



Trillingsbewaking Serie HE100

MADE IN
GERMANY



IECEE



IECEX



Proc. Cont. Eq.
for Ord. Loc.
Proc. Cont. Eq.
for Haz. Loc.



- Trillingssnelheid (mm/s, rms)
- ATEX / IECEX / UKEx / EACEX zone 1 / 2 / 21 / 22
- Analoge stroomuitgang: 4...20 mA
- Frequentiebereiken: 10 Hz ... 1000 Hz
1 Hz ... 1000 Hz

Productiedatum: _____

Typeaanduiding: _____

Serienr.: _____

Gebruikshandleiding

Trillingsbewaking Type HE100

Standaard en ATEX / IECEx / UKEx / EACEx

Uitgave: 2024-10-30

Let op!

Voor inbedrijfstelling van het product moet de gebruikshandleiding worden gelezen
en
begrepen.

Alle rechten voorbehouden, ook die van de vertaling.
Wijzigingen voorbehouden.

Neem bij vragen contact op met de 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 Inhoudsopgave

1	Inhoudsopgave	3
2	Veiligheidsinformatie	4
3	Toepassingsbereik van de gebruikshandleiding	4
4	Trillingsbewaking type HE100	5
5	Voorgeschreven gebruik	5
6	Leveringsomvang	5
7	Documenten en certificaten	5
8	Afgifte van aansprakelijkheid bij bedrijf in explosiegevaarlijke gebieden	6
9	Toepassingsgebieden en typeplaatje-voorbeelden	7
10	Voorwaarden voor veilig gebruik in explosiegevaarlijke gebieden	8
10.1	HE100.01 (Ontstekingsbeschermingsklasse "drukvaste behuizing")	8
10.2	HE100.02 (ontstekingsbeschermingsklasse "intrinsiek veilig")	8
10.3	HE100.03 cULus Hazloc DIV2	9
11	Technische gegevens	11
11.1	Algemene gegevens	11
11.2	Elektrische gegevens	11
11.3	Werkbereik van de trillingsbewaking	12
11.4	Typische frequentierespons	13
11.5	Mechanische gegevens	14
11.6	Maten behuizing	14
11.7	Eigenschappen geïntegreerde kabel	15
12	Aansluitingen	16
13	Montage en demontage	17
13.1	Algemene opmerkingen	17
13.2	Bevestiging van de trillingsbewaking op het montageoppervlak	17
14	Installatie en inbedrijfstelling	18
14.1	Algemene opmerkingen Installatie en inbedrijfstelling van de trillingsbewaking mogen alleen door een geautoriseerde vakman worden uitgevoerd, die met de veiligheidsvoorschriften in de omgang met elektrische componenten vertrouwd is!	18
14.2	Aansluitschema	18
15	Onderhoud en reparatie	21
15.1	Algemene opmerkingen	21
15.2	Storingstabel	21
16	Transport, opslag en afvalverwijdering	22
17	Toebehoren	23
18	Codering Type HE100	24
19	EU- en UK-conformiteitsverklaring	25

2 Veiligheidsinformatie

2.1 Algemeen

De veiligheidsaanwijzingen dienen ter bescherming van personen en goederen tegen schade en gevaren door ondeskundig gebruik, onjuiste bediening of andere onjuiste omgang met apparatuur, vooral in een explosiegevaarlijke gebieden. Lees daarom de gebruikshandleiding zorgvuldig door voordat u aan het product werkt of het in gebruik neemt. De gebruikshandleiding moet te allen tijde toegankelijk zijn voor het bedieningspersoneel.

Controleer vóór de inbedrijfstelling of andere werkzaamheden aan het product of alle documenten volledig aanwezig zijn. Indien niet alle documenten volledig zijn overgedragen of verdere exemplaren nodig zijn dan kunnen deze ook in andere talen worden verkregen.

Het product is gebouwd volgens de laatste stand van de techniek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat ondeskundige behandeling, ondeskundig gebruik of bediening en onderhoud door onvoldoende opgeleide personen kan leiden tot gevaren van het product die op hun beurt personen, machines en installaties in gevaar kunnen brengen.

Iedere persoon die in het bedrijf van de exploitant betrokken is bij de opstelling, de bediening en het onderhoud van het product tijdens de werking moet de gebruikshandleiding hebben gelezen en begrepen.

Het product mag alleen worden gemonteerd, gedemonteerd, geïnstalleerd en gerepareerd door geïnstrueerd, voldoende opgeleid en bevoegd personeel.

2.2 Gebruikte symbolen



Dit symbool duidt op explosiegevaar.



Dit symbool duidt op een risico op een elektrische schok.



Dit symbool geeft informatie aan die niet relevant is voor de veiligheid.

3 Toepassingsbereik van de gebruikshandleiding

Deze gebruikshandleiding voor trillingsbewaking van het type HE100 geldt voor de volgende varianten:

Standaard / ATEX / IECEx / UKEx / EACEx

De functionaliteit van de varianten is identiek. De ATEX / IECEx / UKEx / EACEx-varianten hebben ook certificeringen en markeringen die het gebruik in explosiegevaarlijke gebieden toestaan. Meer informatie vindt u in het hoofdstuk "Toepassingsgebieden" op pagina 7.

4 Trillingsbewaking type HE100

De trillingsbewaking type HE100 is bedoeld voor het meten en bewaken van de absolute lagertrillingen op machines volgens de DIN ISO 10816-norm.

Deze heeft de volgende kenmerken:

- Werkingsprincipe: Het tweedraads systeem.
- Meeteenheid: De effectieve waarde (rms) van de trillingssnelheid in mm/s, conform DIN ISO 2954.
- Analoge stroomuitgang: Storingsvrij gelijkstroomsignaal van 4...20 mA, evenredig met het meetbereik van de bewaking.
- Kabelbreuk van de bewakingskabel kan worden gedetecteerd door een navolgend meetapparaat: Waarde van het gelijkstroomsignaal < 3,5 mA.

5 Voorgeschreven gebruik

Type HE100 dient uitsluitend voor het meten van mechanische trillingen op machines en mechanische apparatuur. Het gebruik is alleen toegestaan binnen de specificaties genoemd op het gegevensblad. **Belangrijkste toepassingsgebieden:** Ventilatoren, blowers, elektromotoren, pompen, centrifuges, separatoren, generatoren, turbines en soortgelijke oscillerende mechanische apparatuur.

6 Leveringsomvang

Alle varianten bevatten:

- Trillingsbewaking
- Gebruikshandleiding

7 Documenten en certificaten

De volgende documenten en certificaten van het type HE100 kunnen op www.hauber-elektro-nik.de worden ingezien en gedownload:

- EU-typekeuringscertificaat ATEX, nr.: PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 4
- UKEx-certificaatnummer: UL22UKEX2481X
- IECEX conformiteitscertificaat, nr.: PTZ 18.0009 X Rev 2
- UL conformiteitscertificaat, nr.: E507077-20191126
- UL Haz Loc conformiteitscertificaat & Control Drawing M003-HE100
- CCC-certificaat voor China verplichte productcertificering
- KCs Ex-certificaat
- EACEx-certificaat RU C-DE.HA65.B.00053/19
- EAC-verklaring

8 Afgifte van aansprakelijkheid bij bedrijf in explosiegevaarlijke gebieden

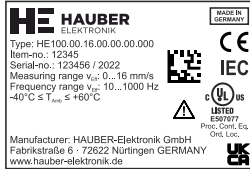
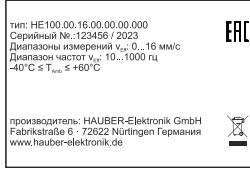
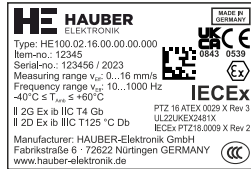
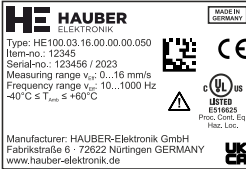
De eigenaar van de installatie is als enige verantwoordelijk voor het juiste ontwerp van de elektrische aansluitingen m.b.t. de richtlijnen voor explosiebeveiliging en de juiste inbedrijfstelling.

Indien het systeem door een onderaannemer in opdracht van de eigenaar wordt geïnstalleerd, mag het systeem pas in gebruik worden genomen nadat de onderaannemer de correcte en vak-kundige installatie in overeenstemming met de geldende voorschriften heeft bevestigd door middel van een installatiecertificaat.

De eerste inbedrijfstelling van explosieveilige installaties of installatiecomponenten en de heringebruikname na ingrijpende wijzigingen of onderhoudswerkzaamheden moet door de exploitant aan de bevoegde toezichhoudende autoriteit worden gemeld.

9

Toepassingsgebieden en typeplaatje-voorbeelden

	HE100.00	HE100.01	HE100.02	HE100.03
Variant	Standaard CE / IEC / EAC UL Proc. Cont. Eq. Ord. Loc.	ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Drukvraste behuizing Ex db Bescherming door behuizing Ex tb	ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Intrinsic veiligheid Ex ib	UL Proc. Cont. Eq. Haz. Loc. Division 2
Toepassingsgebied	Niet-explosiegevaarlijke bereiken	Explosiegevaarlijke bereiken van de zones 1 en 21 2 en 22	Explosiegevaarlijke bereiken van de zones 1 en 21 2 en 22	Explosiegevaarlijke bereiken conform UL Division 2
Codering	 E507077 Process Control Equipment for Ordinary Location	 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 UKCA II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T120 °C Db -40 °C ≤ T _{Amb} ≤ +60 °C UL22UKEX2481X EAC  1Ex db IIC T4 X Ex tb IIIC T120 °C X -40 °C ≤ T _{Amb} ≤ +60 °C № TP TC 012/2011	 II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex ib IIIC T125 °C Db -40 °C ≤ T _{Amb} ≤ +60 °C PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 3 IECEx Ex ib IIC T4 Gb Ex ib IIIC T125 °C Db -40 °C ≤ T _{Amb} ≤ +60 °C IECEx PTZ 18.0009 X Rev 2 UKCA II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex ib IIIC T125 °C Db -40 °C ≤ T _{Amb} ≤ +60 °C UL22UKEX2481X EAC  1Ex ib IIC T4 X Ex ib IIIC T125 °C X -40 °C ≤ T _{Amb} ≤ +60 °C № TP TC 012/2011	 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
Typeplaatje	 	 	 	 

Toegepaste normen

De lijst van normen inclusief de bijbehorende uitgavegegevens is te vinden in het EU-typekeuringscertificaat voor trillingsbewaking.

10 Voorwaarden voor veilig gebruik in explosiegevaarlijke gebieden

Voor een veilig gebruik in explosiegevaarlijke omgevingen moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan.

10.1 HE100.01 (Ontstekingsbeschermingsklasse "drukvaste behuizing")

Elektrische gegevens

		min.	type.	max.
Voedingsspanning	U_n	10 V DC	24 V DC	30 V DC
Stroomopname	I_n	4 mA	4 ... 20 mA	25 mA

Tab. 1: Elektrische gegevens HE100.01

10.2 HE100.02 (ontstekingsbeschermingsklasse "intrinsiek veilig")



Bij de ontstekingsbeschermingsklasse Intrinsiek veilig Ex ib IIC of IIIC mag de sensor alleen in het gecertificeerde Intrinsiek beveiligde stroomcircuits worden gebruikt. De maximale waarden mogen niet overschreden worden.



De volgende waarden hebben betrekking op de trillingsbewaking en het voedings- en signaalstroomcircuit.

Elektrische gegevens

Max. ingangsspanning van de trillingsbewaking	U_i	30 V DC
Max. ingangsstroom van de trillingsbewaking	I_i	100 mA
Max. ingangsvermogen van de trillingsbewaking	P_i	800 mW
Capaciteit van de trillingsbewaking	C_i	44 laagfrequent
Inductiviteit van de trillingsbewaking	L_i	0 μ H

Tab. 2: Elektrische gegevens HE100.02

Verdere voorwaarden

1. Vergroot omgevingstemperatuurbereik van -40°C tot +60°C
2. De integratie in de potentiaalvereffening gebeurt via de installatie.
3. De gebruikshandleiding moet in acht worden genomen.
4. De volgende voedings-/ingangsscheidingsversterkers zijn door Hauber-Elektronik GmbH getest en goedgekeurd voor een intrinsiek veilige werking:
 - Endress und Hauser
Active barrier RN221N with HART® diagnosis
 - PHOENIX CONTACT Deutschland GmbH
Voedings- en scheidingsversterker MACX MCR-EX-SL-RPSSII 2865340
 - Pepperl+Fuchs
SMART-transmitterstroomvoorziening KFD2-STC3-Ex1
 - R. STAHL Schaltgeräte GmbH
Meetomvormer-voedingsapparaat 9260/13-11-10s art.nr. 261384
5. De Ex i-variant mag alleen worden gebruikt met de door Hauber-Elektronik goedgekeurde Ex i-kabel. Bij deze kabel is pin 5 van de M12- stekker bedekt met de kabelafscherming. (HE artikelnummer: 11141 (2m), 11142 (5m), 11143 (10m), andere lengtes op voorraad)



Hauber Elektronik is niet verantwoordelijk voor wijzigingen in de specificatie van de genoemde voedings-/ingangsscheidingsversterkers.

10.3

HE100.03 cULus Hazloc DIV2



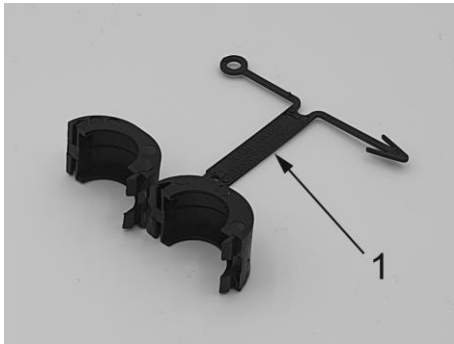
De variant voor DIV2 mag niet worden gebruikt zonder de beveiligingsclip tegen onbedoeld losmaken van de stekkerverbinding! Bij gebruik in explosiegevaarlijke gebieden bestaat anders explosiegevaar door vonkvorming!



Voor het gebruik in DIV2 mag de voedingsspanning maximaal 28,1 V DC bedragen. Dit moet worden verzekerd door het gebruik van een geschikte voeding.

Bevestiging van de beveiligingsclip

1. Aansluitkabel in de M12-stekker tot de aanslag invoeren (positie van de codeernok in acht nemen).
2. Gekartelde draairing van de bus met de hand vastdraaien.
3. Beveiligingsclip tegen onbedoeld losmaken van de stekkerverbinding monteren.
 - Beide halve schalen van de clips om de stekkerverbinding leggen.
 - Beide halve schalen met de hand vast samendrukken, tot de klikvergrendeling inklikt.
 - De met de beiden halve schalen verbonden pijl om de kabel leggen en door het aan het andere einde aanwezige oog trekken, zodat de aanwijzing "NIET ONDER SPANNING LOSMAKEN" langs de kabel leesbaar wordt.



Afb. 1: Beveiligingsclip

1 Instructieplaatje



Afb. 2: Gemonteerde beveiligingsclip

Bevestiging van de beschermdop

Na losmaken van de stekkerverbinding moet de beschermdop aan de M12-stekker worden bevestigd!

Beveiligingsclip demonteren en beschermdop bevestigen.

1. Netspanning ontkoppelen.
2. De beide halve schalen van de huls met een schroevendraaier uit elkaar duwen
3. M12-stekker met de beschermdop goed sluiten.



Afb. 3: Beschermdop



Afb. 4: Gemonteerde beschermdop

Control Drawing

Let ook op de Controldrawing HE100-M003.

Elektrische gegevens

Max. ingangsspanning van de trillingsbewaking	V _{i-max}	28,1 V DC
Max. ingangsstroom van de trillingsbewaking	I _{i-max}	25 mA / 50 mA (alleen HE101)

Tab. 3: Elektrische gegevens HE100.03

11 Technische gegevens

11.1 Algemene gegevens



Elke sensor heeft een van de genoemde meet- en frequentiebereiken. Meer bereiken op aanvraag.

Geef in uw aanvraag het meet- & frequentiebereik aan.

Meetbereik:	0 ... 8 mm/s (alleen bij frequentiebereik > 10 Hz) 0 ... 16 mm/s 0 ... 32 mm/s 0 ... 64 mm/s Overige meetbereiken Zie ook Codering Type HE100, pagina 24.
Meetnauwkeurigheid:	±10 % (conform DIN ISO 2954)
Kruisgevoeligheid:	< 5 %
Frequentiebereik:	10 Hz...1000 Hz (standaard) 1 Hz...1000 Hz
Kalibratiepunt	159,2 Hz en 90 % amplitude van het meetbereik
Maximale versnelling	±16,5 g
Levensduur	10 jaar
MTTF-waarde	399 jaar
Toelaatbare temperatuurbereiken	-40 °C ... +60 °C (omgevingstemperatuur) -40 °C ... +125 °C (meetkoptemperatuur)

Tab. 4: Algemene gegevens

11.2 Elektrische gegevens

Uitgangssignaal:	4...20 mA (evenredig met het meetbereik)
Spanningsvoorziening:	10...30 V DC
Stroomopname (max.):	25 mA
Weerstand/belasting (max.):	500 Ω
Zekering *	30VDC, 3A, middellang
* Om de sensor UL-conform te kunnen gebruiken, moet de toevoerleiding door een UL-goedgekeurde zekering worden beveiligd.	

Tab. 5: Elektrische gegevens

11.3 Werkbereik van de trillingsbewaking

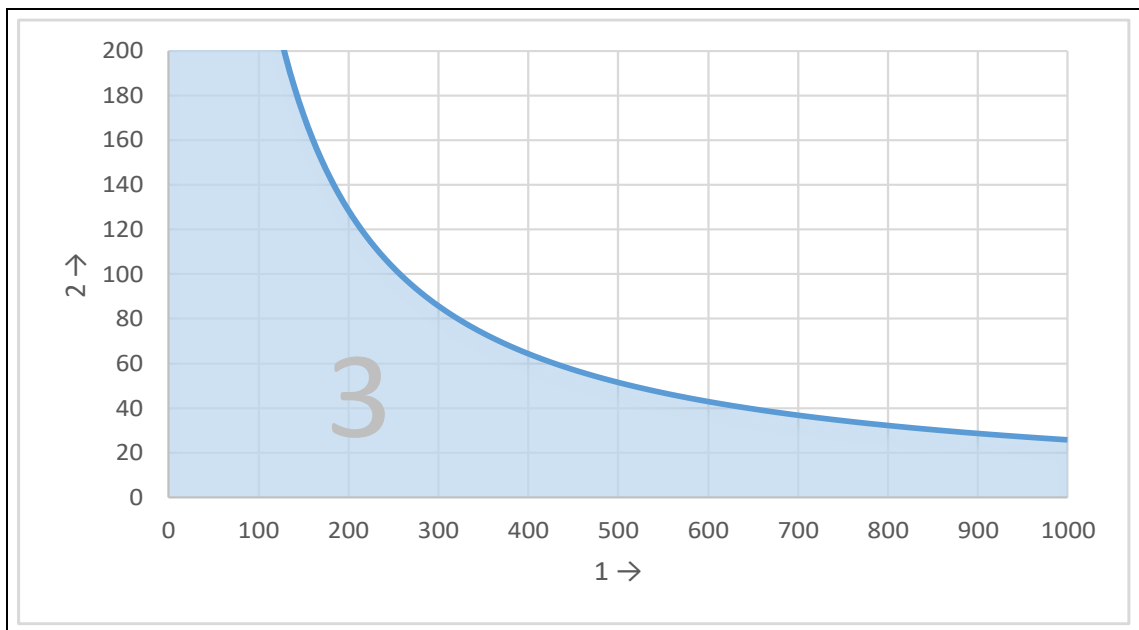
Het werkbereik is onafhankelijk van het meetbereik. Deze kan worden afgeleid uit de maximale versnelling, die 16,5 g voor alle frequenties bedraagt. De maximale meetbare trillingssnelheid wordt berekend volgens de formule

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

Voor sinusoidale trillingen geldt

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

Afb. 5: toont het werkbereik van de trillingsbewaking dat wordt begrensd door de maximaal meetbare trillingssnelheid in mm/s afhankelijk van de frequentie in Hz.



Afb. 5: Diagram werkbereik

- 1 Frequentie in Hz
- 2 Trillingssnelheid in mm/s
- 3 Werkbereik van de trillingsbewaking

Afreesvoorbeelden:

Frequen- tie (Hz)	Maximaal meetbare trillings- snelheid (mm/s)
250	103
400	64
1000	25

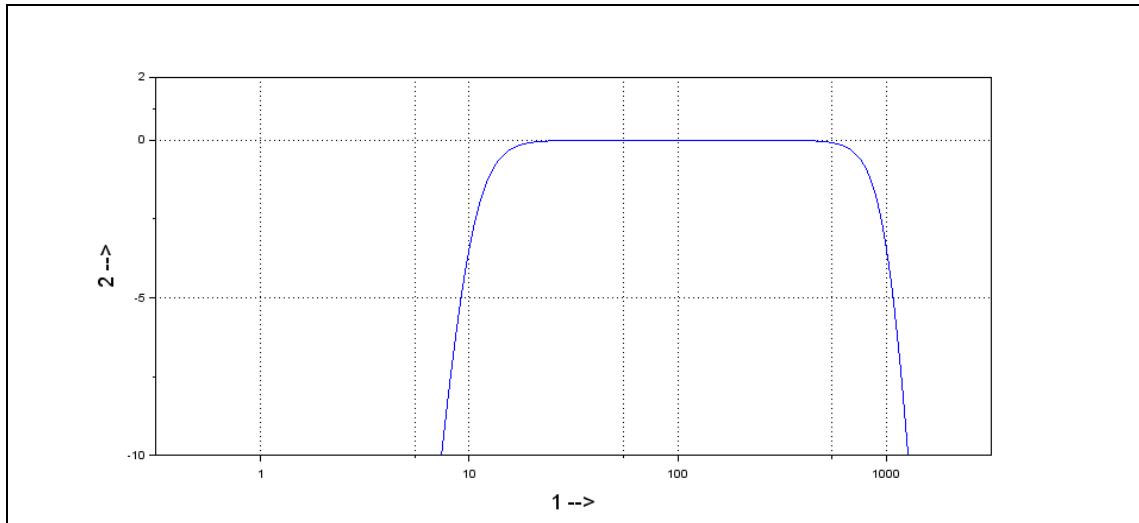
Tab. 6: Afreesvoorbeelden werkbereik

11.4 Typische frequentierespons

10 Hz tot 1000 Hz (standaard)

De frequentierespons wordt met behulp van een referentievoeler geregistreerd.

- 4 Hz. . . 1200 Hz versnellingssensor



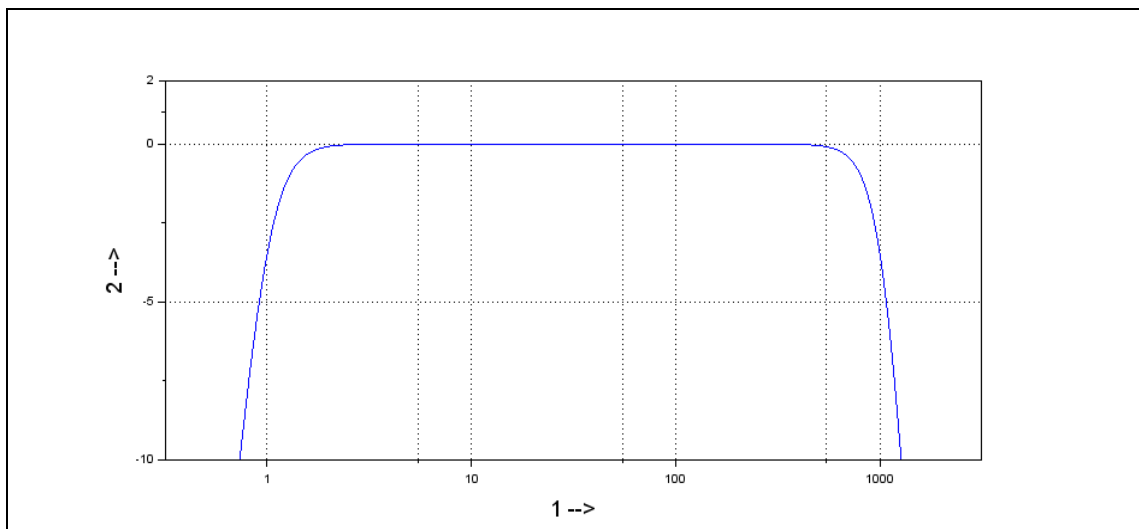
Afb. 6: Typische frequentierespons van 10 Hz tot 1000 Hz

- 1 Frequentie in Hz
- 2 Versterking in dB

1 Hz tot 1000 Hz

De frequentierespons wordt met behulp van twee referentiesensoren geregistreerd.

- 1 Hz. . . 10 Hz lasersensor
- 10 Hz. . . 1200 Hz versnellingssensor



Afb. 7: Typische frequentierespons van 1 Hz tot 1000 Hz

- 1 Frequentie in Hz
- 2 Versterking in dB

11.5 Mechanische gegevens



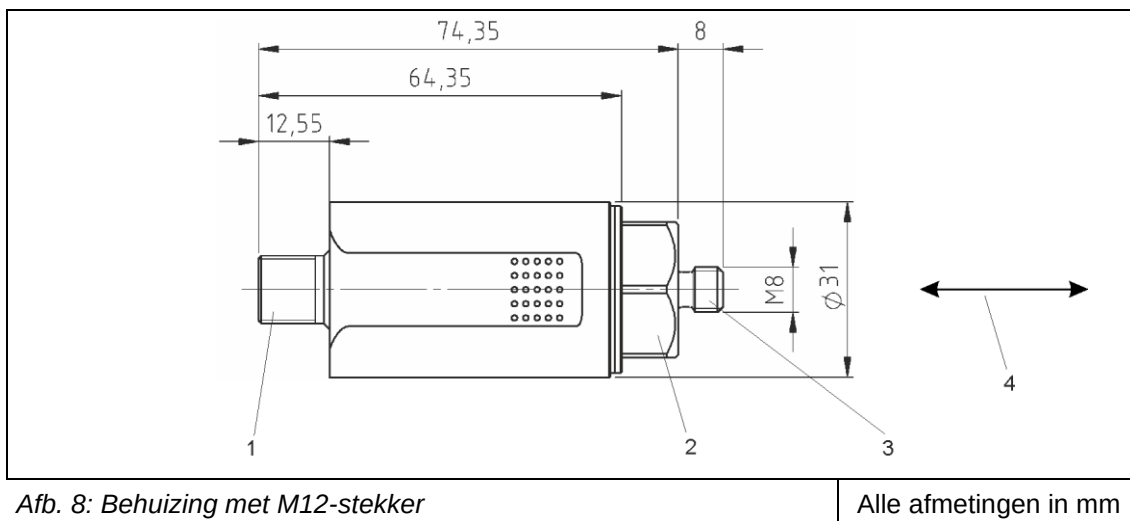
Bijkomende materialen en bevestigingen vindt u in het hoofdstuk Codering Type HE100 op pagina 24.

Behuizingsmateriaal:	RVS V2A, materiaalnr.: 1.4305 (standaard)
Bevestiging:	Sleutelwijdte 24 (6-kant) M8 x 8 mm Hellingshoek: 1,25 mm (standaard)
Montagewijze:	staand / verticaal of liggend / horizontaal
Meetrichting:	Langs de bevestigingsas
Aanhaalmoment sensor	8 Nm
Max. draaimoment van de M12-wartelmoer op de stekker	0,4 Nm
Gewicht:	ca. 200 g
Beschermingsklasse:	IP-adres 66/67 (in aangesloten toestand)

Tab. 7: Mechanische gegevens

11.6 Maten behuizing

11.6.1 Variant: Standaard en ATEX / IECEx / UKEx / EACEx intrinsieke veiligheid Ex i

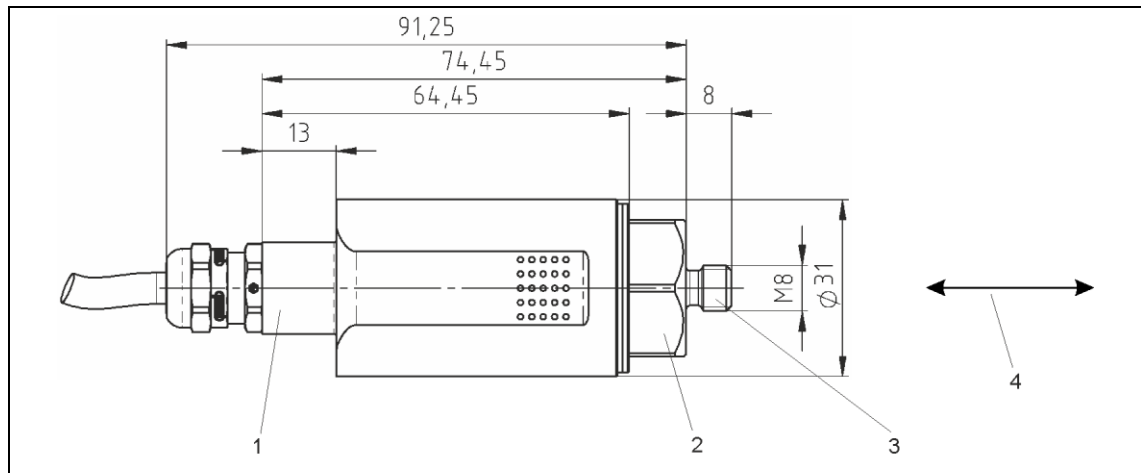


Afb. 8: Behuizing met M12-stekker

Alle afmetingen in mm

- 1 Stekker M12
- 2 SW24
- 3 Bevestiging
- 4 Meetrichting langs de bevestigingsas

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



Afb. 9: Behuizing met geïntegreerde kabel

Alle afmetingen in mm

- 1 Kabelwartel voor de geïntegreerde kabel
- 2 SW 24
- 3 Bevestiging
- 4 Meetrichting langs de bevestigingsas

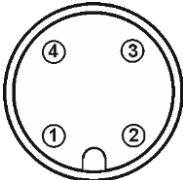
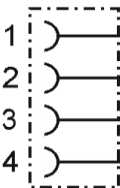
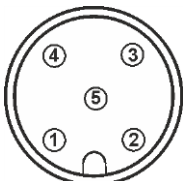
11.7 Eigenschappen geïntegreerde kabel

Kabeltype	12YC11Y 4x0,34 mm ²
Geleidermateriaal	EI-Cu-draad
Aderisolatie	TPE-E (12Y)
Mantel	PUR
Manteldiameter	6,0 ± 0,2 mm
Temperatuurbereik	-40 °C ... +80 °C vast gelegd -30 °C ... +80 °C niet vast gelegd
Minimale buigradius	30 mm vast gelegd 60 mm niet vast gelegd
Vlamvertragend	Ja, conform UL 1582 Sec. 1061
Halogeenvrij	Ja

Tab. 8: Technische gegevens geïntegreerde kabel

12

Aansluitingen

Variant:	Standaard
Stekker, M12, 4-polig 	
	Pin 1: 10...30 V DC Pin 2: NC Pin 3: 4...20 mA Pin 4: NC NC: Niet aangesloten
Variant:	ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Drukvaste behuizing Ex d ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Bescherming door behuizing Ex tb
Geïntegreerde kabel  PUR-mantelkabel, Ø: ca. 6,5 mm, 4-pol., 0,34 mm²	
	Pin 1: 10...30 V DC Pin 2: NC Pin 3: 4...20 mA Pin 4: NC NC: Niet aangesloten
Variant:	ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Intrinsiek veilig Ex i
Stekker, M12, 5-polig 	
	Pin 1: 10...30 V DC Pin 2: NC Pin 3: 4...20 mA Pin 4: NC Pin 5: Sensorbehuizing NC: Niet aangesloten



Het systeem werkt volgens het tweedraads-principe.

D.w.z. dat de totale werking (spanningsvoorziening en stroomsignaal) via 2 aders (pin 1 en pin 3) wordt gerealiseerd.

Om capacatieve interferentie te voorkomen, moeten pinnen 2 en 4 **open** resp. **niet toegewezen** blijven!

13 Montage en demontage

13.1 Algemene opmerkingen

Montage- en demontagewerkzaamheden aan en met de trillingsbewaking mogen alleen worden uitgevoerd door een geautoriseerde vakman die bekend is met de veiligheidsvoorschriften voor het hanteren van elektrische componenten!



De behuizing van de trillingsbewaking moet via de bevestiging – via de machinemassa van het montageoppervlak of via een aparte aardleiding (PE) – worden geaard!

13.2 Bevestiging van de trillingsbewaking op het montageoppervlak

13.2.1 Voorwaarden

- Montageoppervlak schoon en vlak, d.w.z. vrij van verf, roest enz.
- Het meetkopoppervlak van de trillingsbewaking moet vlak op het montageoppervlak liggen.

13.2.2 Gereedschap

- Zeskantsleutel, SW 24

13.2.3 Werkstappen en opmerkingen

- Gebruik een zeskantsleutel om de trillingsbewaking in het schroefdraadgat van het montageoppervlak te schroeven. Het aanhaalmoment moet 8 Nm bedragen.
- Het aanhaalmoment van de M12-wartelmoer van de stekkerverbinding mag niet groter zijn dan 0,4 Nm.



Om exacte meetwaarden te verkrijgen, moet de trillingsbewaking met kracht op het montageoppervlak worden gemonteerd!



Hulpconstructies voor de bevestiging moeten worden vermeden! Als het onvermijdelijk is, maak dit dan zo stijf mogelijk!



Aard- of massalussen behoren tot de meest voorkomende problemen bij meetopstellingen met gevoelige sensoren. Ze ontstaan door ongewenste potentiaalverschillen in het stroomcircuit tussen sensor en evaluatie-eenheid. Als tegenmaatregel adviseren wij ons standaard-aardingsconcept of, afhankelijk van de toepassing. Alternatief aardingsconcept



Zorg ervoor dat de aardverbinding elektrisch veilig is.

14 Installatie en inbedrijfstelling

14.1 Algemene opmerkingen Installatie en inbedrijfstelling van de trillingsbewaking mogen alleen door een geautoriseerde vakman worden uitgevoerd, die met de veiligheidsvoorschriften in de omgang met elektrische componenten vertrouwd is!



Bescherm de aansluitkabel en eventuele verlengkabels tegen elektrische interferentie en mechanische beschadigingen! Neem daarbij de plaatselijke voorschriften en instructies in acht!

14.2 Aansluitschema

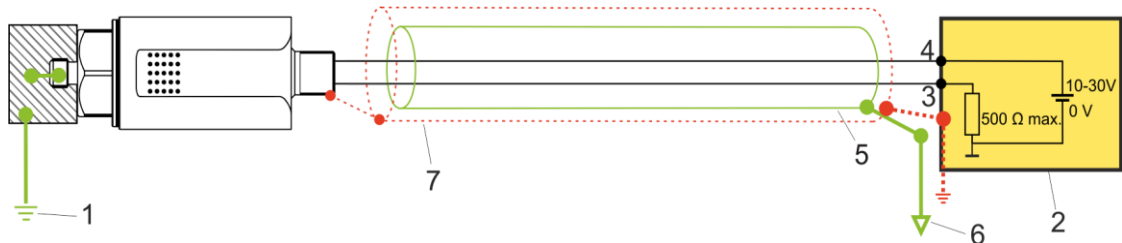
Aard- of massalussen behoren tot de meest voorkomende problemen bij meetopstellingen met gevoelige sensoren. Ze ontstaan door ongewilde potentiaalverschillen in het stroomcircuit tussen sensor en evaluatie-eenheid.



Zorg ervoor dat de aardverbinding elektrisch veilig is.

14.2.1 Standaard-aardingsconcept

Bij het standaard-aardingsconcept heeft de afscherming van de sensorkabel geen verbinding met de sensorbehuizing. De sensorbehuizing heeft hetzelfde potentiaal als de machinemassa.

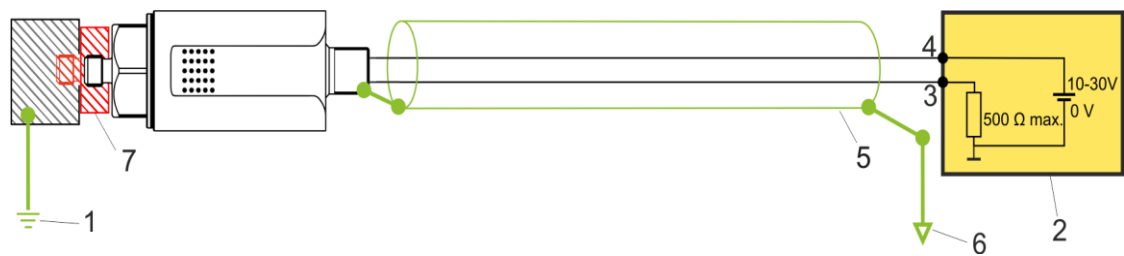


Afb. 10: Standaard-aardingsconcept

- 1 Machinemassa
- 2 Evaluatie-eenheid (meetapparaat, PLC, ...)
- 3 blauw – 4...20 mA stroomsignaal
- 4 bruin – 10...30 V DC
- 5 Kabelafscherming
- 6 Aardpotentiaal analyse-eenheid
- 7 Optionele metalen bescherm slang (alleen verkrijgbaar voor variant met geïntegreerde kabel)

14.2.2 Alternatief aardingsconcept

Bij het alternatief aardingsconcept heeft de afscherming van de sensorkabel geen verbinding met de sensorbehuizing. De sensorbehuizing is door middel van een EMC-adapter (rood) losgekoppeld van de machinemassa. Het alternatieve aardingsconcept zorgt alleen bij varianten met een M12-stekkerverbinding voor een elektrische veilige aardverbinding. Bij varianten met een geïntegreerde kabel kan het alternatieve aardingsconcept niet worden toegepast.



Afb. 11: Alternatief aardingsconcept

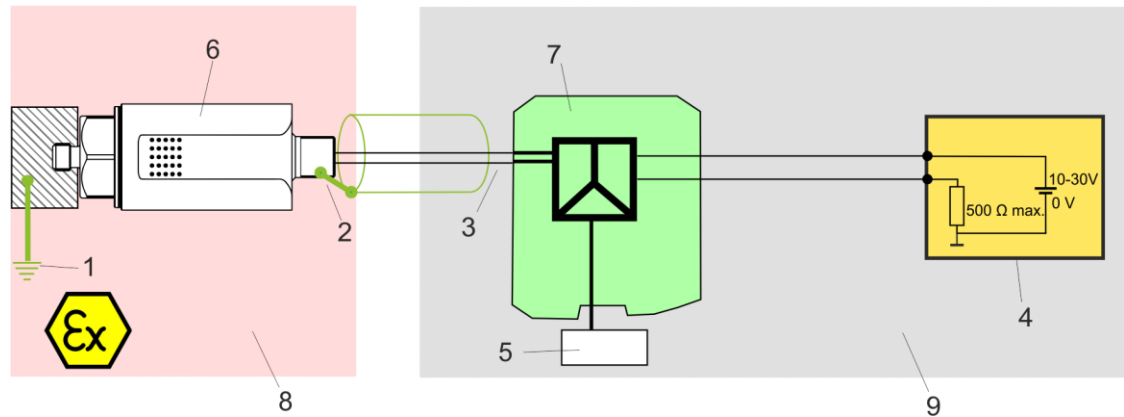
- 1 Machinemassa
- 2 Evaluatie-eenheid (meetapparaat, PLC, ...)
- 3 blauw – 4...20 mA stroomsignaal
- 4 bruin – 10...30 V DC
- 5 Kabelafscherming
- 6 Aardpotentiaal analyse-eenheid
- 7 EMC-adapter (Hauber art. nr. 10473)



Laat het ons in uw aanvraag weten als u voor het alternatieve aardingsconcept kiest. Wij bieden u dan de bijbehorende sensorkabel en de EMC-adapter aan.

14.2.3 Explosiegevaarlijk gebied Ex i aardingsconcept

Bij de Ex i-sensor wordt de afscherming via pin 5 van de stekkerverbinding verbonden met het potentiaal van de sensorbehuizing, die gewoonlijk door de machine geaard is.



Afb. 12: Ex i aardingsconcept

1	Machines aarde	5	Stroomvoorziening
2	De afscherming van de Ex i-kabel bevindt zich boven pin 5 van de M12-stekker op het potentiaal van de behuizing	6	Hauber Ex i Sensor
3	De afscherming niet aarden	7	Scheidingsversterker
4	Evaluatie-eenheid (meetinstrument, PLC,...)	8	Explosiegevaarlijke gebieden van de zones 1 en 21 / 2 en 22
		9	Niet gevaarlijk gebied

15 Onderhoud en reparatie

15.1 Algemene opmerkingen



Reparatie- en reinigingswerkzaamheden aan de trillingsbewakingen mogen alleen worden uitgevoerd door een geautoriseerde vakman die bekend is met de veiligheidsvoorschriften voor het hanteren van elektrische componenten!



Vervang defecte aansluitkabels onmiddellijk!
Een defecte trillingsbewaking moet volledig worden vervangen!



De trillingsbewaking HE100 is onderhoudsvrij!

15.2 Storingstabel

Fout	Oorzaak	Maatregel
Geen meetwaarde (4-20 mA)	Geen voedingsspanning	Spanningsbron en / of toevoerleiding controleren
	Onderbreking in de aansluitkabel	Aansluitkabel vervangen
	Zekering defect	Zekering vervangen
	Aansluiting omgepoold	Aansluiting correct aan de polen aansluiten
	Trillingsbewaking defect	Trillingsbewaking vervangen
Verkeerde Meetwaarde	Trillingsbewaking zonder krachtopsluiting gemonteerd	Trillingsbewaking met krachtopsluiting monteren
	Trillingsbewaking op de verkeerde plaats gemonteerd	Trillingsbewaking op de juiste plaats monteren
EMC-problemen		Meer informatie vindt u in het hoofdstuk "Alternatief aardingsconcept" op pagina 19.

Tab. 9: Storingstabel

16 Transport, opslag en afvalverwijdering

De sensor moet tijdens het transport tegen schadelijke omgevingsinvloeden en mechanische beschadiging door een geschikte verpakking worden beschermd.

De sensor mag niet bij omgevingstemperaturen buiten de toegestane bedrijfstemperatuur worden opgeslagen.

Het product bevat elektronische componenten en moet op de juiste wijze worden afgevoerd in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften en wetten.

17

Toebehoren

Toebehoren	Standaard (HE100.00...)	Ex d, tb (HE100.01...)	Ex i (HE100.02...)	UL Div 2 (HE100.03...)
Fabriekskalibratiecertificaat - art. nr: 10419	x	x	x	x
Analyseapparaat typen 652, 656	x	x	x	
Handmeetapparaat type HE400	x			
ATEX / IECEx / UKEx / EACEx voedingsisolatieversterker voor intrinsieke veiligheid Ex i - art. nr: 10993			x	
Magneetvoet - art. nr: 10054	x			x
Verschillende montage-adapters, bijv. M8 -> M10	x	x	x	x
In serie produceerbare contrastekker	x	x		x
Aansluitkabel, bus M12, 4-pol., 0,34mm ² , L= 2m, 5m, 10m, of op aanvraag	x			x
ATEX / IECEx / UKEx / EACEx aansluitkabel voor intrinsieke veiligheid Ex i, M12, 4-pol., 0,34mm ² , L= 2m, 5m, 10m, of op aanvraag			x	
Rubberen afdichtingsring - art. nr: 10986	x	x	x	x
Metalen bescherm slang	x	x	x	x
EMC-adapter - art. nr: 10473	x			x



Bij gebruik BUITEN of met SPATWATER moet de trillingsbewaking worden afgedekt met de rubberen afdichtingsring voor extra bescherming.

Opmerking: Niet geschikt voor sensoren met Metalen bescherm slang!



Rubberen afdichtingsring

18 Codering Type HE100

HE100.	00.	16.	01.	00.	00.	000
HE-serie						
100 = transmitter 4...20 mA ~ mm/s rms						
ATEX / IECEx / UKEx / EACEx						
00 = geen ATEX / IECEx / UKEx / EACEx 01 = ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Ex d en Ex tb (zone 1 / 2 / 21 / 22) 02 = ATEX / IECEx / UKEx / EACEx Ex ib (zone 1 / 2 / 21 / 22) 03 = UL Proc. Cont. Eq. Haz. Loc. Division 2						
Meetbereik						
8 = 8 mm/s rms (alleen bij frequentiebereik >=10 Hz beschikbaar) 10 = 10 mm/s rms 16 = 16 mm/s rms (standaard) 20 = 20 mm/s rms 25 = 25 mm/s rms 32 = 32 mm/s rms 50 = 50 mm/s rms 64 = 64 mm/s rms 128 = 128 mm/s rms 256 = 256 mm/s rms 512 = 512 mm/s rms						
Frequentiebereik						
00 = 10 ... 1000 Hz (standaard) 01 = 1 ... 1000 Hz						
Behuizingsmateriaal						
00 = 1.4305 (V2A) (standaard) 01 = 1.4404 (V4A) 02 = 1.4462 Duplex rvs						
Behuizing-bevestigingsschroefdraad (standaard)						
00 = M8 x 8 mm; hellingshoek 1,25 mm 01 = SPM schroefdraad conus 02 = M8 x 8 mm binnendraad						
Aansluiting						
000 = M12 stekker (standaard) 020 = 2 m geïntegreerde kabel 050 = 5 m geïntegreerde kabel 100 = 10 m geïntegreerde kabel						



Staat uw gewenste configuratie er niet bij? Neem contact met ons op, wij kunnen u een klantspecifieke oplossing aanbieden.

19 EU- en UK-conformiteitsverklaring**Conformiteitsverklaring**

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

verklaart onder onze eigen verantwoording dat de hieronder vermelde producten, waarop deze verklaring betrekking heeft, voldoen aan de fundamentele veiligheids- en gezondheids-eisen van de onderstaande richtlijnen en normen.

Productseries

HE100, HE101, HE102, HE103

Aangebrachte CE- en UKCA-codering

 0539  0843

ATEX bijlage

UL International Demko A/S gecertificeerd als **aangemelde instantie nr. 0539** conform de richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschap van 26 februari 2014 (2014/34/EU), dat de fabrikant een kwaliteitsborgingssysteem voor de productie onderhoudt, dat voldoet aan de **bijlage IV** van deze richtlijn.

UKEx-bijlage

UL International Demko A/S verklaart als **aangemelde instantie nr. 0843** conform het UK-wetsbesluit 2016:1107 van 8 december 2016, dat de fabrikant een kwaliteitsborgingssysteem voor de productie onderhoudt, dat voldoet aan de **bijlage IV** van dit wetsbesluit.

Richtlijnen en normen

Richtlijn	Normen
2014/30/EU / UKSI 2016:1091	EN 61000-6-2:2005 + AC:2005-09 EN 61000-6-3:2007 + A1:2011 <i>Aanvullende:</i> EN 61000-6-2:2019
2014/34/EU / UKSI 2016:1107	EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020-02 EN 60079-1:2014 + AC:2018-09 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014
2011/65/EU / UKSI 2012:3032	EN IEC 63000:2018

Markering en certificaten

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

Codering	Certificaat
 II 2 G Ex db IIC T4 Gb  II 2 D Ex tb IIIC T120 °C Db	ATEX: PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 4 UKEx: UL22UKEX2481X

HE100.02

Codering	Certificaat
 II 2 G Ex ib IIC T4 Gb  II 2 D Ex ib IIIC T125 °C Db	ATEX: PTZ 16 ATEX 0029 X Rev 4 UKEx: UL22UKEX2481X

Ondertekening

Nürtingen, 30.10.2024

Plaats en datum



Tobias Bronkal, leidinggevende eigenaar