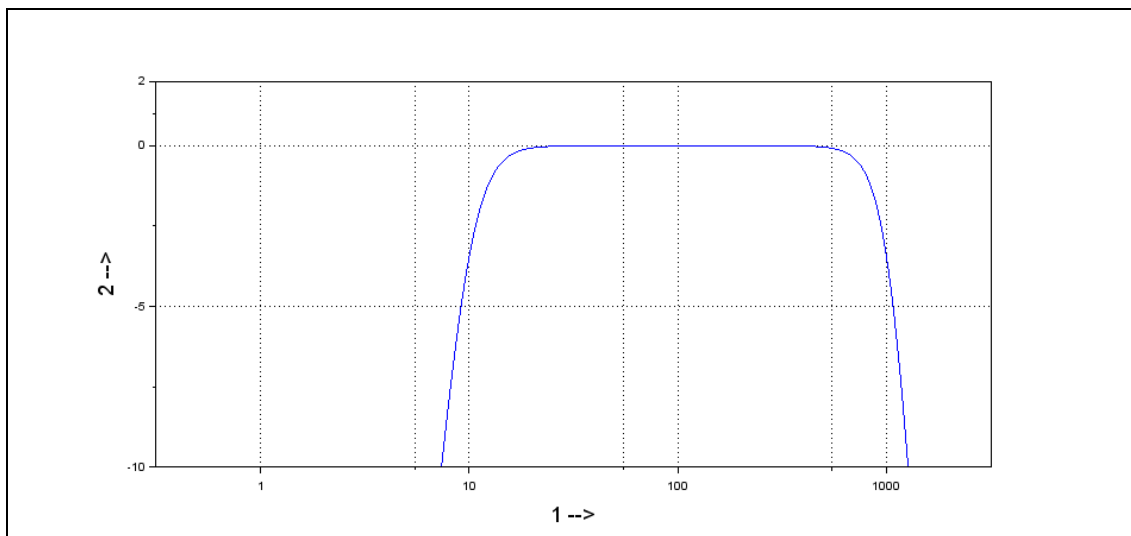
- 1 Frekvence v Hz
- 2 Rychlost kmitání (mm/s, rms)
- 3 Pracovní oblast snímače kmitání

Příklady čtení:

Frekvence (Hz)	Maximálně měřitelná rychlost kmitání (mm/s, rms)
250	93,6
400	58,5
1000	23,4

Tab. 3: Příklady čtení pracovní oblasti

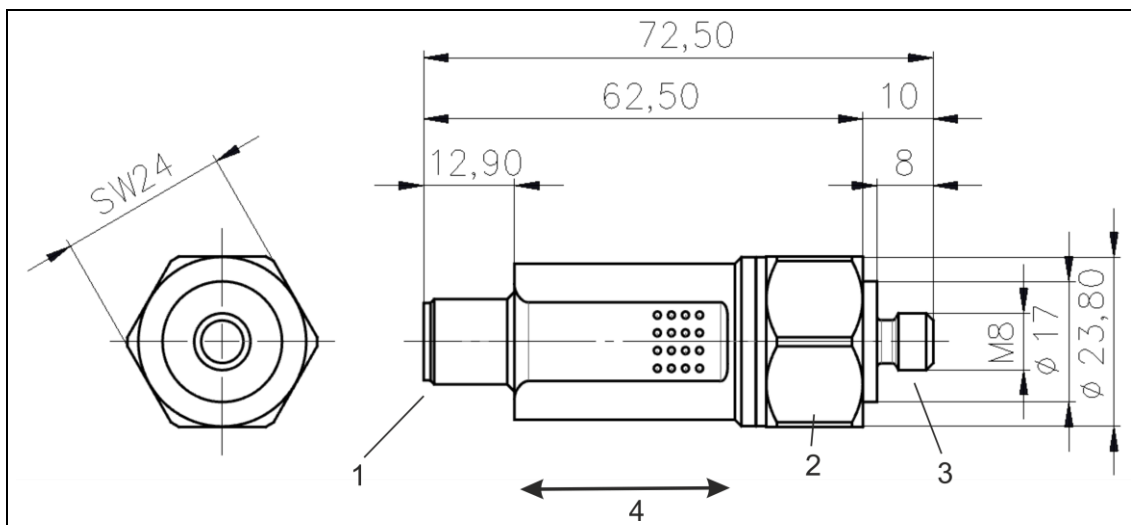
10.4 Typická frekvenční charakteristika



Obr. 2: Typická frekvenční charakteristika 10 Hz až 1000 Hz

- 1 Frekvence v Hz
- 2 Zesílení v dB

10.5 Hmotnost pláště



Obr. 3: Plášť s konektorem M12

Všechny rozměry v mm

- 1 Konektor M12
- 2 Velikost klíče 24
- 3 Upevnění
- 4 Směr měření podél osy uchycení

10.6 Mechanické údaje



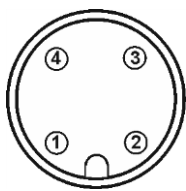
Další materiály a upevňovací prvky najdete v kapitole „Kódování HE050“ na straně 18.

Materiál pláště:	Nerezová ocel V2A, materiál č.: 1.4305 (standardní)
Uchycení:	Velikost klíče 24 (6hranný) M8 × 8 mm stoupání: 1,25 mm (standardní)
Druh montáže:	vzpřímená / svislá nebo ležící / vodorovná
Směr měření:	Podél montážní osy
Utahovací moment snímače	8 Nm
Maximální točivý moment převlečné matice M12 na konektoru	0,4 Nm
Hmotnost:	cca 90 g
Ochrana:	V připojeném stavu: IP 66/67 Type 4X Enclosure Výrobek je vhodný pro venkovní použití
Teplota okolí T_A :	$-40\text{ °C} \leq T_A \leq +80\text{ °C}$
Teplota měřicí hlavy T_M :	$-40\text{ °C} \leq T_M \leq +85\text{ °C}$
Maximální vlhkost vzduchu:	100 %

Tab. 4: Mechanické údaje

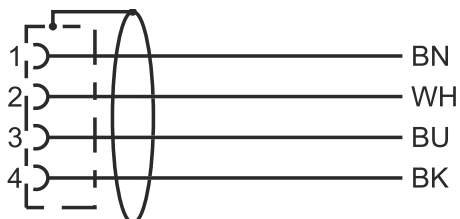
11 Připojky

Konektor, M12, 4pólový



Kolík 1:	L+	18–30 V DC
Kolík 2:	Out 2	4–20 mA nebo spínací kontakt
Kolík 3:	L-	0 V / GND
Kolík 4:	Out 1	IO-Link nebo spínací kontakt

Pro snímač kmitání HE050 jsou vhodné kabely Hauber typu C a typu F. Mají barvy vodičů standardního připojovacího kabelu.



12 IO-Link Popis funkčnosti

12.1 Úvod

IO-Link je první celosvětově standardizovaná technologie IO (IEC 61131-9) pro komunikaci se snímači a také akčními členy. Výkonná komunikace typu bod–bod je založena na již dlouho známém 3vodičovém snímači a přípojce akčního členu bez dalších požadavků na materiál kabelu. IO-Link tedy není sběrnici, ale evoluční inovací dosavadní, osvědčené připojovací techniky pro snímače a akční členy.

Prostřednictvím IO-Link lze data číst i zapisovat. K tomu je zapotřebí IO-Link Master, který lze zakoupit samostatně.

12.2 Služba parametrizace softwaru

V rámci výše uvedených možností nabízíme vytvoření a programování parametrizací podle přání zákazníka. Několik parametrizací softwaru naleznete v kapitole „Kódování HE050“ na straně 18.

12.3 Všeobecné údaje

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

Shoda IO-Link 1.1. Verze 1.1.3 / balíček 2020

Všechny parametry a adresy jsou podrobně uvedeny v samostatném dokumentu o popisu rozhraní, firma HAUBER-Elektronik rovněž poskytuje soubor IO-Description File (IO-DD) pro IO-Link Master (oba najdete na naší [domovské stránce](#) v sekci ke stažení). V této kapitole je uveden přehled funkcí.

12.4 Měření a procesní veličiny

Prostřednictvím IO-Link lze průběžně vyvolávat následující měřené a procesní veličiny.

- Efektivní hodnota rychlosti kmitů (0,01 mm/s, rms)
- Efektivní hodnota zrychlení kmitání (0,01 g, rms)
- Špičková hodnota zrychlení kmitání (0,01 g, peak)
- Teplota (1 °C)
- Stav interního autotestu
- Chybový stav
- Stavy všech spínacích signálů

12.5 Výstupy

Oba výstupy mohou mít následující přiřazení:

Výstup 1 funguje jako rozhraní IO-Link snímače, jakmile je snímač připojen k IO-Link Master. Alternativně (pokud snímač není připojen k IO-Link Master) může výstup 1 zůstat nepřipraven nebo může fungovat jako digitální spínací kontakt.

Výstup 2 může být nakonfigurován buď jako analogový výstup 4–20 mA, nebo jako spínací kontakt, nebo jako „deaktivován“. Všechny měřené veličiny jsou k dispozici jako analogový signál. Rozsah měření analogového signálu je volně volitelný v rozsahu definovaném výrobcem.

12.6 Spínací signál

Pro každou měřenou nebo procesní veličinu jsou ve snímači k dispozici dva konfigurovatelné spínací signály („předběžný alarm“ a „hlavní alarm“), které lze vysílat prostřednictvím IO-Link nebo jednoho z obou výstupů nakonfigurovaných jako spínací kontakt.

Pro každý spínací signál lze individuálně provést následující nastavení:

- Mezní hodnoty (v příslušné jednotce měřené veličiny)
- Časová prodleva v ms (1 ms až 60000 ms)
- Režim:
 - o 0: deaktivováno
 - o 1: Funkce alarmu („single Point“). V tomto režimu je mezní hodnota 2 ignorována.
 - o 2: Funkce Window, tj. signál se sepne, jakmile hodnota klesne pod mezní hodnotu 2.
- Hystereze:
 - o Popisuje zpoždění spínání vzhledem k mezní hodnotě. Ta je standardně stanovena na 2 % a lze ji volně konfigurovat pouze pro teplotu (0 K až 20 K).

12.7 Frekvenční pásma (Nastavení filtru)

Lze zvolit čtyři předdefinovaná frekvenční pásma:

0: 10–1000 Hz

1: 10–500 Hz

2: 10–100 Hz

3: 10–50 Hz

12.8 Údaje pro údržbu

Následující údaje jsou dostupné pouze prostřednictvím IO-Link a nelze je konfigurovat na výstupech.

Počítadla

Pro každou měřenou veličinu je možné nakonfigurovat další mezní hodnotu (nezávisle na dříve uvedených spínacích signálech). Ve vztahu k této mezní hodnotě je k dispozici počítadlo, které počítá počet překročení, a počítadlo, které počítá součet dob trvání překročení. Pro obě počítadla lze nakonfigurovat událost IO-Link, která hlásí překročení hodnoty počítadla, jež má být nakonfigurována.

13 Instalace a uvedení do provozu

13.1 Všeobecné pokyny

Instalaci a uvedení do provozu snímače kmitání smí provádět pouze autorizovaný odborník, který je při manipulaci s elektrickými součástmi seznámen s bezpečnostními předpisy!



Chraňte připojovací kabel a případné prodlužovací kabely před elektrickou interferencí a mechanickým poškozením! Za tímto účelem bezpodmínečně dodržujte místní předpisy a pokyny!



Použitý připojovací kabel musí být vhodný pro danou oblast použití.

Doporučujeme kabel HAUBER typu C nebo typu F. Další informace najdete v kapitole „Příslušenství“ na straně 16.

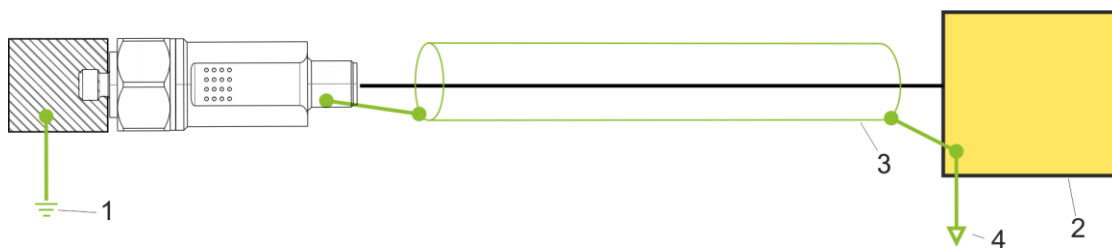
13.2 Plán zapojení / koncepce uzemnění

Uzemňovací nebo zemní smyčky patří mezi nejčastější problémy měřicích konstrukcí, které pracují s citlivou senzorikou. Jsou způsobeny nežádoucími potenciálními rozdíly v obvodu mezi snímačem a vyhodnocovací jednotkou.



Je nutné dbát, aby zemní spojení bylo elektricky bezpečné.

Koncepce uzemnění předpokládá, že stínění kabelu snímače je elektricky spojeno s pláštěm snímače prostřednictvím rýhované matice a je na zemním potenciálu ve vyhodnocovací jednotce nebo v rozváděči. V případě dlouhých kabelů se doporučuje oddělit stínění na vyhodnocovací jednotce (4), aby se zabránilo vyrovnávání proudů přes stínění.



Obr. 4: Standardní Koncepce uzemnění

- 1 Uzemnění stroje
- 2 Vyhodnocovací jednotka (měřič, PLC, IO-Link Master atd.)
- 3 Stínění kabelu
- 4 Jednotka pro vyhodnocení zemního potenciálu

14 Montáž a demontáž

14.1 Všeobecné pokyny

Montáž a demontáž snímače kmitání smí provádět pouze autorizovaný odborník, který je při manipulaci s elektrickými součástmi seznámen s bezpečnostními předpisy!



Plášť snímače kmitání musí být uzemněn přes úchyt – přes těleso stroje montážní plochy nebo přes samostatný ochranný vodič (PE)!

14.2 Upevnění snímače kmitání na montážní ploše

Předpoklady

- Montážní plocha je čistá a rovná, tzn. bez barvy, koroze atd.
- Plocha měřicí hlavy snímače kmitání musí doléhat rovně na montážní plochu.

Nástroj

- Plochý klíč, vel. 24

Postup a upozornění

- Plochým klíčem poddajně zašroubujte snímač kmitání do závitového otvoru montážní plochy. Utahovací moment by měl činit 8 Nm.
- Utahovací moment převlečné matice M12 konektoru nesmí překročit 0,4 Nm.



Aby bylo dosaženo přesných hodnot měření, musí být snímač kmitání upevněn na montážní ploše poddajně!



K upevnění nepoužívejte žádné pomocné konstrukce! Pokud je to nevyhnutelné, nesmí být taková konstrukce pružná!



Uzemňovací nebo zemní smyčky patří mezi nejčastější problémy měřicích konstrukcí, které pracují s citlivou senzorikou. Jsou způsobeny nežádoucími potenciálními rozdíly v obvodu mezi snímačem a vyhodnocovací jednotkou. Jako protiopatření doporučujeme naši Plán zapojení / koncepcie uzemnění.



Je nutné dbát, aby zemní spojení bylo elektricky bezpečné.

15 Příslušenství

Pro typ monitorování vibrací HE050 je k dispozici následující příslušenství.

Připojovací kabel (jiné délky na vyžádání):

- Kabel typu C (konektor M12 na volném konci kabelu)
 - 1,5 m (č. pol.: 13051)
 - 3 m (č. pol.: 13052)
 - 10 m (č. pol.: 11888)
- Kabel typu F (konektor M12 do zásuvky M12)
 - 1,5 m (č. pol.: 13178)
 - 3 m (č. pol.: 13363)

IO-Link:

- USB nástroj pro parametrizaci IO-Link Master (č. pol.: 12987)
- Profinet IOL 8 Port Master (č. pol.: 14137)

Ochrana před vlivy prostředí:

- Ochranná pryžová objímka HE pro typ HE050 (č. pol.: 12524)

16 Údržba a opravy

16.1 Všeobecné pokyny



Opravy a čištění snímačů kmitání smí provádět pouze autorizovaný odborník, který je při manipulaci s elektrickými součástmi seznámen s bezpečnostními předpisy!



Před zahájením oprav a čištění odpojte monitorovací zařízení od napájecího napětí! Odpojené konektory musí být vždy bez napětí!



Vadné připojovací kabely okamžitě vyměňte!
Vadný snímač kmitání se musí kompletně vyměnit!



Snímač kmitání HE050 je bezúdržbový!

16.2 Tabulka odstraňování chyb

Chyba	Příčina	Řešení
Žádná naměřená hodnota (4–20 mA)	Žádný analogový výstup není nakonfigurován	Konfigurujte výstup
	Žádné napájecí napětí	Kontrola zdroje napětí a/nebo napájecího vedení
	Přerušení připojovacího kabelu	Výměna připojovacího kabelu
	Vadná pojistka	Výměna pojistky
	Přípojka s opačnou polaritou	Zapojte správně póly přípojky
	Snímač kmitání vadný	Výměna snímače kmitání
Spínací kontakt nespíná	Není nakonfigurován žádný spínací kontakt	Konfigurujte spínací kontakt
	Nastavená špatná mezní hodnota	Nastavte správnou mezní hodnotu
	Žádné napájecí napětí	Zkontrolujte zdroj napětí a/nebo přívodní vedení
	Přerušené připojení	Výměna připojovacího kabelu
	Vadná pojistka	Výměna pojistky
	Přípojka s opačnou polaritou	Zapojte správně póly přípojky
	Sledování defektní	Vyměňte sledování
Nesprávná naměřená hodnota	Snímač kmitání není namontován poddajně	Snímač kmitání namontujte poddajně
	Snímač kmitání namontován na nesprávném místě	Snímač kmitání namontujte na správné místo
	Problémy s EMC	„Plán zapojení / koncepce uzemnění“ na straně 14.

Tab. 5: Tabulka odstraňování chyb

17

Kódování HE050

HE050.	0.	1.	0.	001
Řada HE				
050 = Snímač kmitání				
Certifikáty				
0 = CE / IEC / UKCA / cULus				
1 = CE / IEC / UKCA / cULus + SIL 1				
IO-Link				
0 = žádný IO-Link				
1 = IO-Link (alternativní funkce výstup 1)				
Plášť				
0 = 1.4305 (V2A) s upevněním M8 × 8 mm; rozteč 1,25 (standard)				
1 = 1.4404 (V4A) s upevněním M8 × 8 mm; rozteč 1,25 mm				
2 = 1.4462 Duplexní nerezová ocel s upevněním M8 × 8 mm; rozteč 1,25 mm				
Parametrizace softwaru (stav při dodání)				

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



Vámi požadovaná konfigurace není uvedena? Kontaktujte nás, můžeme vám nabídnout řešení na míru.

18 Doprava, uskladnění a likvidace

Během přepravy musí být snímač chráněn před škodlivými vlivy prostředí a před mechanickým poškozením vhodným obalem.

Snímač nesmí být uchováván při okolních teplotách mimo povolenou provozní teplotu.

Výrobek obsahuje elektronické komponenty a musí být řádně zlikvidován v souladu s místními předpisy a zákony.

19 Prohlášení o shodě EU a UK

Prohlášení o shodě

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

na vlastní odpovědnost prohlašuje, že níže uvedené produkty, na které se toto prohlášení vztahuje, splňují základní zdravotní a bezpečnostní požadavky níže uvedených směrnic a norem.

Produktové řady

HE050, HE055

Směrnice a normy

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

Podpis

Nürtingen, dne 28.11.2024

Místo a datum



Tobias Bronkal, vlastník ve funkci jednatele