



Snímač kmitání Řada HE102

MADE IN
GERMANY



- Zrychlení kmitání (g, rms)
- ATEX / IECEx / UKEx / EACEx, zóna 1 / 2 / 21 / 22
- Analogový elektrický výstup: 4...20 mA
- Frekvenční pásma: 10 Hz ... 1 000 Hz
1 Hz ... 1 000 Hz



Datum výroby: _____

Typové označení: _____

Výrobní č.: _____

Návod k obsluze

Snímač kmitání Typ HE102

Standardní a ATEX / IECEx / UKEx / EACEx

Vydání: 2023-01-27

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 HE102.....	5
5	Použití v souladu s určením	5
6	Rozsah dodávky	5
7	Dokumenty a certifikáty	5
8	Odpovědnost za provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu	6
9	Oblasti použití a příklady typových štítků.....	7
10	Podmínky pro bezpečný provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu	8
10.1	HE102.01 (druh ochrany proti vznícení „pevný kryt“).....	8
10.2	HE102.03 cULus Hazloc DIV2	8
11	Technické údaje	10
11.1	Všeobecné údaje.....	10
11.2	Elektrotechnické údaje.....	10
11.3	Pracovní oblast snímače kmitání	11
11.4	Typická frekvenční charakteristika	12
11.5	Mechanické údaje.....	13
11.6	Hmotnost pláště	13
11.7	Vlastnosti integrovaného kabelu	14
12	Přípojky	15
13	Montáž a demontáž	16
13.1	Všeobecné pokyny	16
13.2	Upevnění snímače kmitání na montážní ploše	16
14	Instalace a uvedení do provozu	17
14.1	Všeobecné pokyny	17
14.2	Plán zapojení.....	17
15	Údržba a opravy	19
15.1	Všeobecné pokyny	19
15.2	Tabulka odstraňování chyb	19
16	Doprava, uskladnění a likvidace.....	20
17	Příslušenství.....	20
18	Kódování Typ HE102.....	21
19	Prohlášení o shodě EU a UK	22

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 výbuchu.



Tento symbol upozorňuje na nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



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

3 Rozsah platnosti návodu k obsluze

Tento návod k obsluze snímače kmitání typu HE102 platí pro následující varianty:
Standardní / ATEX / IECEx / UKEx / EACEx

Funkce těchto variant je totožná. Varianty ATEX / IECEx / UKEx / EACEx navíc disponují certifikacemi a značkami, které umožňují použití výrobku v prostředí s nebezpečím výbuchu. Další informace najdete v kapitole „Oblasti použití“ na straně 7.

4 Snímač kmitání typu HE102

Snímač kmitání typového označení HE102 se používá k měření a sledování kmitů strojních zařízení.

Vyznačuje se následujícími vlastnostmi:

- Princip činnosti: Dvouvodičový systém.
- Měrná veličina: Efektivní hodnota (rms) zrychlení vibrací v g.
- Analogový elektrický výstup: Odrušený stejnosměrný signál 4...20 mA, úměrný k měřicímu rozsahu sledování.
- Porušení vodiče pro sledování může být detekováno následujícím vyhodnocovacím přístrojem: Hodnota stejnosměrného signálu <3,5 mA.

5 Použití v souladu s určením

Typ HE102 slouží výhradně k měření mechanických kmitů 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.

6 Rozsah dodávky

Všechny varianty obsahují:

- Snímač kmitání
- Návod k obsluze

7 Dokumenty a certifikáty

Následující dokumenty a certifikáty pro typ HE102 lze zobrazit a stáhnout na stránkách www.hauber-elektronik.de:

- Osvědčení EU o prototypové zkoušce ATEX, č.: PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3
- Certifikát UKEx, č.: UL22UKEX2481X
- Certifikát o shodě IECEX, č.: PTZ 18.0009 X Rev 2
- Certifikát o shodě UL, č.: E507077-20191126
- Certifikát o shodě UL Haz Loc & Control Drawing, č.: M003-HE100
- Certifikát CCC pro povinnou certifikaci v Číně
- Certifikát Kosha
- Certifikát EACEx RU C-DE.HA65.B.00053/19
- Deklarace EAC




















8 Odpovědnost za provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu

Za provedení elektrických přípojek v souladu s určením se zřetelem ke směnicím o ochraně proti výbuchu a správné uvedení do provozu nese výhradní odpovědnost vlastník zařízení.

Je-li zařízení postaveno subdodavatelem z pověření vlastníka, smí být uvedeno do provozu až poté, co subdodavatel potvrdil řádnou a odbornou instalaci v souladu s platnými předpisy prostřednictvím montážního certifikátu.

První uvedení do provozu zařízení chráněných proti explozi nebo jejich částí a opětovné uvedení do provozu po významnějších změnách nebo údržbě musí daný provozovatel oznámit příslušnému orgánu dohledu.

9 Oblasti použití a příklady typových štítků

	<p>HE102.00</p> <p>Standard CE / IEC / EAC UL Proc. Cont. Eq. Ord. Loc.</p>	<p>HE102.01</p> <p>ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Pevný kryt Ex db Ochrana pláštěm Ex tb</p>	<p>HE102.03</p> <p>UL Proc. Cont. Eq. Haz. Loc. Divize 2</p>
<p>Varianta</p>	<p>Prostředí bez ohrožení výbuchem</p>	<p>Prostředí s nebezpečím výbuchu, zóny 1 a 21 2 a 22</p>	<p>Výbušné prostředí podle UL divize 2</p>
<p>Označení</p>	<p> E507077 Process Control Equipment for Ordinary Location</p>	<p> II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db -40 °C ≤ T_{Amb} ≤ +60°C PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3 IECEX Ex db IIC T4 Gb Ex tb IIIC T120 °C Db -40 °C ≤ T_{Amb} ≤ +60°C IECEX PTZ 18.0009 X Rev 2 UK CA II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db -40 °C ≤ T_{Amb} ≤ +60°C UL22UKEX2481X EAC Ex 1Ex db IIC T4 X Ex tb IIIC T120 °C X -40 °C ≤ T_{Amb} ≤ +60°C № TP TC 012/2011</p>	<p> Class I, Division 2, Groups A, B, C and D, T4 Class II, Division 2, Groups F and G, T4 E516625 Process Control Equipment for Hazardous Location</p>
<p>Typový štítek</p>	<p> Type: HE102.00.4.00.00.00.000 Item-no.: 12345 Serial-no.: 123456 / 2023 Measuring range a_{ref}: 0...4 g Frequency range a_{ref}: 10...1000 Hz -40°C ≤ T_{Amb} ≤ +60°C    E507077 Proc. Cont. Eq. Ord. Loc.  Manufacturer: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen GERMANY www.hauber-elektronik.de</p> <p> тип: HE102.00.4.00.00.00.000 Серийный №: 123456 Диапазоны измерений a_{ref}: 0...4 г Диапазон частот a_{ref}: 10...1000 гц -40°C ≤ T_{Amb} ≤ +60°C производитель: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen Германия www.hauber-elektronik.de</p>	<p> Type: HE102.01.4.00.00.00.050 Item-no.: 12345 Serial-no.: 123456 / 2023 Measuring range a_{ref}: 0...4 g Frequency range a_{ref}: 10...1000 Hz -40°C ≤ T_{Amb} ≤ +60°C II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3 UL22UKEX2481X IECEX PTZ18.0009 X Rev 2     Manufacturer: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen GERMANY www.hauber-elektronik.de</p> <p> тип: HE102.01.4.00.00.00.050 Серийный №: 123456 Диапазоны измерений a_{ref}: 0...4 г Диапазон частот a_{ref}: 10...1000 гц -40°C ≤ T_{Amb} ≤ +60°C 1Ex db IIC T4 X Ex tb IIIC T120 °C Xb производитель: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen Германия www.hauber-elektronik.de</p>	<p> Type: HE102.03.4.00.00.00.050 Item-no.: 12345 Serial-no.: 123456 / 2023 Measuring range a_{ref}: 0...4 g Frequency range a_{ref}: 10...1000 Hz -40°C ≤ T_{Amb} ≤ +60°C   E516625 Proc. Cont. Eq. Haz. Loc.  Manufacturer: HAUBER-Elektronik GmbH Fabrikstraße 6 · 72622 Nürtingen GERMANY www.hauber-elektronik.de</p>

Použité normy

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

10 Podmínky pro bezpečný provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu

Pro bezpečný provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu musí být splněny následující podmínky.

10.1 HE102.01 (druh ochrany proti vznícení „pevný kryt“)

Elektrotechnické údaje

		min.	typ.	max.
Napájecí napětí	U_n	10 V DC	24 V DC	30 V DC
Odběr proudu	I_n	4 mA	4 ... 20 mA	25 mA

Tab. 1: Elektrotechnické údaje HE102.01

10.2 HE102.03 cULus Hazloc DIV2



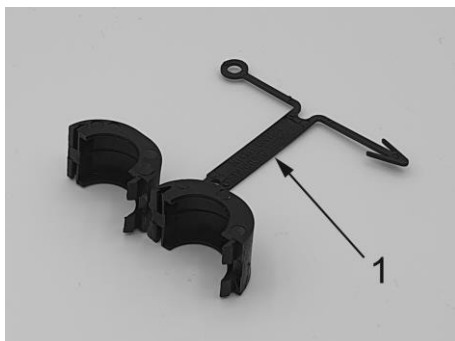
Varianta pro DIV2 nesmí být provozována bez zajišťovací svorky proti odpojení konektoru nedopatřením! Jinak hrozí při použití v potenciálně výbušných oblastech nebezpečí výbuchu v důsledku tvorby jisker!



Pro použití v DIV2 smí být napájecí napětí nejvýše 28,1 V DC. To musí být zajištěno použitím vhodného napájecího zdroje.

Upevnění zajišťovací svorky

1. Zdířku připojovacího kabelu zaveďte do konektoru M12 až k dorazu (věnujte pozornost pozici kódovacího výstupku).
2. Rýhovaný otočný kroužek zdířky pevně utáhněte rukou.
3. Namontujte zajišťovací svorku proti odpojení konektoru nedopatřením.
 - Obě poloskořepiny svorky položte kolem konektoru.
 - Obě poloskořepiny pevně stlačte rukou, až se zajistí uzávěr.
 - Šipku spojenou oběma poloskořepinami umístěte kolem kabelu a protáhněte okem na druhém konci, aby bylo čitelné upozornění „NEODPOJOVAT POD NAPĚTÍM“ podél kabelu.



Obr. 1: Zajišťovací svorka



Obr. 2: Namontovaná zajišťovací svorka

1 Informační tabule

Upevnění ochranného krytu

Po odpojení konektoru musí být ke konektoru M12 upevněn ochranný kryt!
Demontujte zajišťovací svorku a upevněte ochranný kryt.

1. Odpojte síťové napětí.
2. Obě poloskořepiny pouzdra od sebe odtláče pomocí šroubováku
3. M12 konektor dobře uzavřete ochranným krytem.



Obr. 3: Ochranný kryt



Obr. 4: Namontovaný ochranný kryt

Control Drawing

Věnujte prosím pozornost i kontrolnímu výkresu (Controldrawing) HE102M003.

Elektrotechnické údaje

Maximální vstupní napětí snímače kmitání	V _{i-max}	28,1 V DC
Max. vstupní proud snímače kmitání	I _{i-max}	25 mA / 50 mA (jen HE101)

Tab. 2: Elektrotechnické údaje HE102.03

11 Technické údaje

11.1 Všeobecné údaje



Každý snímač má jeden z uvedených měřících rozsahů a frekvenčních pásem. Další rozsahy jsou k dispozici na vyžádání. V poplávce uveďte rozsah měření a frekvenční pásmo.

Rozsah měření:	0 ... 2 g rms 0 ... 4 g rms 0 ... 6 g rms 0 ... 8 g rms 0 ... 10 g rms Další rozsahy měření Viz také Kódování Typ HE102, strana 21.
Přesnost měření:	±10 % (podle ČSN ISO 2954)
Zkřížená senzitivita:	< 5 %
Frekvenční pásmo:	10 Hz...1 000 Hz (standardní) 1 Hz...1 000 Hz
Kalibrační bod	159,2 Hz a 90 % amplitudy měřícího rozsahu
Maximální zrychlení	±16,5 g
Životnost	10 let
Hodnota MTTF	399 let
Přípustné rozsahy teplot	-40 °C ... +60 °C (okolní teplota) -40 °C ... +125 °C (teplota měřící hlavy)

Tab. 3: Všeobecné údaje

11.2 Elektrotechnické údaje

Výstupní signál:	4...20 mA (úměrný měřicímu rozsahu)
Napájecí napětí:	10...30 V DC
Odběr proudu (max.):	25 mA
Břemeno/zátěž (max.):	500 Ω
Pojistka *	30VDC, 3A, středně setrvačná
* Aby byl snímač provozován ve shodě s UL, musí být přívodní vedení jištěné pojistkou se schválením UL.	

Tab. 4: Elektrotechnické údaje

11.3 Pracovní oblast snímače kmitání

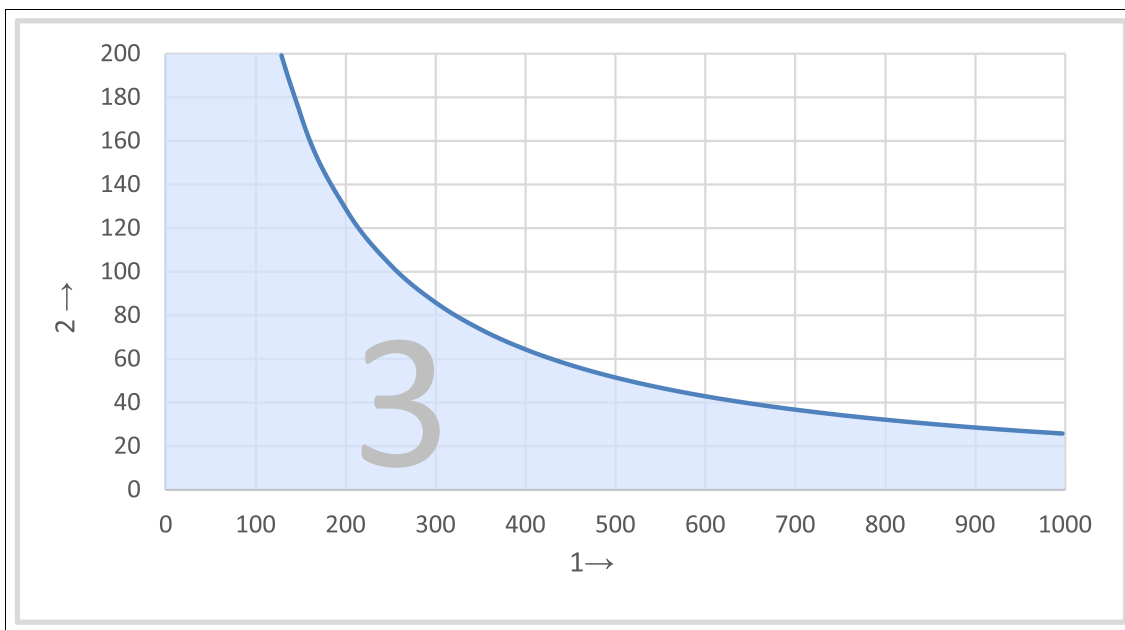
Pracovní oblast je nezávislá na měřicím rozsahu. Lze ji odvodit z maximálního zrychlení, které je 16,5 g přes všechny frekvence. Maximální měřitelná rychlost kmitání je dána vzorcem

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

Pro sinusové kmitání platí

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

Obr. 5: zobrazuje pracovní rozsah snímače kmitání, který je omezen maximální měřitelnou rychlostí kmitání v mm/s jako funkcí frekvence v Hz.



Obr. 5: Diagram pracovního rozsahu

- 1 Frekvence v Hz
- 2 Rychlostí kmitání v mm/s
- 3 Pracovní oblast snímače kmitání

Příklady čtení:

Frekvence (Hz)	Maximálně měřitelná rychlost kmitání (mm/s)
250	103
400	64
1000	25

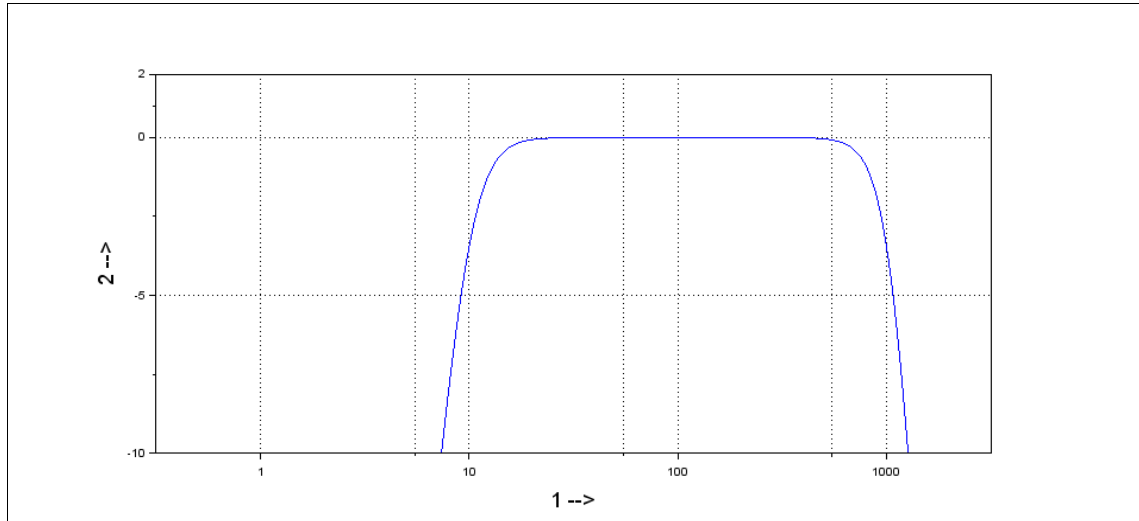
Tab. 5: Příklady čtení pracovní oblasti

11.4 Typická frekvenční charakteristika

10 Hz až 1 000 Hz (standardní)

Frekvenční charakteristika se zaznamenává pomocí referenčního snímače.

- 4 Hz. . . Snímač zrychlení 1 200 Hz



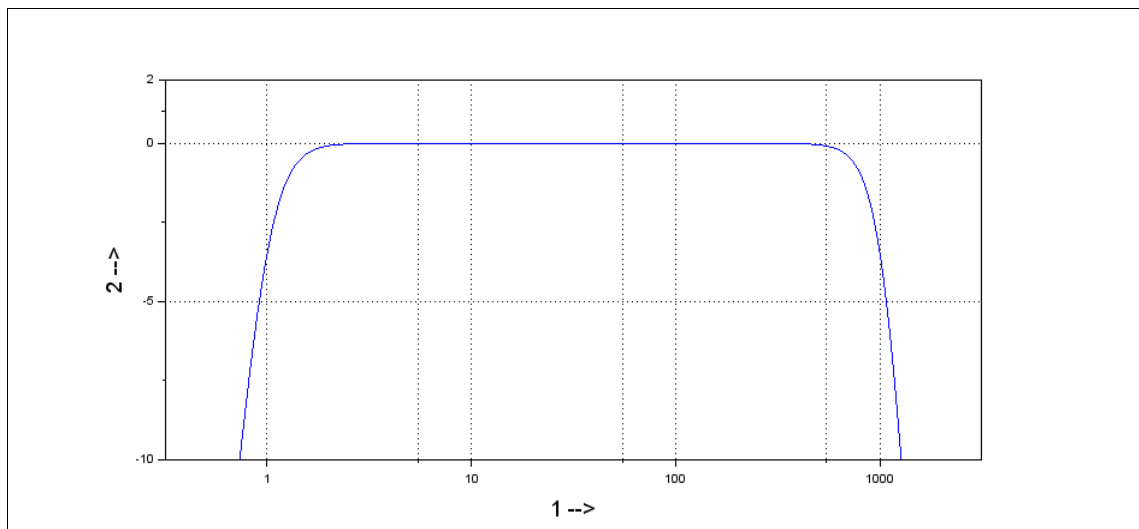
Obr. 6: Typická frekvenční charakteristika 10 Hz až 1 000 Hz

- 1 Frekvence v Hz
- 2 Zesílení v dB

1 Hz až 1 000 Hz

Frekvenční charakteristika se zaznamenává pomocí dvou referenčních snímačů.

- 1 Hz. . . Laserový snímač 10 Hz
- 10 Hz. . . Snímač zrychlení 1 200 Hz



Obr. 7: Typická frekvenční charakteristika 1 Hz až 1 000 Hz

- 1 Frekvence v Hz
- 2 Zesílení v dB

11.5 Mechanické údaje



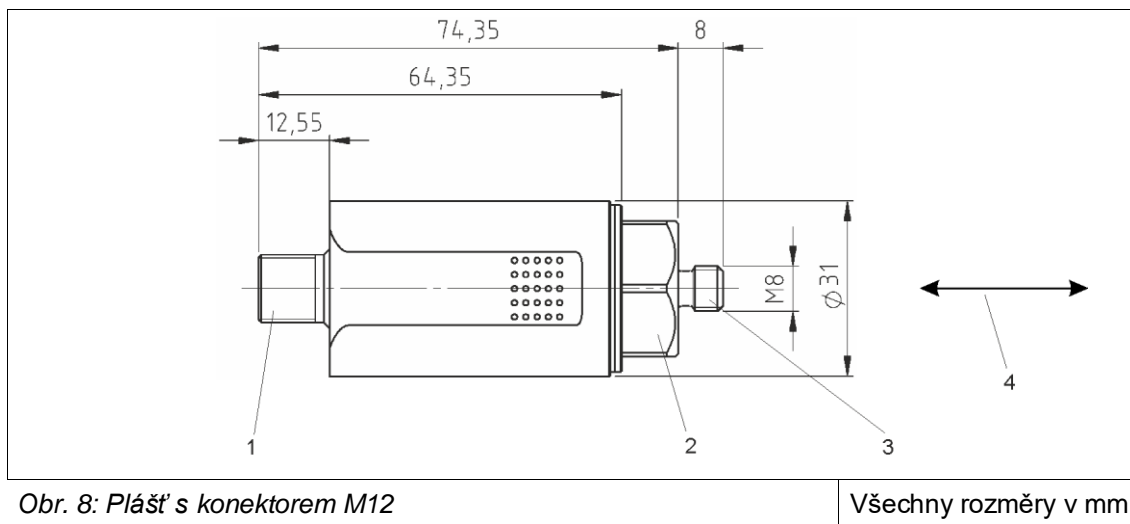
Další materiály a upevňovací prvky najdete v kapitole „Kódování Typ HE102“ na straně 21.

Materiál pláště:	Nerezová ocel V2A, materiál č.: 1.4305 (standardní)
Uchycení:	velikost klíče 24 (6hranný) M8 x 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 200 g
Ochrana:	IP 66/67 (v zasunutém stavu)

Tab. 6: Mechanické údaje

11.6 Hmotnost pláště

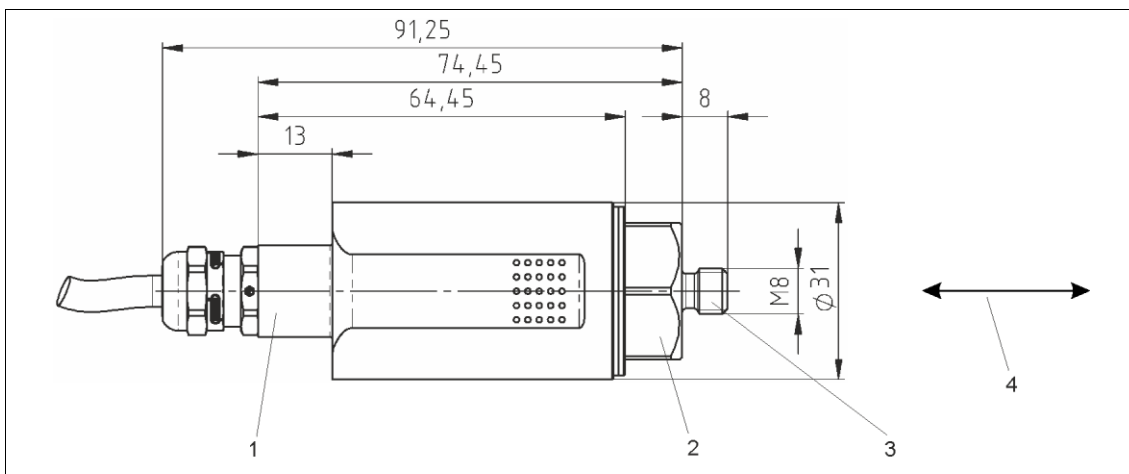
11.6.1 Varianta: Standardní



Obr. 8: Plášť s konektorem M12

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

11.6.2 Varianta: ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Ex d



Obr. 9: Plášť s integrovaným kabelem

Všechny rozměry v mm

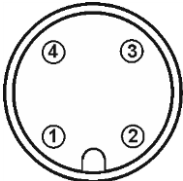
- 1 Šroubení kabelu pro integrovaný kabel
- 2 Velikost klíče 24
- 3 Upevnění
- 4 Směr měření podél osy uchycení

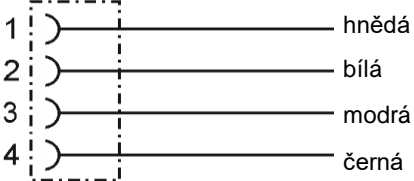
11.7 Vlastnosti integrovaného kabelu

Typ kabelu	12YC11Y 4 x 0,34 mm ²
Materiál vodiče	drátěná lanka z EI-Cu
Izolace žíly	TPE-E (12Y)
Opláštění	PUR
Průměr opláštění	6,0 ±0,2 mm
Teplovní rozsah	-40 °C ... +80 °C pevná pokládka -30 °C ... +80 °C pohyblivě
Minimální úhel ohybu	30 mm pevná pokládka 60 mm pohyblivě
Žárovzdorný	ano, podle UL 1582 odst. 1061
Bez obsahu halogenů	ano

Tab. 7: Technické údaje integrovaného kabelu

12 Přípojky

Varianta:	Standardní
Konektor, M12, 4pólový	
	
	Kolík 1: 10...30 V DC Kolík 2: NC Kolík 3: 4...20 mA Kolík 4: NC
	NC: Nezapojeno

Varianta:	ATEX / IECEx / UKEx / EACEx, pevný kryt Ex d ATEX / IECEx / UKEx / EACEx, ochrana pláštěm Ex tb
Integrovaný kabel	
	
	Kolík 1: 10...30 V DC Kolík 2: NC Kolík 3: 4...20 mA Kolík 4: NC
	NC: Nezapojeno
<i>Polyuretanem opláštěný vodič, Ø: cca 6,5 mm, 4pól., 0,34 mm²</i>	



Systém funguje na dvou vodičovém principu.

To znamená, že celková funkce (napájení a proudový signál) je realizována pomocí 2 vodičů (kolík 1 a kolík 3).

Aby se zabránilo kapacitní interferenci, musí kolíky 2 a 4 zůstat **otevřené** nebo **neobsazené!**

13 Montáž a demontáž

13.1 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)!

13.2 Upevnění snímače kmitání na montážní ploše

13.2.1 Předpoklady

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

13.2.2 Nástroj

- Šestihranný klíč, SW 24

13.2.3 Postup a upozornění

- Šestihranným 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 měřících konstrukcí, které pracují s citlivou senzorikou. Jsou způsobeny nežádoucími potenciálními rozdíly v obvodu mezi snímačem a vyhodnocovací jednotkou. Jako protiopatření doporučujeme naši standardní koncepci uzemnění nebo, podle aplikace naši Alternativní koncepcí uzemnění



Je nutné dbát, aby zemní spojení bylo elektricky bezpečné.

14 Instalace a uvedení do provozu

14.1 Všeobecné pokyny

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



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

14.2 Plán zapojení

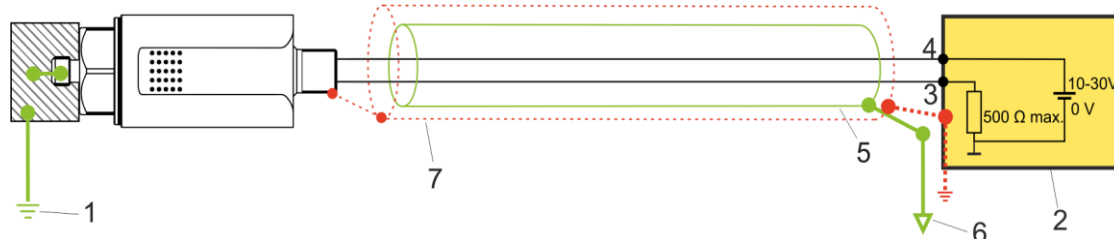
Uzemňovací nebo zemní smyčky patří mezi nejčastější problémy měřicích konstrukcí, které pracují s citlivou senzorikou. Jsou způsobeny nežádoucími potenciálovými rozdíly v elektrickém obvodu mezi snímačem a vyhodnocovací jednotkou.



Je nutné dbát, aby zemní spojení bylo elektricky bezpečné.

14.2.1 Standardní koncepce uzemnění

Při standardní koncepci uzemnění není stínění kabelu snímače napojeno k plášti snímače. Plášť snímače má stejný potenciál jako uzemnění stroje.

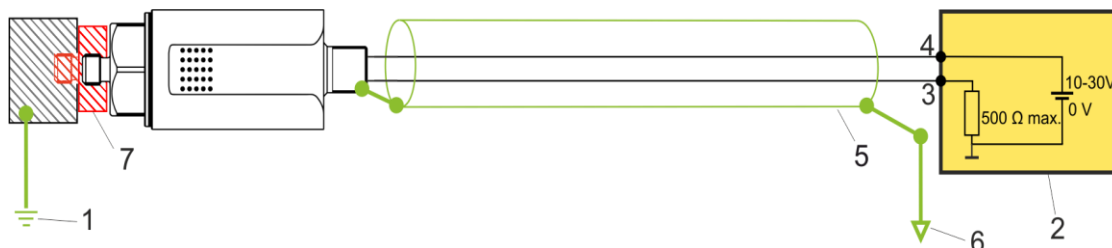


Obr. 10: Standardní koncepce uzemnění

- 1 Uzemnění stroje
- 2 Vyhodnocovací jednotka (měřič, PLC, ...)
- 3 Modrá – elektrický signál 4...20 mA
- 4 Hnědá – 10...30 V DC
- 5 Stínění kabelu
- 6 Jednotka pro vyhodnocení zemního potenciálu
- 7 Volitelná kovová ochranná hadice (dostupná jen pro variantu s integrovaným kabelem)

14.2.2 Alternativní koncepce uzemnění

Při alternativní koncepci uzemnění je stínění kabelu snímače připojeno k plášti snímače. Plášť snímače je odpojen od uzemnění stroje pomocí EMV adaptéru (červený). Při alternativní koncepci uzemnění je elektricky bezpečné spojení se zemí zajištěno pouze u variant s konektorem M12. Alternativní koncepci uzemnění nelze použít u variant s integrovaným kabelem.



Obr. 11: Alternativní koncepce uzemnění

- 1 Uzemnění stroje
- 2 Vyhodnocovací jednotka (měřič, PLC, ...)
- 3 Modrá – elektrický signál 4...20 mA
- 4 Hnědá – 10...30 V DC
- 5 Stínění kabelu
- 6 Jednotka pro vyhodnocení zemního potenciálu
- 7 Adaptér EMC (výr. č. Hauber 10473)



Pokud se rozhodnete pro alternativní koncepci uzemnění, uveďte to v poptávce. V takovém případě vám nabídneme odpovídající kabel snímače a adaptér EMC.

15 Údržba a opravy

15.1 Všeobecné pokyny



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



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



Snímač kmitání HE102 je bezúdržbový!

15.2 Tabulka odstraňování chyb

Chyba	Příčina	Řešení
Žádná naměřená hodnota (4–20 mA)	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	Snímač kmitání výměna
Chybná měřená 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		Další informace najdete v kapitole „Alternativní koncepce uzemnění“ na straně 18.

Tab. 8: Tabulka odstraňování chyb

16 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.

17 Příslušenství

Příslušenství	Standardní (HE102.00...)	Ex d, tb (HE102.01...)	UL Div 2 (HE102.03...)
Osvědčení o kalibraci z výroby – výr. č.: 10419	x	x	x
Vyhodnocovací zařízení, typy 652, 656	x	x	
Ruční měřič, typ HE400	x		
Magnetická noha – výr. č.: 10054	x		x
Různé montážní adaptéry, např. M8 -> M10	x	x	x
Protikus konektoru, připojitelný na místě	x	x	x
Připojovací kabel, zdířka M12, 4pól., 0,34 mm ² , délka = 2 m, 5 m, 10 m nebo na vyžádání	x		x
Pryžový ochranný návlek bez loga HE – výr. č.: 11027 ; s logem HE – výr. č.: 10986	x	x	x
Kovová ochranná hadice	x	x	x
Adaptér EMC – výr. č.: 10473	x		x



Při používání VE VENKOVNÍM PROSTORU nebo za přítomnosti STRÍKAJÍCÍ VODY by měl být pro dodatečnou ochranu na snímač kmitání nasazen pryžový ochranný návlek.



Pryžový ochranný návlek

18 Kódování Typ HE102

HE102.	00.	16.	01.	00.	00.	000
--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Řada HE

102 = převodník 4...20 mA ~ g rms

ATEX / IECEx / UKEx / EACEx

00 = nikoliv ATEX / IECEx / UKEx / EACEx
 01 = ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Ex d a Ex tb (zóna 1 / 2 / 21 / 22)
 03 = UL Proc. Cont. Eq. Haz. Loc. Divize 2

Rozsah měření

01 = 1 g rms
 02 = 2 g rms
 04 = 4 g rms
 06 = 6 g rms
 08 = 8 g rms
 10 = 10 g rms

Frekvenční pásmo

00 = 10 ... 1 000 Hz
 01 = 1 ... 1 000 Hz
 02 = 1 ... 100 Hz
 03 = 10 ... 100 Hz
 04 = 1 ... 30 Hz
 05 = 1 ... 50 Hz

Materiál pláště

00 = 1.4305 (V2A)
 01 = 1.4404 (V4A)
 02 = 1.4462 duplexní nerezová ocel

Montážní závit pláště (standardní)

00 = M8 × 8 mm; stoupání 1,25 mm
 01 = M8 SPM kónus závitu; stoupání 1,25 mm
 02 = vnitřní závit M8 × 8 mm; stoupání 1,25 mm

Přípojka

000 = M12 konektor
 020 = 2 m integrovaný kabel
 050 = 5 m integrovaný kabel
 100 = 10 m integrovaný kabel



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

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

HE100, HE101, HE102, HE103

Umístěné označení CE a UKCA

 0539  0843

Příloha ATEX

UL International Demko A/S jako **notifikovaná osoba č. 0539** podle směrnice Rady Evropského společenství ze dne 26. února 2014 (2014/34/EU) potvrzuje, že výrobce udržuje systém kvality výroby, který je v souladu s **přílohou IV** této směrnice.

Příloha UKEx



UL International Demko A/S jako **notifikovaná osoba č. 0843** podle legislativního nařízení UK 2016:1107 ze dne 8. prosince 2016 potvrzuje, že výrobce udržuje systém kvality výroby, který je v souladu s **přílohou IV** tohoto legislativního nařízení.

Směrnice a normy



Směrnice	Normy
2014/30/EU / UKSI 2016:1091	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
2014/34/EU / UKSI 2016:1107	EN 60079-0:2018 / AC:2020-02 EN 60079-1:2014 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014
2011/65/EU / UKSI 2012:3032	

Označení a certifikáty

HE100.01 / HE101.01 / HE102.01 / HE103.01

Označení	Certifikát
 II 2 G Ex db IIC T4 Gb  II 2 D Ex tb IIIC T120 °C Db	ATEX: PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3 UKEx: UL22UKEX2481X

HE100.02

Označení	Certifikát
 II 2 G Ex ib IIC T4 Gb  II 2 D Ex ib IIIC T125 °C Db	ATEX: PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3 UKEx: UL22UKEX2481X

Podpis

Nürtingen, dne 07.11.2022

Místo a datum



Tobias Bronkal, vlastník ve funkci jednatele