



Vibrationsvakt Serie HE050

MADE IN
GERMANY



IO-Link

SIL1



IECEE

**UK
CA**



- Vibrationshastighet (mm/s, rms)
- Vibrationsacceleration (g, rms)
- Vibrationsacceleration (g, peak)
- Temperatur (°C)
- Utgång 1: IO-Link eller
digital kopplingsutgång
- Utgång 2: Analog strömutgång 4–20 mA eller
digital kopplingsutgång
- Konfigurerbara frekvensintervall: 10–1 000 Hz

Tillverkningsdatum: _____

Typbeteckning: _____

Serienr: _____

Bruksanvisning

Vibrationsvakt typ HE050

Utgåva: 2024-05-24

OBS!

Innan produkten tas i drift måste du ha läst igenom och förstått bruksanvisningen.

Alla rättigheter, inklusive översättningen, förbehålles.
Med reservation för ändringar.

Vänd dig till tillverkaren om du har frågor:

HAUBER-Elektronik GmbH

Fabrikstraße 6

D-72622 Nürtingen

Germany

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

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

info@hauber-elektronik.de

www.hauber-elektronik.de

1 Innehållsförteckning

1	Innehållsförteckning	3
2	Säkerhetsinformation	4
3	Bruksanvisningens giltighetsområde	4
4	Vibrationsvakt typ HE050	5
5	Avsedd användning	5
6	Leveransomfattning	5
7	Dokument och certifikat	5
8	Användningsområden och exempel på typskyltar	6
9	Anvisningar för giltighetsområdet cULus	6
10	Tekniska data	7
10.1	Allmänna data	7
10.2	Elektriska data	8
10.3	Vibrationsvaktens arbetsintervall	9
10.4	Typisk frekvenskurva	10
10.5	Kåpans mått	10
10.6	Mekaniska data	11
11	Anslutningar	11
12	IO-Link Funktionsbeskrivning	12
12.1	Inledning	12
12.2	Tjänsten inställning av programvaruparametrar	12
12.3	Allmänna data	12
12.4	Mät- och processtorheter	12
12.5	Utgångar	12
12.6	Kopplingssignal	13
12.7	Frekvensintervall (Filterinställningar)	13
12.8	Maintenance Data	13
13	Installation och driftsättning	13
13.1	Allmänna anvisningar	13
13.2	Kopplingsschema/jordningskoncept	14
14	Montering och demontering	15
14.1	Allmänna anvisningar	15
14.2	Fastsättning av vibrationsvakten på monteringsytan	15
15	Tillbehör	16
16	Underhåll och reparation	17
16.1	Allmänna anvisningar	17
16.2	Felsökningstabell	17
17	Kodning HE050	18
18	Transport, lagring och avfallshantering	19
19	Försäkran om överensstämmelse för EU och Storbritannien	19

2 Säkerhetsinformation

2.1 Allmänt

Säkerhetsanvisningarna är till för att skydda personer och egendom mot skador och faror som uppstår till följd av ej avsedd användning, felaktig drift eller annan felaktig hantering av apparater, särskilt i explosionsfarliga områden. Läs därför noga igenom bruksanvisningen innan du börjar arbeta med produkten eller tar den i drift. Bruksanvisningen måste alltid finnas tillgänglig för driftspersonalen.

Kontrollera att all dokumentation är tillgänglig och fullständig innan du tar produkten i drift eller utför andra arbeten på produkten. Om du inte har fått tillgång till en fullständig dokumentation eller om fler exemplar behövs kan en beställning göras. Dokumentationen finns även tillgänglig på andra språk.

Produkten är tillverkad med den senaste tekniken. Trots detta kan det inte uteslutas att produkten utgör en fara för personer, maskiner och anläggningar om den hanteras ovarsamt, används för andra ändamål än det avsedda eller används/underhålls av personer som saknar korrekt utbildning.

Alla personer på företaget som arbetar med uppställning, drift och underhåll av produkten måste ha läst igenom och förstått bruksanvisningen.

Montering, demontering, installation och reparation av produkten får bara göras av auktoriserade och utbildade personer som fått aktuella instruktioner.

2.2 Symboler som används



Denna symbol anger elektrisk fara.



Denna symbol hänvisar till säkerhetsrelevant information.



Denna symbol hänvisar till information som inte gäller säkerheten.

3 Bruksanvisningens giltighetsområde

Bruksanvisningen för vibrationsvakt typ HE050 gäller för alla varianter av HE050.

4 Vibrationsvakt typ HE050

Vibrationsvakt typ HE050 är en sensor för mätning av vibrationshastighet, vibrationsacceleration och temperatur. Den kan t.ex. användas för övervakning av absoluta lagervibrationer i maskiner enligt standarden SS-EN ISO 10816. Den har följande egenskaper.

- Två fritt konfigurerbara utgångar
 - Utgång 1: IO-Link eller digital kopplingsutgång
 - Utgång 2: Analog strömutgång (4–20 mA) eller digital kopplingsutgång
- Konfigurerbart frekvensintervall 10 Hz ... 1000 Hz. För alla tillgängliga frekvensintervall, se "Frekvensintervall (Filterinställningar)" på sidan 13.
- Tillval för funktionssäkerhet SIL 1-godkännande

5 Avsedd användning

Typ HE050 är uteslutande avsedd för mätning av mekaniska vibrationer och temperatur på maskiner och mekaniska anläggningar. Den får endast användas enligt de specifikationer som anges i databladet. **Huvudsakliga användningsområden:** fläktar, ventilatorer, blåsmaskiner, elmotorer, pumpar, centrifuger, separatorer, generatorer, turbiner och liknande oscillerande mekaniska anläggningar.



Om enheten inte används i enlighet med tillverkarens anvisningar kan det skydd som enheten tillhandahåller försämrast.

6 Leveransomfattning

Följande ingår i leveransen av alla varianter:

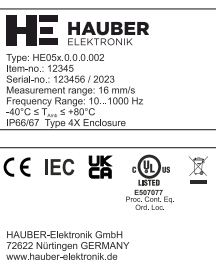
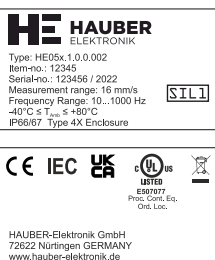
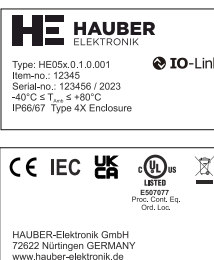
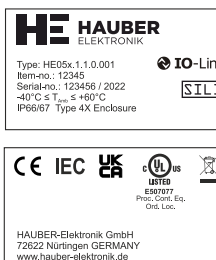
- vibrationsvakt
- dokumentation

7 Dokument och certifikat

Följande dokument och certifikat för typ HE050 kan läsas och laddas ned på www.hauber-elektronik.de:

- cULus-certifikat
- EU-försäkran om överensstämmelse
- bruksanvisning
- IO-Link Description File

8 Användningsområden och exempel på typskyltar

Kodning	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
Funktionssäkerhet		SIL 1-klassning		SIL 1-klassning
Exempel på typskylt				

Tillämpade standarder

En förteckning över standarderna inklusive utgivningsdatum finns i EU-typintyget för vibrationsvakten.

9 Anvisningar för giltighetsområdet cULus

Följande anvisningar måste följas för att installera enheten enligt UL/CSA/IEC-standard.

Elektriskt skydd



Enheterna måste skyddas med säkringar, skyddsbrytare, överhettningsskydd, impedansbegränsande kopplingar eller liknande anordningar för att det inte ska uppstå en för hög uteffekt vid fel på enheten. Skyddet måste tillämpas på försörjnings- och kopplingsledningarna.



En lämplig skyddsbrytare för 30 V/3 A som uppfyller standarderna UL 489/CSA (C22.2) No.5/IEC 60947-2 måste installeras i närheten av enheten.



En lämplig säkring som uppfyller standarderna UL 248/CSA (C22.2) No.248/IEC 60127 måste installeras i närheten av enheten. Säkringen måste ha utlösningsegenskapen trög "T".

10 **Tekniska data**

10.1 **Allmänna data**



Mät- och frekvensintervallet kan ställas in via IO-Link.

Mätnoggrannhet:	± 10 % (enligt SS-EN ISO 2954) $\pm 0,5$ % vid kalibreringspunkten
Kalibreringspunkt:	utan IO-Link: 90 % mätintervall vid 159,2 Hz med IO-Link: 1 g (rms) vid 159,2 Hz
Tvärkänslighet:	< 5 %
Frekvensintervall:	Valbart i intervallet från 10 Hz till 1 000 Hz. Se även Frekvensintervall (Filterinställningar), sidan 13.
Maximal acceleration:	± 15 g
Livslängd:	10 år

Tabell 1: Allmänna data

10.2 Elektriska data

Spänningsförsörjning:	18–30 V DC*
Strömförbrukning (max.):	700 mA
Strömförbrukning (max.) utan kopplingskontakter:	120 mA

Utgång Out 1 (stift 4)

Utgångssignal:	IO-Link eller kopplingskontakt
----------------	--------------------------------

Utgång Out 2 (stift 2)

Utgångssignal:	4–20 mA (proportionell mot mätintervallet) eller kopplingskontakt
----------------	---

Kopplingskontakter

Utgångssignal:	Kopplingssignal
Elektriskt utförande:	PNP
Utgångsfunktion:	Slutkontakt/brytkontakt (low-active/high-active)
Kopplingsnivå:	0 V: Low 24 V: High High-nivå motsvarar försörjningsspänning minus 2 V
Strömbelastningsförmåga per utgång:	100 mA (Out 1) 500 mA (Out 2)
Kortslutningsskydd:	ja*
Överbelastningstålig:	ja*

* För att använda sensorn i enlighet med UL måste försörjnings- och datakablar vara säkrade med UL-godkänd säkring.

Tabell 2: Elektriska data

10.3 Vibrationsvaktens arbetsintervall

Arbetsintervallet är oberoende av mätintervallet. Det kan härledas från maxaccelerationen som är $\pm 15\text{ g}$ över alla frekvenser. Den maximalt mätbara vibrationshastigheten ges av formeln

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

För sinusformade vibrationer gäller

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

Fig. 1 visar vibrationsvaktens arbetsintervall som begränsas av den maximalt mätbara vibrationshastigheten i mm/s, rms beroende på frekvensen i Hz.

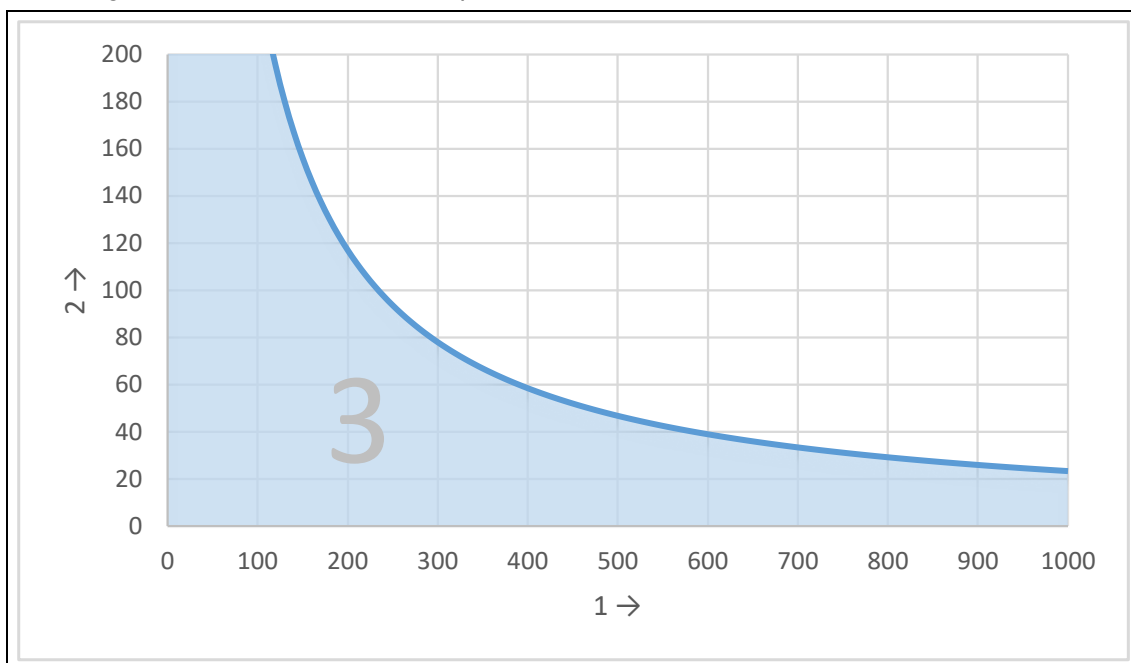


Fig. 1: Diagram över arbetsintervall

- 1 Frekvens i Hz
- 2 Vibrationshastighet (mm/s, rms)
- 3 Vibrationsvaktens arbetsintervall

Avläsningsexempel:

Frekvens (Hz)	Maximalt mätbar vibrationshastighet (mm/s, rms)
250	93,6
400	58,5
1000	23,4

Tabell 3: Avläsningsexempel arbetsområde

10.4 Typisk frekvenskurva

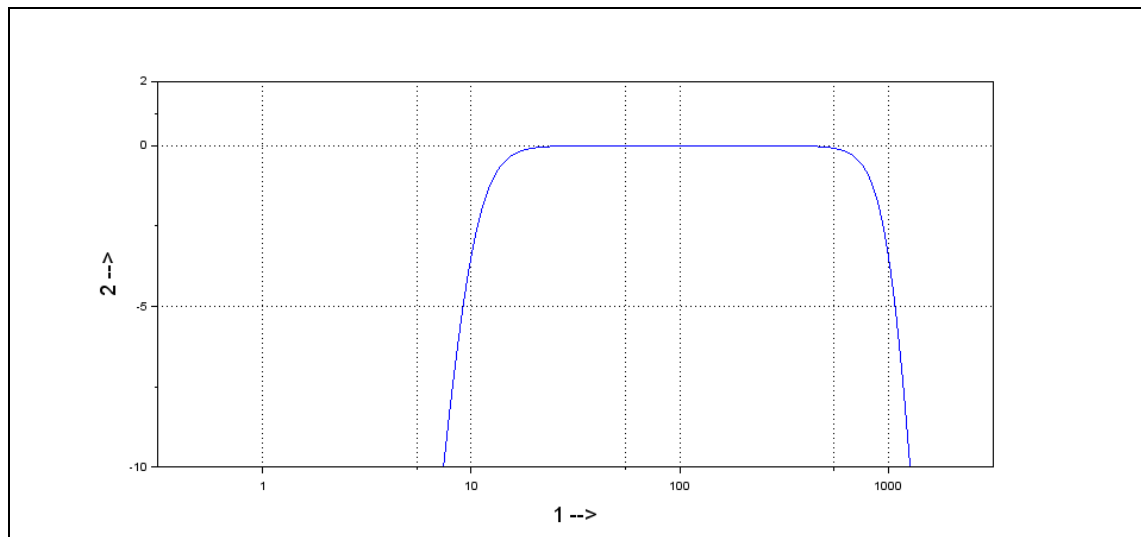
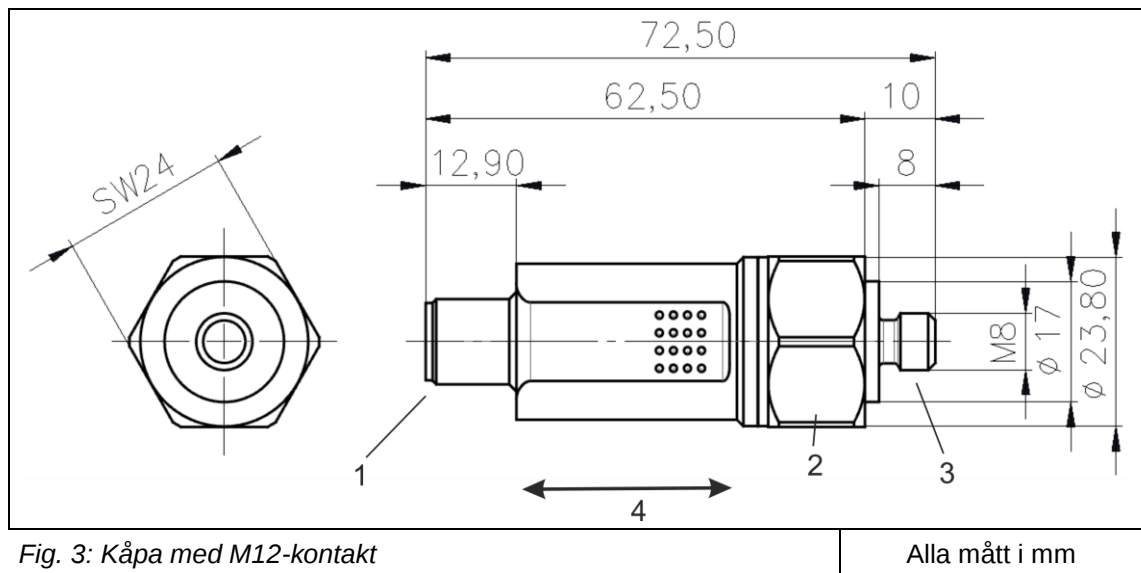


Fig. 2: Typisk frekvenskurva 10 Hz till 1 000 Hz

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Frekvens i Hz |
| 2 | Förstärkning i dB |

10.5 Kåpans mått



- 1 Kontakt M12
- 2 NV24
- 3 Fäste
- 4 Mättriktning längs med fästaxeln

10.6 Mekaniska data



Fler material och fästen finns i kapitel "Kodning HE050" på sidan 18.

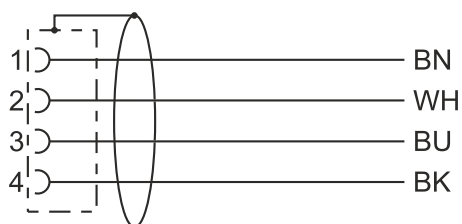
Kåpans material:	Rostfritt stål V2A, materialnr: 1.4305 (standard)
Fäste:	Nyckelvidd 24 (sexkant), M8 x 8 mm Stigning: 1,25 mm (standard)
Monteringssätt:	stående/vertikal eller liggande/horisontell
Mättriktning:	Längs fästaxeln
Åtdragningsmoment för sensor	8 Nm
Max. åtdragningsmoment för kontaktens M12-överfalls-mutter	0,4 Nm
Vikt:	ca 90 g
Skyddsklass:	I anslutet tillstånd: IP 66/67 typ 4X Enclosure Produkten är avsedd för utomhusanvändning
Omgivningstemperatur T_A :	$-40\text{ °C} \leq T_A \leq +80\text{ °C}$
Mäthuvudstemperatur T_M :	$-40\text{ °C} \leq T_M \leq +85\text{ °C}$
Max. luftfuktighet:	100 %

Tabell 4: Mekaniska data

11 Anslutningar

Kontakt, M12, 4-polig			
	Stift 1:	L+	18–30 V DC
	Stift 2:	Out 2	4–20 mA eller kopplingskontakt
	Stift 3:	L-	0 V/JORD (GND)
	Stift 4:	Out 1	IO-Link eller kopplingskontakt

Hauber-kabel typ C och typ F är lämplig för vibrationsvakt HE050. De har ledarfärger som en vanlig anslutningskabel.



12 IO-Link Funktionsbeskrivning

12.1 Inledning

IO-Link är den första, globalt standardiserade IO-tekniken (IEC 61131-9) för kommunikation med såväl sensorer som ställdon. Den effektiva punkt-till-punkt-kommunikationen baseras på sedan länge känd 3-ledaranslutning av sensor och ställdon utan ytterligare krav på kabelmaterialet. IO-Link är alltså ingen fältbuss, utan en evolutionär vidareutveckling av tidigare beprövad anslutningsteknik för sensorer och ställdon.

Via IO-Link kan data såväl läsas som skrivas. För detta behövs en IO-Link Master som kan köpas separat.

12.2 Tjänsten inställning av programvaruparametrar

Vi erbjuder framtagning och programmering av kundspecifika parameterinställningar inom ramen för de alternativ som nämns nedan. Vissa inställningar av programvaruparametrar finns i kapitel "Kodning HE050" på sidan 18.

12.3 Allmänna data

Uppfyller kraven i standarden IO-Link System and Interface 1.1 (V.1.1.3)
Compliance IO-Link 1.1. Version 1.1.3/Package 2020

Alla parametrar och adresser finns utförligt listade i ett separat dokument om gränssnittsbeskrivning, HAUBER-Elektronik tillhandahåller även en IO-Description File (IO-DD) för IO-Link Mastern (båda finns under Downloads på vår [Homepage](#)). Detta kapitel ger en översikt över funktionerna.

12.4 Mät- och processtorheter

Följande mät- och processtorheter kan hämtas löpande med IO-Link.

- Effektivvärde för vibrationshastighet (0,01 mm/s, rms)
- Effektivvärde för vibrationsacceleration (0,01 g, rms)
- Toppvärde för vibrationsacceleration (0,01 g, rms)
- Temperatur (1 °C)
- Status för det interna självtestet
- Feltillstånd
- Tillstånd för alla kopplingssignaler

12.5 Utgångar

De båda utgångarna kan ha följande tilldelning:

Utgång 1 fungerar som sensorns IO-Link-gränssnitt när sensorn ansluts till IO-Link Mastern. Alternativt (om sensorn inte ansluts till IO-Link Mastern) kan utgång 1 förbli otilldelad eller fungera som digital kopplingskontakt.

Utgång 2 kan antingen konfigureras som analogutgång 4–20 mA, som kopplingskontakt eller som "avaktiverad". Analogsignalen kan ha samtliga mätstorheter. Analogsignalens mätintervall kan väljas fritt inom ramen för det intervall som tillverkaren definierat.

12.6 Kopplingssignal

I sensorn finns två konfigurerbara kopplingssignaler ("för- och huvudlarm") för varje mät- eller processtorhet som kan fungera som utsignal via IO-Link eller någon av de båda utgångarna som konfigurerats som kopplingskontakt.

Följande inställningar kan göras separat för varje kopplingssignal:

- Gränsvärden (i resp. mätstorhets enhet)
- Tidsfördröjning i ms (1–60 000 ms)
- Läge:
 - o 0: avaktiverad
 - o 1: larmfunktion ("Single point"). I det här läget ignoreras gränsvärde 2.
 - o 2: Fönsterfunktion, dvs. signalen kopplar när gränsvärde 2 underskrids.
- Hysteres:
 - o Beskriver kopplingsfördröjningen med avseende på gränsen. Denna uppgår som standard till fast 2% och kan konfigureras fritt (0 K – 20 K) för temperaturen

12.7 Frekvensintervall (Filterinställningar)

Man kan välja mellan fyra fördefinierade frekvensintervall:

0: 10–1 000 Hz

1: 10–500 Hz

2: 10–100 Hz

3: 10–50 Hz

12.8 Maintenance Data

Följande data är bara tillgängliga via IO-Link och kan inte konfigureras på utgångarna.

Räknare

Det finns möjlighet att konfigurera ett extra gränsvärde per mätstorhet (oberoende av tidigare nämnda kopplingssignaler). Det finns en räknare för detta gränsvärde, som räknar antalet överskridelser samt en räknare som summerar överskridelsetiderna. Man kan konfigurera en IO-Link Event för var och en av de båda räknarna som indikerar överskridelse av det räknarvärde som ska konfigureras.

13 Installation och driftsättning

13.1 Allmänna anvisningar

Installation och driftsättning av vibrationsvakten får endast utföras av en auktoriserad fackman som är förtrogen med de säkerhetsföreskrifter som gäller vid hantering av elektriska komponenter!



Skydda anslutningskabeln och eventuella förlängningskablar mot elektriska störningar och mekaniska skador! Lokala föreskrifter och regler ska ovillkorligen följas!



Använd anslutningskabel måste vara avsedd för användningsområdet.

Vi rekommenderar HAUBER-kabel typ C eller typ F. Mer information finns i kapitlet "Tillbehör" på sidan 16.

13.2 Kopplingsschema/jordningskoncept

Jordningsslingor hör till de vanligaste problemen vid mätanordningar med känsliga sensorer. De uppstår genom oönskade potentialskillnader i strömkretsen mellan sensorn och utvärderingsenheten.



Kontrollera att jordningen är säker ur elsäkerhetssynpunkt.

Jordningskonceptet föreskriver att sensorkabelns skärm är elektriskt ansluten till sensorns kåpa via den räfflade muttern och ligger på jordpotential vid utvärderingsenheten resp. kopplings-skåpet. Vid långa kablar är det lämpligt att koppla bort skärmen vid utvärderingsenheten (4) för att undvika transienta strömmar via skärmen.

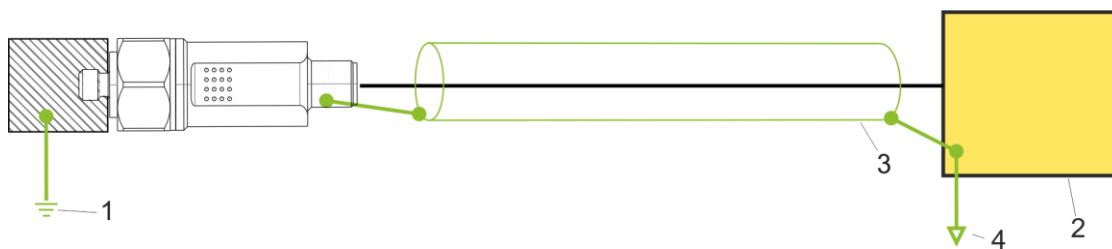


Fig. 4: Standard Jordningskoncept

- 1 Maskinjordning
- 2 Utvärderingsenhet (mätinstrument, PLC, IO-Link Master ...)
- 3 Kabelskärm
- 4 Utvärderingsenhetens jordpotential

14 Montering och demontering

14.1 Allmänna anvisningar

Monterings- och demonteringsarbeten på och med vibrationsvakten får bara utföras av auktoriserad fackman som är väl förtrogen med de säkerhetsföreskrifter som gäller vid hantering av elektriska komponenter!



Vibrationsvaktens kåpa måste vara jordad via fästet – via monteringsytans maskinjordning eller via separat skyddsledare (PE)!

14.2 Fastsättning av vibrationsvakten på monteringsytan

Förutsättningar

- Monteringsytan är ren och plan, dvs. fri från färg, rost etc.
- Vibrationsvaktens mät huvudyta måste ligga an plant mot monteringsytan.

Verktyg

- Skruvnyckel, NV 24

Arbetsmoment och anvisningar

- Skruva fast vibrationsvakten friktionssäkert i monteringsytans gänghål med skruvnyckel. Åtdragningsmomentet ska vara 8 Nm.
- Åtdragningsmomentet för kontaktens M12-överfallsmutter får inte överskrida 0,4 Nm.



För att erhålla exakta mätvärden måste vibrationsvakten fästas friktionssäkert på monteringsytan!



Hjälpkonstruktioner för fastsättning ska undvikas! Om detta inte går att undvika ska de vara så stela som möjligt!



Jordningsslingor hör till de vanligaste problemen vid mätanordningar med känsliga sensorer. De uppstår genom oönskade potentialskillnader i strömkretsen mellan sensorn och utvärderingsenheten. Vi rekommenderar vårt Kopplingschema/jordningskoncept som motåtgärd.



Kontrollera att jordningen är säker ur elsäkerhetssynpunkt.

15 Tillbehör

Följande tillbehör finns till vibrationsvakt typ HE050.

Anslutningskabel (andra längder finns vid förfrågan):

- Kabel typ C (M12-kontakt på fri kabelände)
 - 1,5 m (art.-nr: 13051)
 - 3 m (art.-nr: 13052)
 - 10 m (art.-nr: 11888)
- Kabel typ F (M12-kontakt på M12-uttag)
 - 1,5 m (art.-nr: 13187)
 - 3 m (art.-nr: 13363)

IO-Link:

- USB IO-Link Master verktyg för parameterinställning (art.-nr: 12987)

Skydd mot miljöpåverkan:

- HE-gummidamask för typ HE050 (art.-nr: 12524)

16 Underhåll och reparation

16.1 Allmänna anvisningar



Reparations- och rengöringsarbeten på vibrationsvakten får endast utföras av en auktoriserad fackman som är förtrogen med de säkerhetsföreskrifter som gäller vid hantering av elektriska komponenter!



Bryt försörjningsspänningen till vibrationsvakten innan reparations- och rengöringsarbeten utförs! Frånkopplade insticksanslutningar måste alltid vara spänningslösa!



Byt genast defekt anslutningskabel !
En defekt vibrationsvakt måste bytas ut i sin helhet!



Vibrationsvakten HE050 är underhållsfri!

16.2 Felsökningstabell

Fel	Orsak	Åtgärd
Inget mätvärde (4–20 mA)	Ingen analogutgång konfigurerad	Konfigurera utgång
	Ingen försörjningsspänning	Kontrollera spänningskällan och/eller matarledningen
	Brott på anslutningskabeln	Byt anslutningskabeln
	Defekt säkring	Byt säkringen
	Anslutningen har felaktig polning	Korrigera anslutningens polningen
	Vibrationsvakt defekt	Byt vibrationsvakten
Kopplingskontakten kopplar inte	Ingen kopplingskontakt konfigurerad	Konfigurera kopplingskontakt
	Felaktigt gränsvärde inställt	Ställ in korrekt gränsvärde
	Ingen försörjningsspänning	Kontrollera spänningskällan och/eller matarledningen
	Avbrott i anslutningen	Byt anslutningskabeln
	Defekt säkring	Byt säkringen
	Anslutningen har felaktig polning	Korrigera anslutningens polningen
	Vakten är defekt	Byt ut vakten
Felaktigt mätvärde	Vibrationsvakten är inte monterad på ett friktionssäkert sätt	Montera vibrationsvakten friktionssäkert
	Vibrationsvakten är monterad på fel ställe	Montera vibrationsvakten på rätt ställe
	EMC-problem	"Kopplingsschema/jordningskoncept" på sidan 14.

Tabell 5: Felsökningstabell

17

Kodning HE050

HE050.	0.	1.	0.	001
HE-serien				
050 = Vibrationssensor				
Godkännanden				
0 = CE / IEC / UKCA / cULus				
1 = CE / IEC / UKCA / cULus + SIL 1				
IO-Link				
0 = ingen IO-Link				
1 = IO-Link (alternativ funktion utgång 1)				
Kåpa				
0 = 1.4305 (V2A) med M8 x 8 mm-fäste; stigning 1,25 (standard)				
1 = 1.4404 (V4A) med M8 x 8 mm-fäste; stigning 1,25 mm				
2 = 1.4462 rostfritt Duplex-stål med M8 x 8 mm-fäste; stigning 1,25 mm				
Inställning av programvaruparametrarna (le- veranstillstånd)				

	Utgång 1	Utgång 2
001 =	IO-Link	-
012 =	-	4–20 mA ~ 0–8 mm/s, rms; 10–1 000 Hz
013 =	-	4–20 mA ~ 0–10 mm/s, rms; 10–1 000 Hz
002 =	-	4–20 mA ~ 0–16 mm/s, rms; 10–1 000 Hz
014 =	-	4–20 mA ~ 0–20 mm/s, rms; 10–1 000 Hz
003 =	-	4–20 mA ~ 0–25 mm/s, rms; 10–1 000 Hz
004 =	-	4–20 mA ~ 0–32 mm/s, rms; 10–1 000 Hz
005 =	-	4–20 mA ~ 0–50 mm/s, rms; 10–1 000 Hz
006 =	-	4–20 mA ~ 0–64 mm/s, rms; 10–1 000 Hz
015 =	-	4–20 mA ~ 0–1 g, rms; 10–1 000 Hz
016 =	-	4–20 mA ~ 0–2 g, rms; 10–1 000 Hz
017 =	-	4–20 mA ~ 0–4 g, rms; 10–1 000 Hz
018 =	-	4–20 mA ~ 0–6 g, rms; 10–1 000 Hz
019 =	-	4–20 mA ~ 0–8 g, rms; 10–1 000 Hz
020 =	-	4–20 mA ~ 0–10 g, rms; 10–1 000 Hz



Finns inte önskad konfiguration i listan? Kontakta oss, vi kan erbjuda en kundspecifik lösning.

18 Transport, lagring och avfallshantering

Sensorn måste skyddas mot skadlig påverkan från omgivningen och mekaniska skador under transporten med hjälp av en lämplig förpackning.

Sensorn får inte lagras i omgivningstemperaturer som ligger utanför den tillåtna driftstemperaturen.

Produkten innehåller elektroniska komponenter och måste tas om hand i enlighet med lokala föreskrifter och lagar för avfallshantering.

19 Försäkran om överensstämmelse för EU och Storbritannien**Försäkran om överensstämmelse**

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

förklarar under ensamt ansvar att de nedan listade produkterna och som denna deklaration avser uppfyller de grundläggande kraven på säkerhet och hälsa i nedanstående direktiv och standarder.

Produktserier

HE050, HE055

Riktlinjer och standarder

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

Underskrift

Nürtingen, den 24.05.2024

Ort och datum



Tobias Bronkal, ägare och vd