



Schwingungsüberwachung Serie HE050

MADE IN
GERMANY



IO-Link

SIL 1



IECEE

**UK
CA**



- Schwinggeschwindigkeit (mm/s, rms)
- Schwingbeschleunigung (g, rms)
- Schwingbeschleunigung (g, peak)
- Temperatur (°C)
- Ausgang 1: IO-Link oder
Digitaler Schaltausgang
- Ausgang 2: Analoger Stromausgang 4...20 mA oder
Digitaler Schaltausgang
- Frequenzbereiche konfigurierbar: 10 ... 1000 Hz

Herstellungsdatum: _____

Typenbezeichnung: _____

Serien Nr.: _____

Betriebsanleitung

Schwingungsüberwachung Typ HE050

Ausgabe: 2024-05-24

Achtung!

Vor Inbetriebnahme des Produktes muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden werden.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, vorbehalten.
Änderungen vorbehalten.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Firma:

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 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	3
2	Sicherheitsinformationen	4
3	Geltungsbereich der Betriebsanleitung.....	4
4	Die Schwingungsüberwachung Typ HE050.....	5
5	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
6	Lieferumfang.....	5
7	Dokumente und Zertifikate.....	5
8	Einsatzbereiche und Typenschild Beispiele.....	6
9	Hinweise für den Gültigkeitsbereich cULus.....	6
10	Technische Daten	7
10.1	Allgemeine Daten	7
10.2	Elektrische Daten.....	8
10.3	Arbeitsbereich der Schwingungsüberwachung	9
10.4	Typischer Frequenzgang	10
10.5	Gehäusemaße	10
10.6	Mechanische Daten	11
11	Anschlüsse	11
12	IO-Link Beschreibung der Funktionalität	12
12.1	Einführung	12
12.2	Dienstleistung Software-Parametrierung	12
12.3	Generelle Daten.....	12
12.4	Mess- und Prozessgrößen.....	12
12.5	Ausgänge.....	12
12.6	Schaltsignal	13
12.7	Frequenzbereiche (Filtereinstellungen)	13
12.8	Maintenance Data.....	13
13	Installation und Inbetriebnahme.....	13
13.1	Allgemeine Hinweise	13
13.2	Anschlussplan / Erdungskonzept.....	14
14	Montage und Demontage	15
14.1	Allgemeine Hinweise	15
14.2	Befestigung der Schwingungsüberwachung an der Montagefläche	15
15	Zubehör	16
16	Wartung und Reparatur	17
16.1	Allgemeine Hinweise	17
16.2	Fehlerbehebungstabelle	17
17	Codierung HE050	18
18	Transport, Lagerung und Entsorgung	19
19	EU- und UK-Konformitätserklärung	19

2 Sicherheitsinformationen

2.1 Allgemein

Die Sicherheitshinweise dienen dem Schutz von Personen und Sachen vor Schaden und Gefahren, die sich aus nicht bestimmungsgemäßem Einsatz, falscher Bedienung oder sonstiger fehlerhafter Behandlung von Geräten besonders in explosionsgefährdeten Bereichen ergeben. Lesen Sie deshalb die Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie am Produkt arbeiten oder es in Betrieb nehmen. Die Betriebsanleitung muss dem Betriebspersonals jederzeit zugänglich sein.

Bitte prüfen Sie, ob alle Unterlagen vor der Inbetriebnahme oder sonstigen Arbeiten am Produkt vollständig vorliegen. Wurden nicht alle Unterlagen vollständig übergeben oder werden weitere Exemplare benötigt, so können diese auch in anderen Sprachen bezogen werden.

Das Produkt ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut. Es kann trotzdem nicht ausgeschlossen werden, dass bei unsachgemäßer Behandlung, nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch oder bei Bedienung und Wartung durch ungenügend ausgebildete Personen vom Produkt Gefahren ausgehen, die ihrerseits Personen, Maschinen und Anlagen gefährden können.

Jede Person, die im Betrieb des Betreibers mit der Aufstellung, Bedienung und Instandhaltung des Produkts befasst ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Das Produkt darf nur von instruierten, genügend ausgebildeten und autorisierten Personen montiert, demontiert, installiert und repariert werden.

2.2 Verwendete Symbole



Dieses Symbol weist auf eine Gefahr durch elektrischen Strom hin.



Dieses Symbol weist auf eine sicherheitsrelevante Information hin.



Dieses Symbol weist auf eine nicht-sicherheitsrelevante Information hin.

3 Geltungsbereich der Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung der Schwingungsüberwachung Typ HE050 gilt für alle Varianten des HE050.

4 Die Schwingungsüberwachung Typ HE050

Die Schwingungsüberwachung Typ HE050 ist ein Sensor zur Messung der Schwinggeschwindigkeit, Schwingbeschleunigung und Temperatur und kann z.B. zur Überwachung der absoluten Lagerschwingung an Maschinen in Anlehnung an die Norm DIN ISO 10816 eingesetzt werden. Sie besitzt die folgenden Merkmale.

- Zwei frei konfigurierbare Ausgänge
 - Ausgang 1: IO-Link oder digitaler Schaltausgang
 - Ausgang 2: Analoger Stromausgang (4...20 mA) oder digitaler Schaltausgang
- Konfigurierbarer Frequenzbereich 10 Hz ... 1000 Hz. Für alle verfügbaren Frequenzbereiche siehe "Frequenzbereiche (Filtereinstellungen)" auf Seite 13.
- Optional Funktionale Sicherheit SIL 1 Zulassung

5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Typ HE050 dient ausschließlich zur Messung von mechanischen Schwingungen und der Temperatur an Maschinen und mechanischen Anlagen. Der Einsatz ist nur innerhalb der im Datenblatt genannten Spezifikationen zulässig. **Hauptanwendungsgebiete:** Lüfter, Ventilatoren, Gebläse, Elektromotoren, Pumpen, Zentrifugen, Separatoren, Generatoren, Turbinen und ähnliche, oszillierende mechanische Anlagen.



Wenn das Gerät nicht entsprechend den Herstellerangaben eingesetzt wird, kann der durch das Gerät bereitgestellte Schutz beeinträchtigt werden.

6 Lieferumfang

Alle Varianten enthalten:

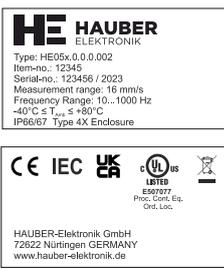
- Schwingungsüberwachung
- Dokumentation

7 Dokumente und Zertifikate

Folgende Dokumente und Zertifikate zum Typ HE050 können unter www.hauber-elektronik.de eingesehen und heruntergeladen werden:

- cULus Zertifikat
- CE Konformitätserklärung
- Betriebsanleitung
- IO-Link Description File

8 Einsatzbereiche und Typenschild Beispiele

Codierung	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
Funktionale Sicherheit		SIL 1 Klassifizierung		SIL 1 Klassifizierung
Typenschild Beispiel				

Angewandte Normen

Die Auflistung der Normen einschließlich der entsprechenden Ausgabedaten finden Sie in der EU Baumusterprüfbescheinigung für die Schwingungsüberwachung.

9 Hinweise für den Gültigkeitsbereich cULus

Um das Gerät nach UL/CSA/IEC Standard zu installieren, müssen die folgenden Hinweise beachtet werden.

Elektrische Absicherung



Geräte müssen durch Sicherungen, Schutzschalter, Überhitzungsschutz, Impedanz limitierende Schaltungen oder ähnliche Mittel geschützt sein, um Schutz gegen übermäßige Leistungsabgabe im Fall eines Fehlers im Gerät zu gewährleisten. Der Schutz muss auf die Versorgungs- und Schallleitungen angewendet werden.



Ein geeigneter Schutzschalter für 30 V / 3 A nach UL Standard 489 / CSA Standard (C22.2) No.5 / IEC 60947-2 muss nahe des Geräts installiert werden.



Eine geeignete Sicherung nach UL Standard 248 / CSA Standard (C22.2) No.248 / IEC 60127 muss in der Nähe des Geräts installiert werden. Die Sicherung muss die Auslösecharakteristik träge „T“ aufweisen.

10 Technische Daten

10.1 Allgemeine Daten



Der Messbereich und Frequenzbereich können über IO-Link eingestellt werden.

Messgenauigkeit:	± 10 % (gemäß DIN ISO 2954) $\pm 0,5$ % am Kalibrierpunkt
Kalibrierpunkt:	ohne IO-Link: 90% Messbereich @ 159,2 Hz mit IO-Link: 1g (rms) @ 159,2 Hz
Querempfindlichkeit:	< 5 %
Frequenzbereich:	Wählbar im Bereich von 10 Hz bis 1000 Hz. Siehe auch Frequenzbereiche (Filtereinstellungen), Seite 13.
Maximale Beschleunigung:	± 15 g
Lebensdauer:	10 Jahre

Tab. 1: Allgemeine Daten

10.2 Elektrische Daten

Spannungsversorgung:	18...30 V DC*
Stromaufnahme (max.):	700 mA
Stromaufnahme (max.) ohne Schaltkontakte:	120 mA

Ausgang Out 1 (Pin 4)

Ausgangssignal:	IO-Link oder Schaltkontakt
-----------------	----------------------------

Ausgang Out 2 (Pin 2)

Ausgangssignal:	4...20 mA (Proportional zum Messbereich) oder Schaltkontakt
-----------------	---

Schaltkontakte

Ausgangssignal:	Schaltsignal
Elektrische Ausführung:	PNP
Ausgangsfunktion:	Schließer / Öffner (low-active / high-active)
Schaltpegel:	0 V: Low 24 V: High High Pegel entspricht der Versorgungsspannung minus 2 V
Strombelastbarkeit je Aus- gang:	100 mA (Out 1) 500 mA (Out 2)
Kurzschlusschutz:	ja*
Überlastfest:	ja*

* Um den Sensor UL-konform zu betreiben, müssen die Versorgungs- und Datenleitungen durch eine UL zugelassene Sicherung abgesichert werden.

Tab. 2: Elektrische Daten

10.3 Arbeitsbereich der Schwingungsüberwachung

Der Arbeitsbereich ist unabhängig vom Messbereich. Er lässt sich von der maximalen Beschleunigung ableiten, welche über alle Frequenzen $\pm 15\text{ g}$ beträgt. Die maximal messbare Schwinggeschwindigkeit ergibt sich nach der Formel

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

Für sinusförmige Schwingung gilt

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

Abb. 1 zeigt den Arbeitsbereich der Schwingungsüberwachung welcher durch die maximal messbare Schwinggeschwindigkeit in mm/s, rms in Abhängigkeit der Frequenz in Hz limitiert wird.

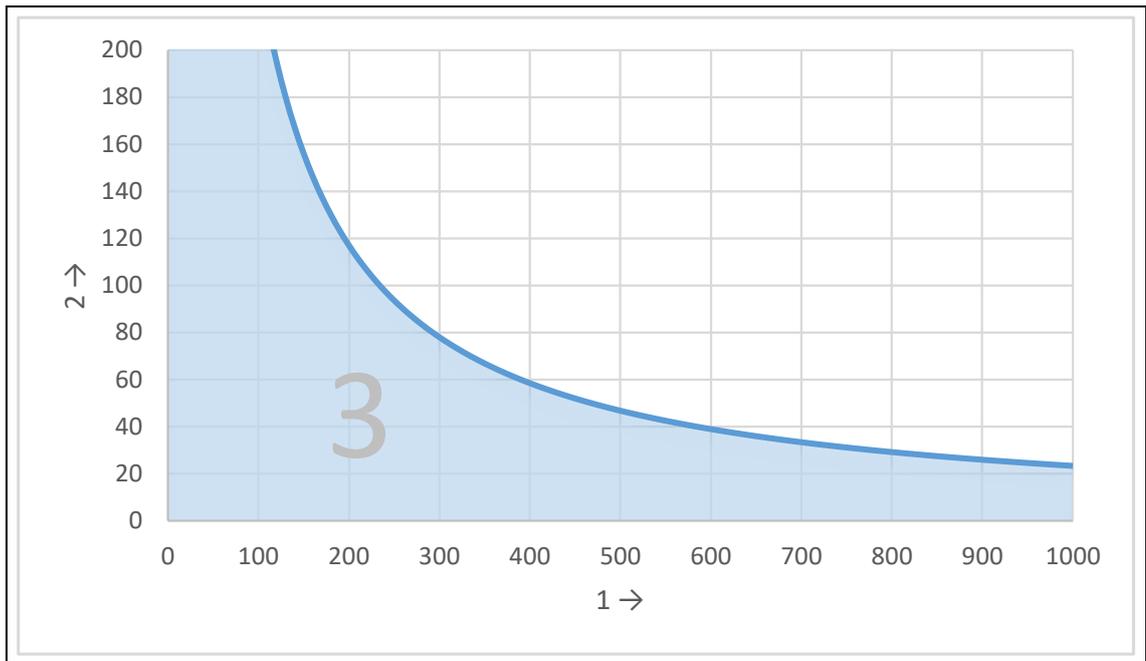


Abb. 1: Diagramm Arbeitsbereich

- 1 Frequenz in Hz
- 2 Schwinggeschwindigkeit (mm/s, rms)
- 3 Arbeitsbereich der Schwingungsüberwachung

Ablesebeispiele:

Frequenz (Hz)	Maximal messbare Schwinggeschwindigkeit (mm/s, rms)
250	93,6
400	58,5
1000	23,4

Tab. 3: Ablesebeispiele Arbeitsbereich

10.4 Typischer Frequenzgang

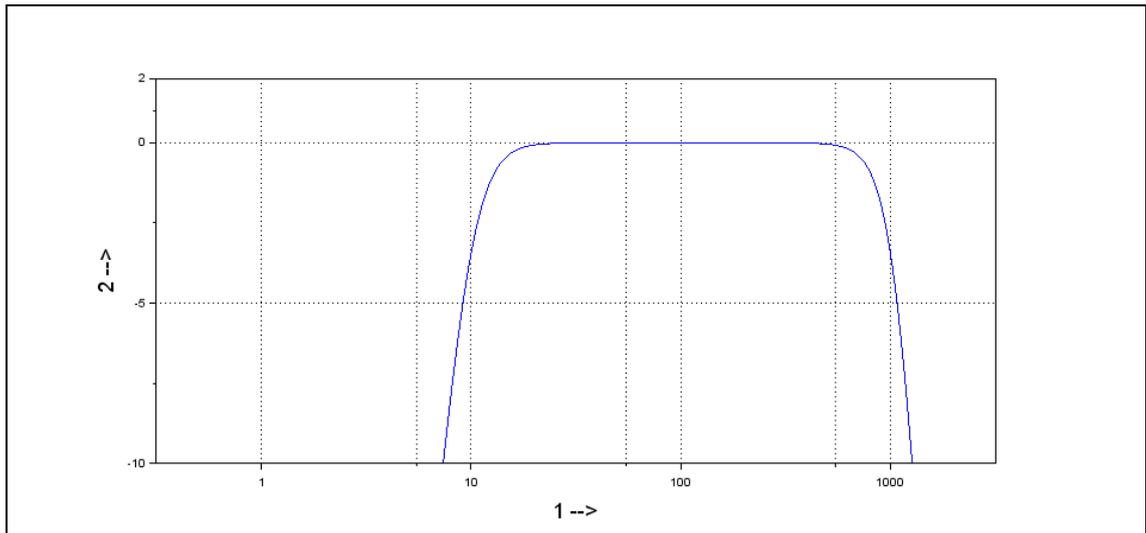


Abb. 2: Typischer Frequenzgang 10 Hz bis 1000 Hz

- 1 Frequenz in Hz
- 2 Verstärkung in dB

10.5 Gehäusemaße

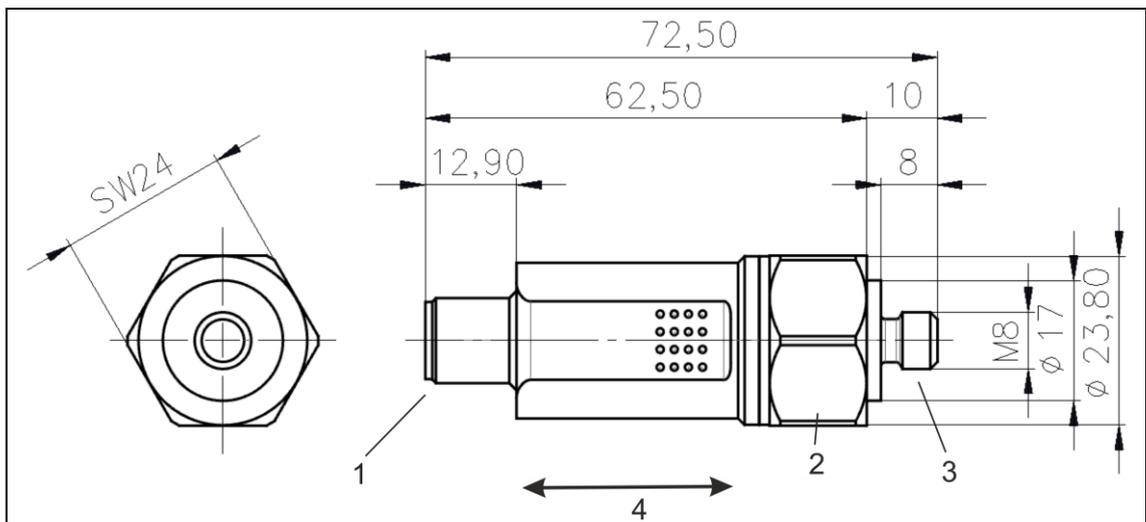


Abb. 3: Gehäuse mit M12-Stecker

Alle Maße in mm

- 1 Stecker M12
- 2 SW24
- 3 Befestigung
- 4 Messrichtung entlang der Befestigungsachse

10.6 Mechanische Daten



Weitere Materialien und Befestigungen finden Sie im Kapitel "Codierung HE050" auf Seite 18.

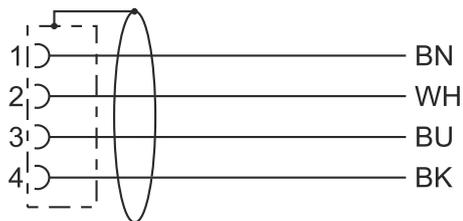
Gehäusematerial:	Edelstahl V2A, Werkstoff-Nr.: 1.4305 (Standard)
Befestigung:	Schlüsselweite 24 (Sechskant) M8 x 8 mm Steigung: 1,25 mm (Standard)
Montageart:	stehend / vertikal oder liegend / horizontal
Messrichtung:	Entlang der Befestigungsachse
Anzugsmoment Sensor	8 Nm
Max. Drehmoment der M12 Überwurfmutter am Stecker	0,4 Nm
Gewicht:	ca. 90 g
Schutzart:	In angeschlossenem Zustand: IP 66/67 Type 4X Enclosure Produkt ist geeignet für Außenanwendungen
Umgebungstemperatur T _A :	-40 °C ≤ T _A ≤ +80 °C
Messkopftemperatur T _M :	-40 °C ≤ T _M ≤ +85 °C
Max. Luftfeuchtigkeit:	100%

Tab. 4: Mechanische Daten

11 Anschlüsse

Stecker, M12, 4-polig			
	Pin 1:	L+	18...30 V DC
	Pin 2:	Out 2	4...20 mA oder Schaltkontakt
	Pin 3:	L-	0 V / GND
	Pin 4:	Out 1	IO-Link oder Schaltkontakt

Für die Schwingungsüberwachung HE050 eignen sich die Hauber Kabel Typ C und Typ F. Sie haben die Aderfarben einer üblichen Anschlussleitung.



12 IO-Link Beschreibung der Funktionalität

12.1 Einführung

IO-Link ist die erste, weltweit standardisierte IO-Technologie (IEC 61131-9) um mit Sensoren und auch Aktoren zu kommunizieren. Die leistungsfähige Punkt-zu-Punkt Kommunikation basiert dabei auf dem schon lange bekannten 3-Leiter Sensor und Aktor Anschluss ohne weitere zusätzliche Anforderungen an das Kabelmaterial. IO-Link ist somit kein Feldbus, sondern die evolutionäre Weiterentwicklung der bisherigen, erprobten Anschlusstechnik für Sensoren und Aktoren.

Über IO-Link lassen sich sowohl Daten lesen als auch schreiben. Hierfür ist ein IO-Link Master notwendig, den Sie separat käuflich erwerben können.

12.2 Dienstleistung Software-Parametrierung

Wir bieten die Erstellung und Programmierung kundenspezifischer Parametrierungen im Rahmen der weiter genannten Möglichkeiten. Einige Software-Parametrierungen finden Sie im Kapitel "Codierung HE050" auf Seite 18.

12.3 Generelle Daten

Erfüllt den Standard IO-Link System and Interface 1.1 (V.1.1.3)
Compliance IO-Link 1.1. Version 1.1.3 / Package 2020

Alle Parameter und Adressen sind ausführlich in einem separaten Dokument zur Schnittstellenbeschreibung aufgeführt, des Weiteren stellt HAUBER-Elektronik ein IO-Description File (IO-DD) für den IO-Link Master zur Verfügung (beides ist auf unserer [Homepage](#) im Downloadbereich zu finden). Dieses Kapitel dient zur Übersicht der Funktionen.

12.4 Mess- und Prozessgrößen

Folgende Mess- und Prozessgrößen können über IO-Link fortlaufend abgerufen werden.

- Effektivwert Schwinggeschwindigkeit (0,01 mm/s, rms)
- Effektivwert Schwingbeschleunigung (0,01 g, rms)
- Spitzenwert Schwingbeschleunigung (0,01 g, peak)
- Temperatur (1 °C)
- Status des internen Selbsttests
- Fehlerzustand
- Zustände aller Schaltsignale

12.5 Ausgänge

Die beiden Ausgänge können folgende Belegung annehmen:

Ausgang 1 agiert, sobald der Sensor mit einem IO-Link Master verbunden wird, als IO-Link Schnittstelle des Sensors. Alternativ (wenn der Sensor nicht an einen IO-Link Master angeschlossen wird) kann Ausgang 1 unbelegt bleiben oder als digitaler Schaltkontakt agieren.

Ausgang 2 kann entweder als Analogausgang 4...20mA oder als Schaltkontakt oder als „deaktiviert“ konfiguriert werden. Als Analogsignal stehen sämtliche Messgrößen zur Verfügung. Der Messbereich des Analogsignals ist im Rahmen eines vom Hersteller definierten Bereichs frei wählbar.

12.6 Schaltsignal

Im Sensor liegen je Mess- oder Prozessgröße zwei konfigurierbare Schaltsignale („Vor- und Hauptalarm“) vor, welche über IO-Link oder jeweils einen der beiden als Schaltkontakt konfigurierten Ausgänge ausgegeben werden können.

Folgende Einstellungen lassen sich für jedes Schaltsignal einzeln vornehmen:

- Grenzwerte (in der jeweiligen Einheit der Messgröße)
- Zeitverzögerung in ms (1 ms ... 60000 ms)
- Modus:
 - o 0: deaktiviert
 - o 1: Alarmfunktion („single Point“). In diesem Modus wird der Grenzwert 2 ignoriert.
 - o 2: Windowfunktion d.h. dass das Signal schaltet, sobald der Grenzwert 2 unterschritten wird.
- Hysterese:
 - o Beschreibt die Schaltverzögerung hinsichtlich der Grenze. Diese beträgt im Standard fix 2 % und lässt sich lediglich für die Temperatur frei konfigurieren (0 K ... 20 K)

12.7 Frequenzbereiche (Filtereinstellungen)

Es kann aus vier vordefinierten Frequenzbereichen gewählt werden:

0: 10 Hz ... 1000 Hz

1: 10 Hz ... 500 Hz

2: 10 Hz ... 100 Hz

3: 10 Hz ... 50 Hz

12.8 Maintenance Data

Folgende Daten sind ausschließlich über IO-Link verfügbar, und lassen sich nicht auf die Ausgänge konfigurieren.

Zähler

Es besteht die Möglichkeit je Messgröße einen weiteren Grenzwert (unabhängig von den vorher genannten Schaltsignalen) zu konfigurieren. Bezogen auf diesen Grenzwert gibt es einen Zähler, der die Anzahl der Überschreitungen zählt, sowie einen Zähler, der die Summe der Dauer der Überschreitungen zählt. Für beide Zähler lässt sich ein jeweils ein IO-Link Event konfigurieren, das die Überschreitung eines zu konfigurierenden Zählerwerts meldet.

13 Installation und Inbetriebnahme

13.1 Allgemeine Hinweise

Installation und Inbetriebnahme der Schwingungsüberwachung dürfen nur durch eine autorisierte Fachkraft ausgeführt werden, die mit den Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischen Komponenten vertraut ist!



Das Anschlusskabel und etwaige Verlängerungskabel vor elektrischen Einströmungen und mechanisch Beschädigungen schützen! Hierbei unbedingt die örtlichen Vorschriften und Weisungen beachten!



Das verwendete Anschlusskabel muss für den Einsatzbereich geeignet sein.

Wir empfehlen das HAUBER Kabel Typ C oder Typ F. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Zubehör" auf Seite 16.

13.2 Anschlussplan / Erdungskonzept

Erd- bzw. Masseschleifen zählen zu den häufigsten Problemen bei Messaufbauten mit empfindlicher Sensorik. Sie entstehen durch ungewollte Potentialunterschiede im Stromkreis zwischen Sensor und Auswerteeinheit.



Es ist darauf zu achten, dass die Erdverbindung elektrisch sicher ist.

Das Erdungskonzept sieht vor, dass der Schirm des Sensorkabels über die Rändelmutter mit dem Gehäuse des Sensors elektrisch verbunden ist und an der Auswerteeinheit bzw. am Schaltschrank auf Erdpotential liegt. Bei großen Leitungslängen empfiehlt sich, den Schirm an der Auswerteeinheit (4) zu trennen, um Ausgleichsströme über den Schirm zu vermeiden.

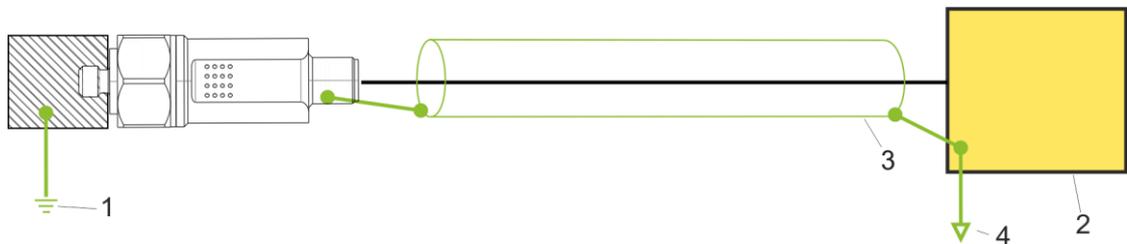


Abb. 4: Standard Erdungskonzept

- 1 Maschinenerde
- 2 Auswerteeinheit (Messgerät, SPS, IO-Link Master...)
- 3 Kabelschirm
- 4 Erdpotential Auswerteeinheit

14 Montage und Demontage

14.1 Allgemeine Hinweise

Montage- und Demontearbeiten an und mit der Schwingungsüberwachung dürfen nur von einer autorisierten Fachkraft ausgeführt werden, die mit den Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischen Komponenten vertraut ist!



Das Gehäuse der Schwingungsüberwachung muss über die Befestigung geerdet sein - über die Maschinenmasse der Montagefläche oder über einen separaten Schutzleiter (PE)!

14.2 Befestigung der Schwingungsüberwachung an der Montagefläche

Voraussetzungen

- Montagefläche ist sauber und plan, d.h. frei von Farbe, Rost, etc.
- Messkopffläche der Schwingungsüberwachung muss plan auf der Montagefläche aufliegen.

Werkzeug

- Maulschlüssel, SW 24

Arbeitsschritte und Hinweise

- Schwingungsüberwachung mittels Maulschlüssel kraftschlüssig ins Gewindeloch der Montagefläche schrauben. Das Anzugsmoment soll 8 Nm betragen.
- Das Anzugsmoment der M12 Überwurfmutter der Steckverbindung darf 0,4 Nm nicht überschreiten.



Um exakte Messwerte zu erhalten, muss die Schwingungsüberwachung kraftschlüssig an der Montagefläche befestigt werden!



Hilfskonstruktionen zur Befestigung sind zu vermeiden! Wenn unumgänglich, diese möglichst steif ausführen!



Erd- bzw. Masseschleifen zählen zu den häufigsten Problemen bei Messaufbauten mit empfindlicher Sensorik. Sie entstehen durch ungewollte Potentialunterschiede im Stromkreis zwischen Sensor und Auswerteeinheit. Als Gegenmaßnahme empfehlen wir unser Anschlussplan / Erdungskonzept.



Es ist darauf zu achten, dass die Erdverbindung elektrisch sicher ist.

15 **Zubehör**

Folgendes Zubehör ist erhältlich für die Schwingungsüberwachung Typ HE050.

Anschlusskabel (Weitere Längen auf Anfrage):

- Kabel Typ C (M12-Stecker auf freies Leitungsende)
 - 1,5 m (Art.-Nr.: 13051)
 - 3 m (Art.-Nr.: 13052)
 - 10 m (Art.-Nr.: 11888)

- Kabel Typ F (M12-Stecker auf M12-Buchse)
 - 1,5 m (Art.-Nr.: 13187)
 - 3 m (Art.-Nr.: 13363)

IO-Link:

- USB IO-Link Master Parametriertool (Art.-Nr.: 12987)

Schutz vor Umwelteinflüssen:

- HE-Gummischutztülle für Typ HE050 (Art.-Nr.: 12524)

16 Wartung und Reparatur

16.1 Allgemeine Hinweise



Reparatur- und Reinigungsarbeiten an Schwingungsüberwachungen dürfen nur durch eine autorisierte Fachkraft ausgeführt werden, die mit den Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischen Komponenten vertraut ist!



Vor Reparatur- und Reinigungsarbeiten die Überwachung von der Versorgungsspannung trennen! Getrennte Steckvorrichtungen müssen immer spannungslos sein!



Defekte Anschlusskabel sofort austauschen!
Eine defekte Schwingungsüberwachung muss komplett ausgetauscht werden!



Die Schwingungsüberwachung HE050 ist wartungsfrei!

16.2 Fehlerbehebungstabelle

Fehler	Ursache	Maßnahme
Kein Messwert (4-20 mA)	Kein Analogausgang konfiguriert	Ausgang konfigurieren
	Keine Versorgungsspannung	Spannungsquelle und / oder Zuleitung überprüfen
	Unterbrechung im Anschlusskabel	Anschlusskabel austauschen
	Sicherung defekt	Sicherung austauschen
	Anschluss verpolt	Anschluss richtig polen
	Schwingungsüberwachung defekt	Schwingungsüberwachung austauschen
Schaltkontakt schaltet nicht	Kein Schaltkontakt konfiguriert	Schaltkontakt konfigurieren
	Falscher Grenzwert eingestellt	Richtigen Grenzwert einstellen
	Keine Versorgungsspannung	Spannungsquelle und/oder Zuleitung überprüfen
	Unterbrechung im Anschluss	Anschlusskabel austauschen
	Sicherung defekt	Sicherung austauschen
	Anschluss verpolt	Anschluss richtig polen
	Überwachung defekt	Überwachung austauschen
Falscher Messwert	Schwingungsüberwachung nicht kraftschlüssig montiert	Schwingungsüberwachung kraftschlüssig montieren
	Schwingungsüberwachung an falscher Stelle montiert	Schwingungsüberwachung an richtiger Stelle montieren
	EMV-Probleme	"Anschlussplan / Erdungskonzept" auf Seite 14.

Tab. 5: Fehlerbehebungstabelle

17 Codierung HE050

HE050.	0.	1.	0.	001
--------	----	----	----	-----

HE Serie

050 = Schwingungssensor

Zulassungen

0 = CE / IEC / UKCA / cULus
 1 = CE / IEC / UKCA / cULus + SIL 1

IO-Link

0 = kein IO-Link
 1 = IO-Link (Alternative Funktion Ausgang 1)

Gehäuse

0 = 1.4305 (V2A) mit Befestigung M8 x 8 mm; Steigung 1,25 (Standard)
 1 = 1.4404 (V4A) mit Befestigung M8 x 8 mm; Steigung 1,25 mm
 2 = 1.4462 Duplex Edelstahl mit Befestigung M8 x 8 mm; Steigung 1,25 mm

Software-Parametrierung (Auslieferungszustand)

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



Ist Ihre Wunschkonfiguration nicht gelistet? Bitte treten Sie mit uns in Kontakt, wir können Ihnen eine kundenspezifische Lösung anbieten.

18 Transport, Lagerung und Entsorgung

Der Sensor muss durch eine geeignete Verpackung während des Transports vor schädlichen Umwelteinflüssen und vor mechanischer Beschädigung geschützt werden.

Der Sensor darf nicht in Umgebungstemperaturen außerhalb der zugelassenen Betriebstemperatur gelagert werden.

Das Produkt enthält elektronische Komponenten und muss nach den örtlichen Vorschriften und Gesetzen ordnungsgemäß entsorgt werden.

19 EU- und UK-Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

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

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die unten gelisteten Produkte, auf die sich diese Erklärung bezieht, die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der untenstehenden Richtlinien und Normen erfüllt.

Produktreihen

HE050

Unterschrift

Nürtingen, den 24.05.2024

Ort und Datum

Richtlinien und Normen

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



Tobias Bronkal, Geschäftsführender Inhaber