

Benutzer-Handbuch



Abbildung ESW small Transmitter Ex-i M 10-25

Elektronischer Schwingungswächter

ESW[®]-small-Transmitter Ex-i M 10-^{**}

Versionen:

- ESW-small-Transmitter-Ex-i 10-^{**}
- ESW-small-Transmitter-Ex-i M 10-^{**}
- ESW-small-Transmitter-Ex-i SIL10-^{**}
- ESW-small-Transmitter-Ex-i M-SIL 10-^{**}

Stand: 04.04.2019

Dokument: ESW_small_transmitter-Ex-i-M_hb_d.doc

Technische Änderungen vorbehalten!

Die Firma holthausen elektronik GmbH ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeine grundlegende Sicherheitshinweise	Seite 4
2. Verpackung und Transport.....	Seite 4
3. Aufgabe.....	Seite 5
4. Prinzip	Seite 5
5. Anschlusstechnik	Seite 6
6. Massekonzept	Seite 7
7. Montage des Schwingungswächters.....	Seite 8
8. Hinweise zur Inbetriebnahme.....	Seite 9
9. Verhalten im Betrieb und bei Störungen	Seite 9
10. Öffnen und Schließen des Messgerätes	Seite 9
11. Wartung.....	Seite 10
12. Anzeige- und Bedienelemente	Seite 10
13. Gerätevarianten	Seite 10
14. Kabelanschlussplan	Seite 11
15. Gehäuseabbildung	Seite 12
16. Safety Instructions Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche.....	Seite 14

Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes dieses Handbuch vollständig durch und beachten Sie die darin enthaltenen Hinweise. Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung kann für daraus entstandene Schäden kein Anspruch auf Haftung des Herstellers geltend gemacht werden.

Eingriffe am Gerät, außer den hier beschriebenen, führen zum Verfall der Gewährleistung und zum Haftungsausschluss.

Das Gerät ist ausschließlich für den nachstehend beschriebenen Einsatzzweck bestimmt. Es ist insbesondere nicht zum direkten oder indirekten Schutz von Personen vorgesehen.

holthausen elektronik GmbH übernimmt keine Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für einen bestimmten Zweck.

Sollten noch Fragen offen sein, so wenden Sie sich bitte telefonisch oder schriftlich an uns, damit wir Ihnen weiterhelfen können.

holthausen elektronik GmbH

Wevelinghoven 38, 41334 Nettetal

Tel.: +49 (0) 21 53 - 40 08

Fax: +49 (0) 21 53 - 8 99 94

Mail: info@holthausen-elektronik.de

1. Allgemeine grundlegende Sicherheitshinweise

Benutzen Sie dieses Gerät nicht als einzige Überwachungseinrichtung, wenn ein Versagen des Gerätes zu Schäden an Gütern oder Menschen führen kann.

Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit seinen technischen Daten zum Messobjekt und zu den Größen, die Sie überwachen wollen, passt, um das gewünschte Resultat zu erzielen.

Das Gerät ist stoßempfindlich. Schon ein Sturz aus geringer Höhe auf eine harte Unterlage kann das Gerät beschädigen.

Der Montageort und die Ausführung der Montage des Sensors bestimmen maßgeblich die Qualität des Sensorsignals. Die Montage und die elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch entsprechend qualifizierte und unterwiesene Personen erfolgen.

Fehler beim Anschluss können fehlerhafte Funktion, Ausfall oder Zerstörung von Sensor und Elektronik zur Folge haben.

Leistungsstarke Störquellen, wie z.B. Wechselrichter in unmittelbarer Nähe von Sensor, Elektronik oder Verkabelung, können durch Störeinstreuungen zu fehlerhaftem Verhalten des Gerätes führen.

Potentialdifferenzen und Ausgleichsströme in der Masseführung können ebenfalls zu fehlerhaftem Verhalten des Gerätes führen.

Das Anschlusskabel ist gegenüber vielen, aber nicht allen chemischen und mechanischen Beanspruchungen beständig. Durch ein defektes Kabel können Kurzschlüsse entstehen, Kriechströme fließen oder Chemikalien in das Gehäuseinnere gelangen und die Elektronik zerstören. Es besteht die Gefahr von Fehlfunktionen und undefiniertem Verhalten des Messgerätes.

Daher müssen die Bedingungen am Einsatzort hinterfragt werden. Dann muß überprüft werden, ob das Mantelmaterial diesen Anforderungen standhält. Eine Übersicht der chemischen Beständigkeit des Mantelmaterials stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

2. Verpackung und Transport

Achtung:

- Das Gerät ist stoßempfindlich. Schon ein Sturz aus geringer Höhe auf eine harte Unterlage kann das Gerät beschädigen.
- Das Kabel bitte nicht knicken oder knoten.
- Schützen Sie die Elektronik vor Feuchtigkeit.
- Bei Sturz, Einklemmen oder Quetschen können das Gehäuse, die Bedienelemente oder die Platine beschädigt werden.

Sorgen Sie durch geeignete Verpackung und entsprechende Warnaufkleber dafür, dass das Gerät bei Transport und Lagerung gegen äußere Einflüsse geschützt ist.

3. Aufgabe und Gerätebeschreibung

In vielen technischen Bereichen entstehen Schwingungen. Oftmals sind sie zu vernachlässigen oder sogar notwendig, manchmal aber auch unerwünscht oder sogar gefährlich. Außerdem können gefährliche Schwingungszustände schleichend beginnen oder völlig unerwartet auftreten.

Die Ursachen liegen häufig in mechanischen Defekten oder Unwuchten oder aber in unsachgemäßer Handhabung der Maschine. Die Folgen sind möglicherweise Minderung der Produktqualität oder sogar Produktionsausfall und Gefährdung der Sicherheit, zumindest aber ein erhöhter Verschleiß.

Zunehmende Automatisierung, sowie z.B. hohe Geräuschpegel, verhindern oft eine akustische oder visuelle Überwachung. Dabei bieten Früherkennung, Materialschonung und Schadensbegrenzung ein erhebliches Potential zur Kostenreduzierung.

Der ESW[®]-small-Transmitter Ex-i M überwacht den Vibrations-Pegel bei laufendem Prozess und liefert als Analogsignal einen Strom, der proportional der Schwing-Beschleunigung ist.

Der Frequenzbereich ergibt sich aus den Eigenschaften des Messobjektes und den Umgebungsbedingungen. Um das Gerät optimal auf das Schwingungsproblem abzustimmen, können bei Bedarf Mess- und Frequenzbereich ab Werk angepasst werden. Als Messgröße kann zwischen Schwinggeschwindigkeit oder Schwingbeschleunigung gewählt werden. Je nach Messaufgabe erfolgt die Signalbewertung anhand des Spitzenwertes oder des Effektivwertes der Messgröße.

Besondere Beachtung sollte dem Montageort des Sensors geschenkt werden. Maßgeblich ist die Quelle des Signals, das gemessen werden soll und dessen Hauptschwingrichtung. Montageort des Sensors und Ausrichtung der Messachse des Sensors müssen so ausgewählt werden, dass die Schwingung möglichst direkt erfasst werden kann und nicht durch Störgeräusche, dämpfende Übergänge oder mangelhafte Ankopplung verfälscht wird.

4. Prinzip und Funktion

Der Schwingungswächter wird direkt an der Stelle montiert, an der unzulässige Schwingungen auftreten oder erkannt werden können. Er ist also ständig den realen Bedingungen direkt am Objekt ausgesetzt. Die dabei aufgenommenen mechanischen Schwingungen werden vom Sensor erfasst und in ein entsprechendes elektrisches Wechsel-Signal gewandelt. Die nachfolgende Elektronik filtert und verstärkt das Wechselsignal und bildet daraus je nach Vorgabe ein Geschwindigkeits- oder Beschleunigungs-Signal, das auf den vorgegebenen Meßbereich normiert ist.

Der Schwingungswächter arbeitet als Stromsenke mit einer Stromaufnahme von max. 25mA und einem linearen Bereich 4mA - 20mA.

Das Gerät nimmt also in Ruhe 4mA, erhöht seine Stromaufnahme im Bereich von 4mA - 20mA in Abhängigkeit und proportional zur anliegenden Schwingstärke und kann bei Übersteuerung bis zu 25mA aufnehmen.

Achtung:

In Abhängigkeit von Meßgröße und Frequenzbereich können sich unterschiedliche Mittelungszeiten und damit unterschiedliche Reaktionszeiten auf Eingangssignal-Änderungen ergeben. Die Reaktionszeit ergibt sich üblicherweise aus $5 \times 1/f_u$, der unteren Grenzfrequenz. Bitte beachten Sie die Reaktionszeit für Ihre Anwendung.

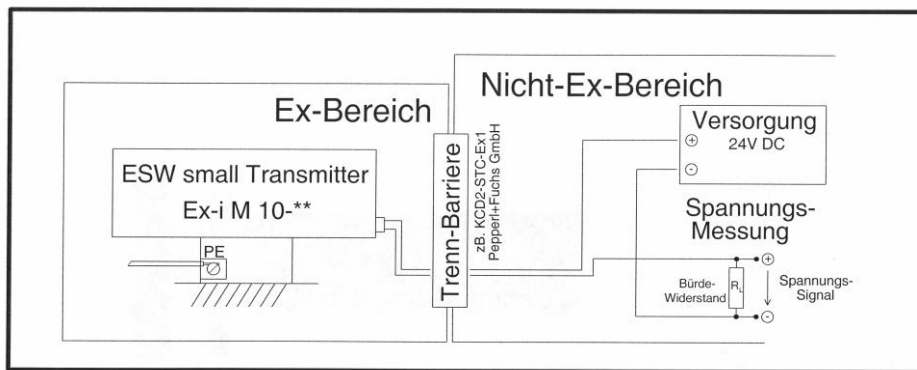
5. Anschlussstechnik

Der ESW[®]-small-Transmitter Ex-i M 10-** arbeitet als Stromsenke in Zweileitertechnik.

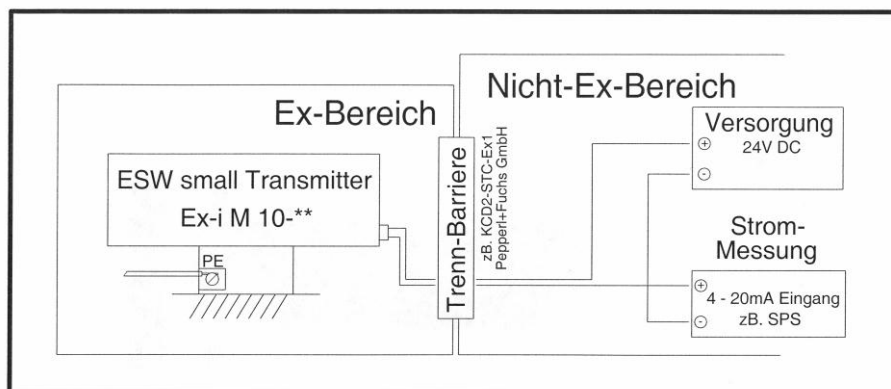
Zweileitertechnik

Obwohl der Begriff definiert ist gibt es verschiedene Vorstellungen zu dem Thema. Um Missverständnisse zu vermeiden, folgt hier eine kurze Beschreibung für den Einsatz des Gerätes.

- A)** Am Lastwiderstand wird die Spannung gemessen, welche proportional zum Strom und somit zum Messwert ist:



- B)** Über einen Strommesser (z.B. SPS) wird der Strom gemessen, der proportional zum Messwert ist:



Bitte folgende Hinweise bei Nutzung der Zweileitertechnik beachten:

Die Spannung, die am Bürdewiderstand abfällt (Skizze A) ist direkt proportional dem durch den Widerstand fließenden Strom (ohmsches Gesetz: $U = R \times I$) und ist daher dem Meßwert proportional.

Ein Strommesser (Skizze B) kann z.B. der Eingang (4 bis 20mA) einer SPS sein.

Der Spannungsabfall über den Bürdewiderstand R_L bzw. den Innenwiderstand des Stromeingangs bei einem max. Strom von 27mA zusammen mit dem Spannungsabfall über die Elektronik mit ca. 10V kann den Betrag der Versorgungsspannung mit 24V nicht überschreiten.

Der Bürde-Widerstand R_L muss also so gewählt werden, daß der Spannungsabfall U_R über R_L auch bei I_{max} kleiner ist, als die Versorgungsspannung (24V -10%) vermindert um den Spannungsabfall über die Elektronik.

$$U_b > U_{min} + U_R$$

Das Gerät arbeitet bis 22mA Ausgangsstrom linear. Es kann jedoch bei Messbereichs-überschreitung ein maximaler Strom von 27mA auftreten.

Formel zur Berechnung des maximalen Last- bzw. Innenwiderstandes:

$$R_L = \frac{U_b - U_{min}}{I_{max}}$$

Beispiele:

Versorgung: 24V DC

$R_L = (24V - 10V) / 27mA = 518,5 \Omega$ max.

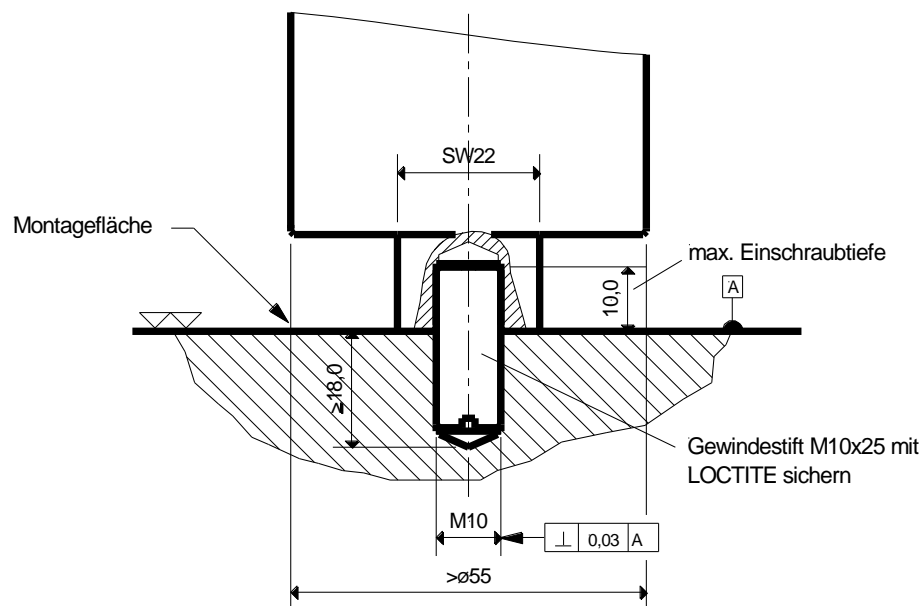
Hinweis: In der SIL-Version darf der Bürdewiderstand nicht größer als 100R sein
In der SIL-Version muß die Versorgungsspannung 24V +/-10% betragen

6. Masse-Konzept

Bei Verwendung des ESW small Transmitter Ex-i M 10-** im Ex-Bereich ist das Gehäuse des ESW small Transmitter in den Potentialausgleich im Ex-Bereich einzubinden. Hierzu befindet sich am Fuß des Gehäuses eine Erdungsklemme, Typ BARTEC, 4,0mm².

7. Montage des Schwingungswächters

- **Sämtliche Montage-, Anschluss- und Einstellarbeiten dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!**
- **Schützen Sie den ESW[®]-small-Transmitter unbedingt vor Sturz, Schlag und sonstigem mechanischen Schock!**
- **Über die Befestigung oder die optionale Erdungsklemme muss das Gehäuse des Messgerätes in den Potentialausgleich der zu überwachenden Maschine einbezogen werden. Die Verbindung muss extrem niederohmig sowie langzeitstabil sein. Hierzu sind zwingend die gültigen VDE-Vorschriften zu beachten.**



Der ESW[®]-small-Transmitter Ex-i M 10-** wird mittels eines Gewindestiftes AM10*25 nach DIN 913 an der zu überwachenden Maschine montiert.
Das Material des Gewindestiftes muß V4A (1.4571) sein.

Wichtig:

1. Die Messachse des ESW[®]-small-Transmitter Ex-i M 10-** muß mit der vorhandenen Schwingrichtung übereinstimmen (siehe Gehäusezeichnung).
2. Die auf dem Gerät angebrachten Hinweise sind unbedingt zu beachten.
3. Die Montagefläche muss plan, sauber und frei von Farbe und Rost sein.
4. Die Gewindebohrung muss senkrecht zur Montagefläche und frei von Spänen und sonstigen Fremdkörpern sein. Weiterhin darf die Gewindebohrung keine Farbe, Rost, Schmiermittel oder isolierenden Stoffe enthalten. Gleiches gilt auch für die geräteseitig vorhandene Gewindebohrung und den Gewindestift selbst.
5. Das Material des Gewindestiftes muß V4A (1.4571) sein.
6. Der Gewindestift muss mit einem geeigneten flüssigen Gewindegewindesicherungsmittel gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden.
7. Das Gerät muss kraftschlüssig an der Montagefläche anliegen.
8. Das Gerät soll mit einem Anzugsmoment von ca. 48Nm montiert werden.
9. Die Hinweise zum „Öffnen des Messgerätes“ sind unbedingt zu beachten.

8. Hinweise zur Inbetriebnahme

Eine erste Möglichkeit zur Funktionskontrolle besteht, wenn das Gerät angeschlossen, aber noch nicht angeschraubt ist. Sobald das Gerät in Schwingrichtung geschüttelt wird, muß die Stromaufnahme ansteigen, in Ruhe auf 4mA zurückgehen.

Die Beobachtung des Einschaltstromes erlaubt eine allgemeine Funktionskontrolle.

Unmittelbar nach dem Einschalten springt die Stromaufnahme auf 14 - 16mA und fällt dann innerhalb von 2 - 3s auf 4mA ab. Die grüne Kontroll-Leuchte zeigt, daß die Versorgungsspannung anliegt.

Überprüfen Sie nochmals das Gerät auf festen Sitz, den Montageort auf lose Teile und die Kabelverlegung auf korrekte Ausführung. Die Meßrichtung soll mit der Hauptschwingrichtung übereinstimmen und der Deckel muß fest geschlossen sein.

9. Verhalten im Betrieb und bei Störungen

Der normale Betrieb liegt vor, wenn das Ausgangssignal im Bereich von 4- 20mA bleibt und die Meßwerte im erwarteten Bereich bleiben.

Im normalen Betrieb benötigt das Gerät keinerlei Wartung.

Bei plötzlichen oder schleichenden Änderungen des Ausgangssignals haben sich offensichtlich die Betriebsbedingungen am Meßort geändert. Die Situation muß überprüft werden. Sollten sich keine Änderungen feststellen lassen, muß die Funktionsfähigkeit des Gerätes bezweifelt werden. Das Gerät ist als defekt zu deklarieren und durch ein intaktes Gerät zu ersetzen.

Sobald das Ausgangssignal kleiner als 3,8mA oder größer als 22mA wird, oder trotz aktiver Maschine bei 4mA verharrt, muß von einem Defekt der Schwingungsüberwachung ausgegangen werden. Das Gerät ist unverzüglich als defekt zu deklarieren und durch ein intaktes Gerät zu ersetzen.

10. Öffnen und Schließen des Messgerätes

Der Betreiber des Messgerätes muss vor dem Öffnen das Messgerät spannungslos schalten. Zum Öffnen des Messgerätes benötigt der Anwender einen Stirnschlüssel für Zweilochmuttern Größe 4mm.

Vor der Montage des Deckels muss der O-Ring überprüft werden. Ist dieser spröde, verformt, beschädigt oder bereits einige Monate im Einsatz gewesen, muss der O-Ring durch einen neuen ersetzt werden (45 x 1,5mm aus NBR70, Bezugsmöglichkeit über holthausen elektronik GmbH).

Es ist darauf zu achten, dass die Gewindgänge und der Innenraum frei von Schmutz und Öl sind. Reinigungen an und in dem Gerät dürfen nur mit einem sauberen und trockenen Tuch durchgeführt werden.

Hinweise zur Demontage

Das Messgerät muss vor der Demontage spannungslos geschaltet werden. Das Anschlusskabel ist von den Auflagepunkten der Maschine zu lösen, um eine Beschädigung des Kabels zu vermeiden. Der Schwingungswächter wird mittels eines 22mm Maulschlüssels gelöst.

11. Wartung

Der ESW[®]-small-Transmitter benötigt keinerlei Wartungsarbeit.

Hilfsmittel Deckelöffnung: verstellbarer Stirnschlüssel für Zweilochmuttern Größe 4mm

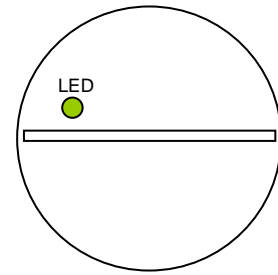
Bezugsquelle: H. Sartorius Nachf. GmbH & Co Telefon 0 21 02 / 44 00 0
Telefax 0 21 02 / 44 00 24

12. Anzeige- und Bedienelemente

Nach Abschrauben des Deckels vom ESW[®]-small-Transmitter ist die Anzeige zugänglich.

Anzeigeelemente

LED grün an Betriebsspannung "Ein"



13. Geräte-Variante

Ex-i Standard Versionen mit dem Temperaturbereich -40°C bis +50°C

ESW-small-Transmitter-Ex-i 10-**
ESW-small-Transmitter-Ex-i M 10-**
ESW-small-Transmitter-Ex-i SIL10-**
ESW-small-Transmitter-Ex-i M-SIL 10-**

M: Für Maritim als Hinweis auf das Einsatzgebiet auf Schiffen.

10: Version mit Stromsenke in 2-leiter-Technik.

** : Fortlaufende Nummerierung der Version. Die Versionen unterscheiden sich in der Länge des Anschlusskabels und dem Frequenzbereich der zwischen 2Hz und 2kHz liegen kann.

SIL: Das Gerät ist für die Verwendung bei sicherheitsrelevanten Aufgaben geeignet.
Bei Verwendung der SIL-Variante ist unbedingt das Safety Manual zu beachten

Beispiel: **ESW[®]-small-Transmitter Ex-i M-10-25**

ESW[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der holthausen elektronik GmbH, Wevelinghoven 38, 41334 Nettetal

- Allgemeine technische Daten der Geräte-Serie ESW-Transmitter

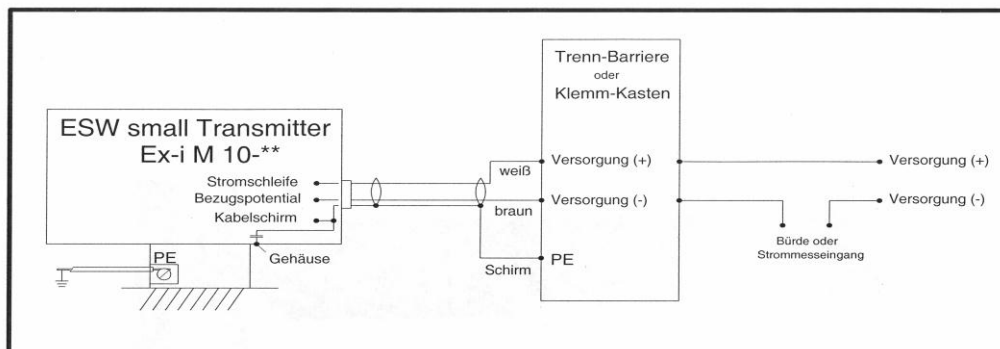
Meßgröße: Beschleunigung oder Geschwindigkeit
Signalbewertung: Mittelwert oder Spitzenwert
Meßbereich: 1 bis 10g bzw. 10mm/s bis 50mm/s in Meßrichtung

Frequenzbereich: 2Hz bis 2kHz
Signalausgabe: Stromsenke

(*Die Angabe von 10g gilt nur in Meßrichtung, nicht quer zur Meßrichtung)

14. Kabelanschlussplan

ESW[®]-small-Transmitter Ex-i M



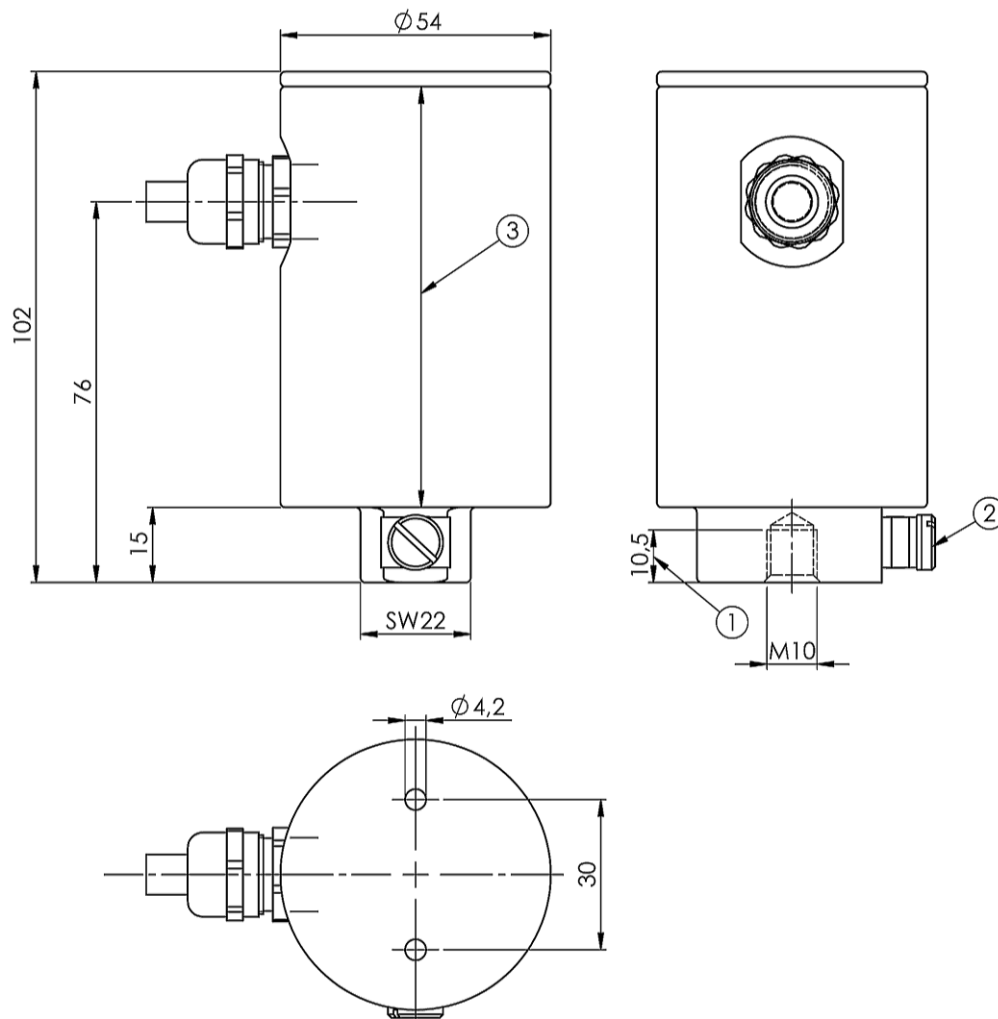
Die Adern der Anschlußleitung zum ESW small Transmitter sind farblich gekennzeichnet. Um Verpolung zu vermeiden, ist unbedingt auf den korrekten Anschluß zu achten.

- | | | |
|--------|---|--|
| weiß | > | +Versorgung |
| braun | > | -Versorgung |
| Schirm | > | Abschirmung (ohne Verbindung zur Versorgung) |

15. Gehäuseabbildung (Maße in mm)

Gehäuseversion M in V4A-Ausführung

Bild 1

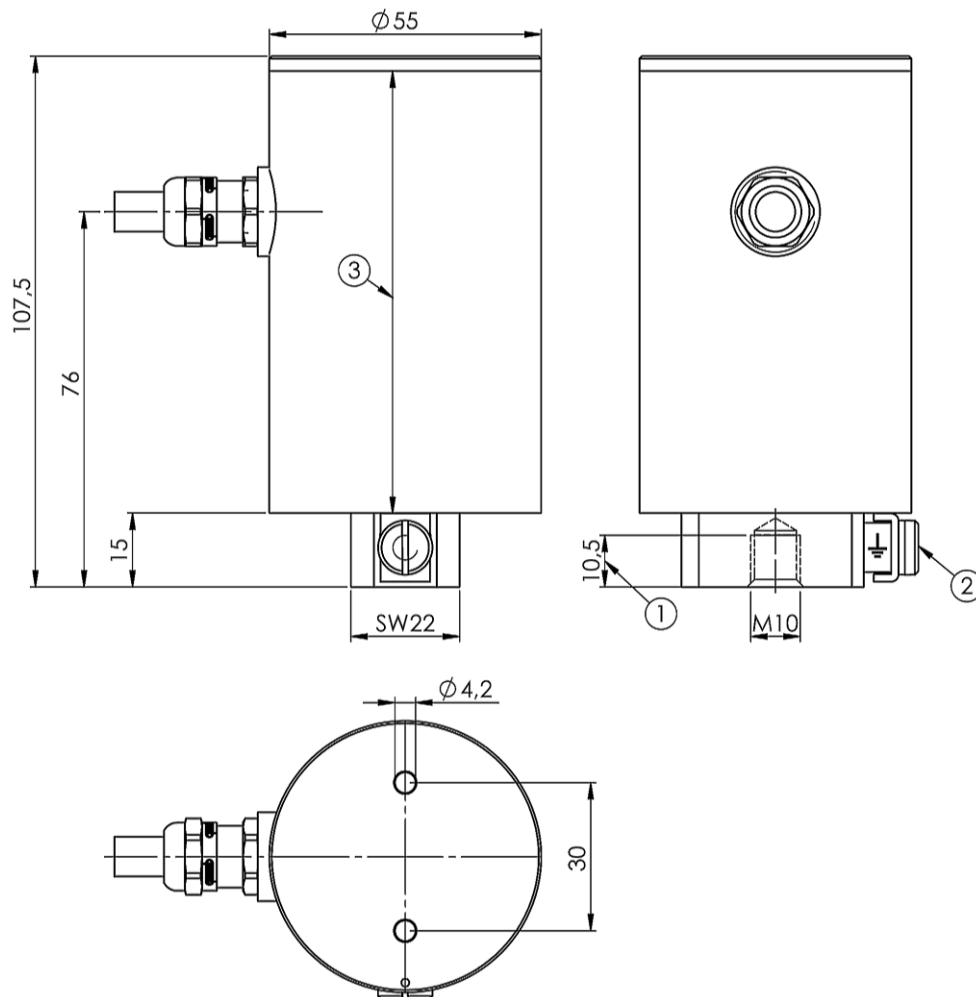


- ① max. nutzbare Gewindetiefe
- ② Erdungsklemme 4mm²
- ③ Messachse

Die Befestigung erfolgt mittels Gewindestift M10 (1 Stück), Material V4A (1.4571)

Gehäuse für Geräte-Version ohne "M" in V4A-Ausführung, Standard

Bild 2



- ① max. nutzbare Gewindetiefe
- ② Erdungsklemme 4mm² (optional)
- ③ Messachse

Die Befestigung erfolgt mittels Gewindestift M10 (1 Stück), Material V4A (1.4571)

16. Safety Instructions

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß DIN EN 60079-0, Punkt 30, Betriebsanleitung.

16.1 Gegenstand und Typ

ESW small Transmitter Ex-i M 10-**

In der vollständigen Typenbezeichnung werden die Sternchen durch Ziffern ersetzt, um verschiedene Gerätevarianten zu kennzeichnen, die sich in Meßbereich, Frequenzbereich und Signalbewertung unterscheiden.

Diese Varianten haben keinen Einfluß auf den Explosionsschutz oder auf die sicherheitstechnischen Kennzahlen.

16.2 Beschreibung

Der Transmitter Typ ESW small Ex-i M 10-** dient als elektronischer Schwingungswächter. Er wird mittels eines Gewindebolzens an der zu überwachenden Maschine montiert und wandelt die auftretenden Schwingungen in ein 4 - 20 mA-Stromsignal um.

Der Transmitter stellt ein passives eigensicheres Betriebsmittel dar und ist geeignet zum Einsatz in Bereichen die EPL Gb erfordern. Alle Stromkreise besitzen das Schutzniveau IIC ia.

Der Transmitter besitzt ein Edelstahlgehäuse mit abnehmbarem Deckel.

Die Elektronik ist im Inneren des Gehäuses vergossen.

Eine Anzeige-LED wird aus dem Verguß geführt und ist nach Abschrauben des Gehäusedeckels sichtbar.

Die Versorgung erfolgt über eine fest angeschlossene Leitung (max. 20m Länge)

16.3 Kenngrößen

16.3.1 Elektrische Kenngrößen

Maximale Eingangsspannung U_i	28,8V DC
Maximaler Eingangsstrom I_i	125 mA
Maximale Eingangsleistung P_i	1 W

Die wirksame Kapazität C_i und die wirksame Induktivität L_i setzen sich zusammen aus (konzentrierter) Kapazität und Induktivität des Gerätes und den Leitungsbelägen der angeschlossenen Leitung.

Wirksame konzentrierte Kapazität	10nF
Wirksame konzentrierte Induktivität	30 μ H
Leitungskapazität	211 nF/km
Leitungsinduktivität	0,65 mH/km

16.3.2 Mechanische Rahmenbedingungen

Versorgungs- und Signalstromkreis mittels fest angeschlossener Leitung, 2x 0,75mm² abgeschirmt, Adern weiß (+) und braun (-)

16.3.3 Umgebung

Umgebungstemperaturbereich	-40°C .. 50°C
----------------------------	---------------

16.4 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung erfolgt durch 3 Aufkleber.

1. Ein Aufkleber mit allen Daten , außen am Gehäuse, gegenüber dem Kabeleintritt.
2. Ein Aufkleber mit Warnhinweisen, außen am Gehäuse, unter dem Kabeleintritt.
3. Ein Aufkleber mit den Daten in Kurzform von innen auf dem Deckel.

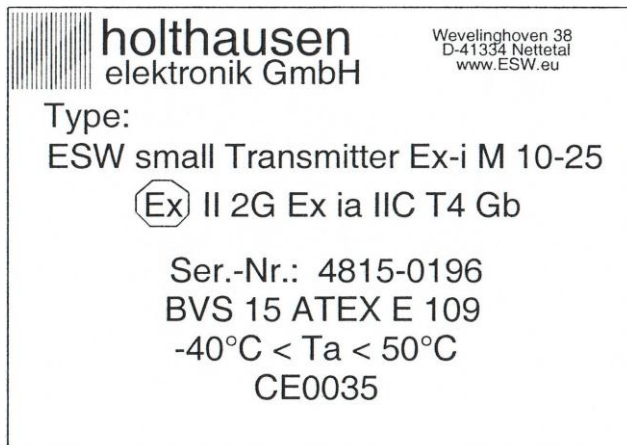
Die Kennzeichnung (gut sichtbar, lesbar und dauerhaft) umfasst die folgenden Angaben:

Name und Anschrift des Herstellers	Holthausen Elektronik GmbH 41334 Nettetal Wevelinghoven 38
Gerätebezeichnung	ESW small Transmitter Ex-i M 10-** ⊕ II 2G Ex ia IIC T4 Gb
Serial-Nummer mit KW und Herstellungsjahr	zB. 4815-0196 (KW + Jahr - lfd. Nr.)
Bescheinigungsnummer	BVS 15 ATEX E 109
Temperatur-Bereich	-40 °C ≤ Ta ≤ 50 °C

Kenn-Nummer der benannten Stelle, die die Qualitätsprüfung durchgeführt hat.
CE-Kennzeichnung CE0035 ???

16.4.1 Muster der Aufkleber zur Kennzeichnung

Aufkleber 1, 65 x 46

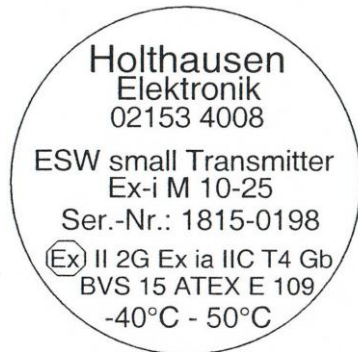


16.4.1.1 Aufkleber mit allen Daten

Aufkleber 2, 25 x 112



16.4.1.2 Aufkleber mit Warnhinweisen



Aufkleber 3, d= 32

16.4.1.3 Aufkleber mit Daten in Kurzform

16.5 Potentialausgleich

Das Gehäuse des ESW small Transmitter muß in den Potentialausgleich im Ex-Bereich eingebunden werden. Hierzu befindet sich am Fuß des Gehäuses eine Erdungsklemme, Typ BARTEC, 4,0mm².

16.6 Geräte-Anschluß

Die Adern der Anschlußleitung zum ESW small Transmitter sind farblich gekennzeichnet. Um Verpolung zu vermeiden, ist unbedingt auf den korrekten Anschluß zu achten.

weiß	>	+Versorgung
braun	>	-Versorgung
Schirm	>	Abschirmung (ohne Verbindung zur Versorgung)

16.7 Verwendung einer Barriere

Zur Verwendung des Gerätes im Ex-Bereich erfolgt die Verbindung vom Ex-Bereich in den Nicht-Ex-Bereich über eine Schutz-Barriere.

Folgende Barriere kann verwendet werden:

SMART-Transmitterspeisegerät
KCD2-STC-Ex1
Pepperl+Fuchs GmbH Mannheim

-
- Angaben, die zweifelsfrei die Entscheidung ermöglichen, ob die Verwendung des Gerätes im vorgesehenen Bereich unter den zu erwartenden Bedingungen gefahrlos möglich ist.
 - Das Gehäuse muß fest am Montageort verschraubt und verschlossen sein, das Anschlußkabel muß sicher verlegt sein.
 - Kabel und Gehäuse dürfen nicht beschädigt sein
 - Nach dem Einschalten muß das Gerät bei ruhiger Maschine mehr als 3,5mA und weniger als 5,5mA aufnehmen.

 - Auflistung der Richtlinien und Normen einschließlich Ausgabedatum, mit dem das elektrische Gerät übereinstimmt:
 - 2014/30/EU (EMV)
 - Richtlinie 2014/34/EU (ATEX)
 - EN 60079-0:2012 + A11:2013
 - EN 60079-11:2012