HAUBER ELEKTRONIK

Trillingsmeter
Type 663

PL-d SIL2 SIL3 *

- Trilsnelheid (mm/s, rms)
- 2 relais schakeluitgangen** (instelbaar)
- Analoge stroomuitgang: 4...20 mA
- Frequentiebereik: 10 Hz...1000 Hz
  1 Hz...1000 Hz

* De hardware, de trillingsmeter type 663, werd met behulp van FMEDA door de Firma Exida getest. De resultaten van FMEDA voldoen aan de criteria van SIL2, SIL3 en PL-d.
** Bij de bepaling van de veiligheidsfunctie door middel van de veiligheidstechnische karakteristieke waarden volgens de onder punt 4 genoemde normen in het veiligheidshandboek, werden expliciet de relaiscontacten van de trillingsmeter type 663 geanalyseerd en in aanmerking genomen. De stroomuitgang 4...20 mA is niet veiligheidsrelevant uitgevoerd.

Gebruikershandleiding
Nederlandse vertaling

Gebruikershandleiding

Trillingsmeter type 663

Standaard
Zone-1-21
Zone-2-22

Uitgave: 1-2-2016

Let op!
Voordat het product in gebruik wordt genomen, moeten het veiligheidshandboek en de gebruikershandleiding volledig gelezen en begrepen zijn!

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

Bij vragen kunt u contact opnemen met het bedrijf:

HAUBER-Elektronik GmbH
Fabrikstraße 6
D-72622 Nürtingen
Duitsland
Tel.: +49 (0) 7022 / 21750-0
Fax: +49 (0) 7022 / 21750-50
info@hauber-elektronik.de
www.hauber-elektronik.de

Inhoudsopgave

1 Veiligheidsinformatie 4

2 Geldigheid van de gebruikershandleiding 5

3 De trillingsmeter type 663 5

Standaard, zone-1-21, zone-2-22

4 Voorgeschreven gebruik 5

5 Veiligheidsniveau 5

6 Documenten en certificaten 5

7 Overdracht van aansprakelijkheid bij gebruik in ex-zones 6

8 Toepassingsgebieden 6

9 Leveromvang 6

10 Elektrische gegevens 7

11 Mechanische gegevens 9

12 Aansluitingen 10

13 Functiebeschrijving 11

14 Instelling grenswaarden 12

15 Zelftest 12

16 Montage en demontage 13

16.1 Bevestiging op het montageoppervlak 13

16.2 Zone-2-22 – bevestiging borgclip / veiligheidskap 14

16.3 Beveiliging tegen manipulatie 15

17 Installatie en ingebruikname 15

18 Onderhoud en reparatie 16

19 Aardingsconcepten tegen aard- of massalussen 17

20 Bestelcodes 18

1 Veiligheidsinformatie

Algemeen

De veiligheidsinstructies dienen personen en materiële zaken te beschermen tegen schade en gevaren die ontstaan door niet-voorgeschreven gebruik, foutieve bediening of overige foutieve omgang met de apparaten, in het bijzonder op plaatsen met explosiegevaar. Lees de gebruikershandleiding daarom zorgvuldig door voordat u aan het product gaat werken of het in gebruik gaat nemen. De gebruikershandleiding moet altijd toegankelijk zijn voor het bedieningspersoneel.

Controleer of alle documenten vóór de ingebruikname of andere werkzaamheden aan het product beschikbaar zijn. Als niet alle documenten volledig zijn overhandigd of er meer exemplaren nodig zijn, zijn deze ook in andere talen verkrijgbaar.
Het product is geproduceerd volgens de laatste stand van de techniek. Er kan desondanks niet worden uitgesloten dat bij ondeskundige omgang, niet-voorgeschreven gebruik of bij bediening en onderhoud door ontoereikend opgeleide personen gevaren ontstaan door het product voor personen, machines en installaties. Iedere persoon die in dienst van de exploitant belast is met het opstellen, bedienen en onderhouden van het product, moet de gebruikershandleiding hebben gelezen en begrepen.
Het product mag alleen door geïnstrueerde, voldoende opgeleide en geautoriseerde personen gemonteerd, gedemonteerd, geïnstalleerd en gerepareerd worden.

Gebruikte symbolen

Dit symbool duidt op explosiegevaar.

Dit symbool duidt op gevaar door elektrische stroom.

Dit symbool duidt op niet-veiligheidsrelevante informatie.

2 Geldigheid van de gebruikershandleiding

Deze gebruikershandleiding van de trillingsmeter type 663 geldt voor de volgende varianten: standaard, zone-1-21, zone-2-22.
Deze varianten hebben precies dezelfde functies. De varianten zone-1-21 en zone-2-22 beschikken bovendien over certificeringen en markeringen die het gebruik in zones met explosiegevaar toelaten (zie hfdst. 8, toepassingsgebieden).

3 De trillingsmeter type 663

De trillingsmeter type 663 dient voor het meten en controleren van de absolute lagertrilling van machines conform de norm DIN ISO 10816.
De trillingsmeter heeft de volgende kenmerken:

- Twee grenswaarden en bijbehorende vertragingstijden zijn gescheiden instelbaar.
- Op beide relaisuitgangen wordt een overschrijding van de betreffende ingestelde grenswaarde gesignaleerd. Dat kan worden gebruikt voor het genereren van een voor- en hoofdalarm.
- Meetgrootheid: de effectieve waarde (rms) van de trilsnelheid (mm/s).
- Analoge stroomuitgang: storingsvrij gelijkstroomsignaal van 4...20 mA in verhouding tot het meetbereik van het controleapparaat.
- Een gebroken controlekabel kan worden gedetecteerd met een analyseapparaat: waarde van het gelijkstroomsignaal < 3,5 mA.

** Bij de bepaling van de veiligheidsfunctie door middel van de veiligheidstechnische kencijfers volgens de onder punt 4 genoemde normen in het veiligheidshandboek, werden expliciet de relaiscontacten van de trillingsmeter type 663 geanalyseerd en in aanmerking genomen. De stroomuitgang 4...20 mA is niet veiligheidsrelevant uitgevoerd.

4 Voorgeschreven gebruik

Type 663 is bestemd voor het beschermen van machines en mechanische installaties tegen ontoelaatbare sterke trillingen. Het gebruik is alleen toegestaan binnen de specificaties op het gegevensblad. De trillingsmeter dient uitsluitend voor het meten van mechanische trillingen.
Belangrijkste toepassingsgebieden: luchtverversers, ventilatoren, blazers, elektromotoren, pompen, centrifuges, separatoren, generatoren, turbines en gelijkaardige, oscillerende mechanische inrichtingen.

5 Veiligheidsniveau

De hardware, de trillingsmeter type 663, werd met behulp van FMEDA door de Firma Exida getest. De resultaten van FMEDA voldoen aan de criteria van SIL2, SIL3 en PL-d.

Meer informatie vindt u in het veiligheidshandboek.

6 Documenten en certificaten

De volgende documenten en certificaten voor type 663 kunt u inzien op de homepage van de firma - www.hauber-elektronik.de:

- EG-conformiteitsverklaring
- Veiligheidshandboek SIL2
- Veiligheidshandboek SIL3
- Conformiteitsverklaring ATEX-zone 2 en 22, nr.: LU 15 ATEX 0131X
- EG-typeverklaring ATEX-zone 1 en 21, nr.: SNCH 09 ATEX 4380

7 Overdracht van aansprakelijkheid bij gebruik in ATEX-zones

Alleen de eigenaar van de installatie is aansprakelijk voor de correcte ingebruikname en het op de voorgeschreven manier leggen van elektrische aansluitingen met inachtneming van de explosieveiligheidsrichtlijnen.
Als de installatie in opdracht van de eigenaar door een onderaannemer wordt gebouwd, mag de installatie pas in gebruik worden genomen nadat de onderaannemer met een installatiecertificaat de deskundige en vakkundige installatie conform de geldende voorschriften heeft aangetoond.
De eerste ingebruikname van explosieveilige installaties of installatieonderdelen en het opnieuw in gebruik nemen na grote wijzigingen of onderhoudswerkzaamheden moet telkens door de exploitant bij de bevoegde inspectiedienst worden gemeld.

8 Toepassingsgebieden

Variant	Toepassingsg ebieden	Markering
Standaard	Niet-explosiegevaarlijke plaatsen	SIL2 SIL3 * PL-d
Zone-1-21	Explosiegevaarlijke plaatsen in de zones 1 en 21	SIL3 * SIL2 PL-d Ex II 2 G Ex d IIC T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T120 °C Db
Zone-2-22	Explosiegevaarlijke plaatsen in de zones 2 en 22	SIL3 * SIL2 PL-d Ex II 3 G Ex d nA IIC T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T120 °C Dc

* De hardware, de trillingsmeter type 663, werd met behulp van FMEDA door de Firma Exida getest. De resultaten van FMEDA voldoen aan de criteria van SIL2, SIL3 en PL-d.

9 Leveromvang

Standaard	• Trillingsmeter type 663 • Cilinderschroef m. binnenzeskant, M8 x 20 mm • Veerring voor M8 • Verzegelingslabel • Gebruikershandleiding
Zone-1-21	• Trillingsmeter type 663, geïntegreerde kabel, lengte = 2, 5, 10, 25 m, of op aanvraag • Cilinderschroef, m. binnenzeskant, M8 x 20 mm • Veerring voor M8 • Verzegelingslabel • Gebruikershandleiding
Zone-2-22	• Trillingsmeter type 663 • Veiligheidskap voor M12-stekker • Borgclip • Cilinderschroef m. binnenzeskant, M8 x 20 mm • Veerring voor M8 • Verzegelingslabel • Gebruikershandleiding
	Leverbare accessoires: • Geassembleerde contrastekker, M12, 8-pol. • Aansluitkabel, bus M12, 8-pol., 0,25 mm2, L= 2 m, 5 m of 10 m • EMC-adapter

10 Elektrische gegevens

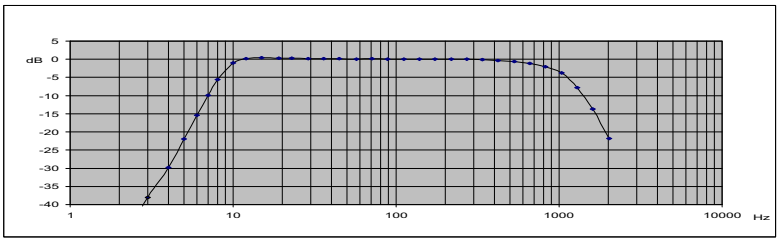
Het behuizingsdeksel mag alleen worden afgeschroefd, als type 663 of van de voedingsspanning is gescheiden of als er geen explosiegevaar van de atmosfeer is. Bij het gebruik van ATEX-gecertificeerde controleapparaten in explosiegevaarlijke zones bestaat er anders explosiegevaar door vonkvorming!

Voor ingebruikname van het controleapparaat moet de voedingsspanning met een fijne zekering worden beveiligd (middeltraag, 160 mA, uitschakelvermogen C)!

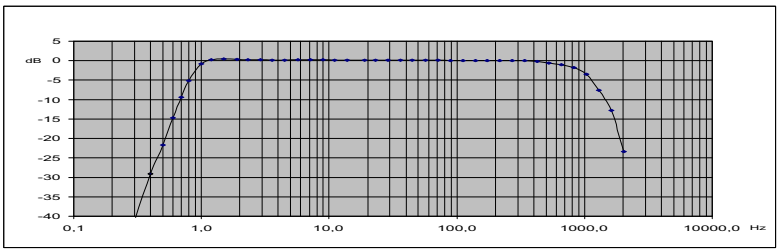
Meetbereiken:	0... 8 mm/s 0... 16 mm/s 0... 32 mm/s 0... 64 mm/s 0... 128 mm/s 0... 256 mm/s
Meetprecisie:	± 5%
Kruisgevoeligheid:	< 5 %
Frequentiebereik:	10 Hz...1000 Hz (Standaard) 1 Hz...1000 Hz (Optioneel)
Uitgangssignalen:	1 x 4...20 mA 2 x relaiscontact (voor- en hoofdalarm)
Relaisschakelbelasting:	1A / 30V DC
Voeding:	24V DC ±10%
Stroomopname (max.):	80 mA
Omgevingstemperatuur:	-30°C...+60°C
Bedrijfstemperatuur:	-30°C...+85°C (meetkoptemp. bij de bevestiging)
Last (max.):	500 Ω De last bestaat uit de weerstand van de analyse-eenheid, de specifieke leidingweerstand en de overgangsweerstanden.
Zekering:	Fijne zekering (middeltraag, 160 mA, uitschakelvermogen C)
Automatisch bedrijf:	Na het onderschrijden van de grenswaarden schakelen de relais **automatisch** weer in.

- Elk type 663 heeft **één** van de meetbereiken in de lijst.
- Overige meetbereiken op aanvraag.
- Gelieve meetbereik bij de bestelling mede aan te geven.

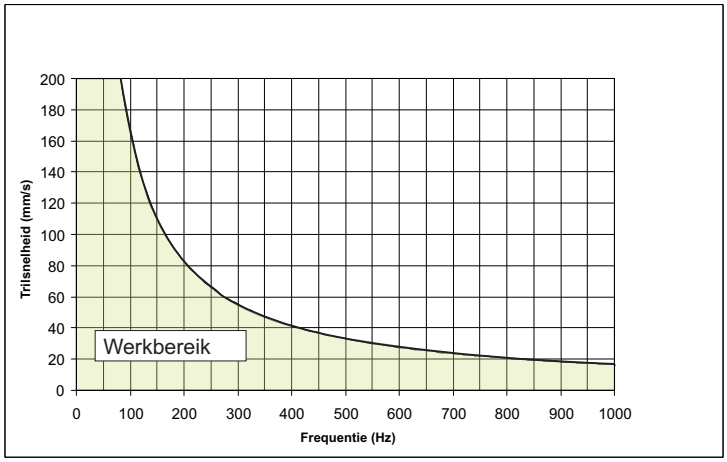
Frequentierespons 10 Hz...1000 Hz



Frequentierespons 1 Hz...1000 Hz



Werkbereik van de trillingsmeter type 663



Afleesvoorbeelden:

Frequentie (Hz)	Maximaal meetbare trilsnelh.
100	160
400	40
1000	18

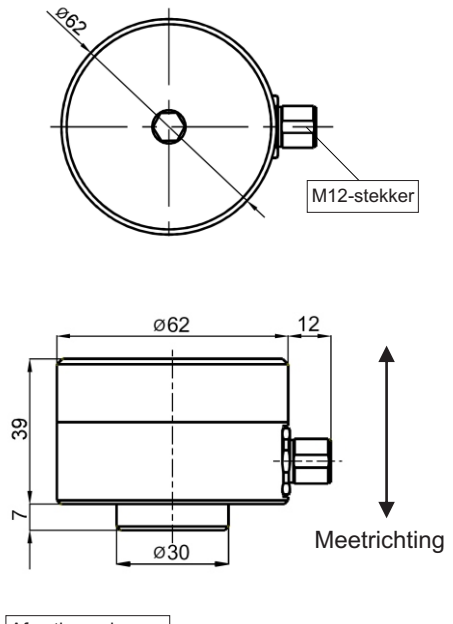
Het werkbereik is onafhankelijk van het meetbereik. In de grafiek is te zien dat bij toenemende frequentie de hoogte van de meetbare trilsnelheid afneemt.

11 Mechanische gegevens

Behuizingsmateriaal:	roestvast staal V2A, materiaalnr.: 1.4305
M12-stekkermateriaal:	CuZn (messing), vernikkeld
Kabelschroefverbinding:	roestvast staal V2A, materiaalnr.: 1.4305
Bevestiging:	inbuscilinderschroef M8 x 20 mm Spoed: 1,25 mm
Montage:	behuizing moet via de M8-bevestiging geaard zijn (zie ook hfdst. 16).
Gewicht:	ca. 500 g
Beveiligingsklasse:	IP 67

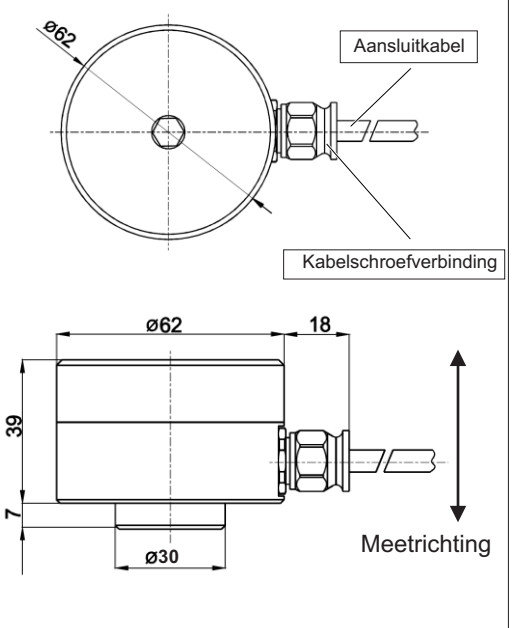
Afmetingen behuizing en meetrichting

Standaard, zone-2-22



Afmetingen behuizing en meetrichting: Standaard, zone-2-22.

Zone-1-21



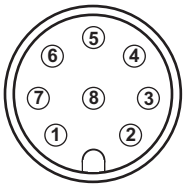
Afmetingen behuizing en meetrichting: Zone1-21

Info: Meetrichting = bevestigingsas!

12 Aansluitingen

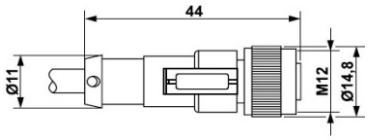
Standaard, zone-2-22

M12-stekker



M12-stekker, 8-polig.
Voor penbezetting, zie aansluitschema.

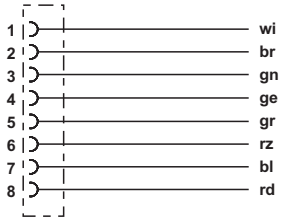
Aansluitkabelbus
(toebehoren)



Aansluitkabelbus M12, 8-polig, 0,25 mm². Voor penbezetting, zie aansluitschema.

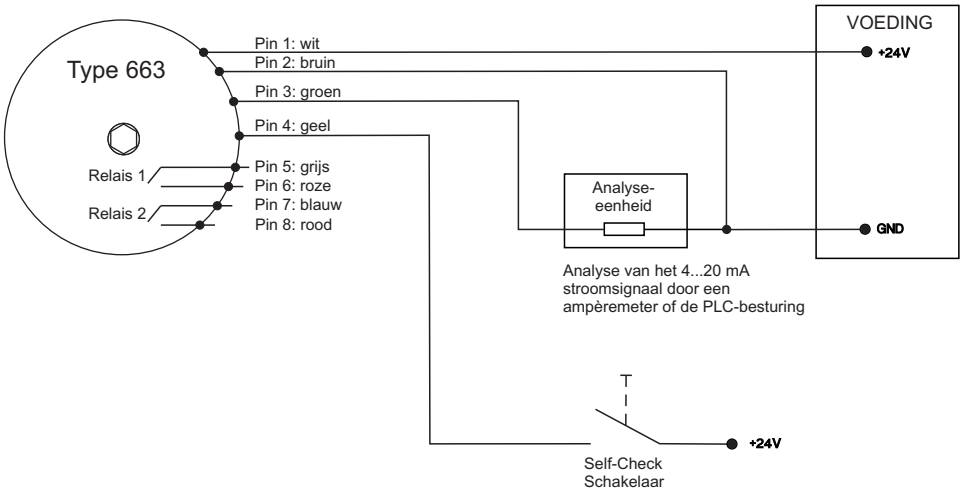
Zone-1-21

Aansluitkabel



PUR mantelleiding, Ø: ca. 6,5 mm, 8 -pol., 0,25 mm².
Voor penbezetting, zie aansluitschema.

Aansluitschema voor alle 3 varianten

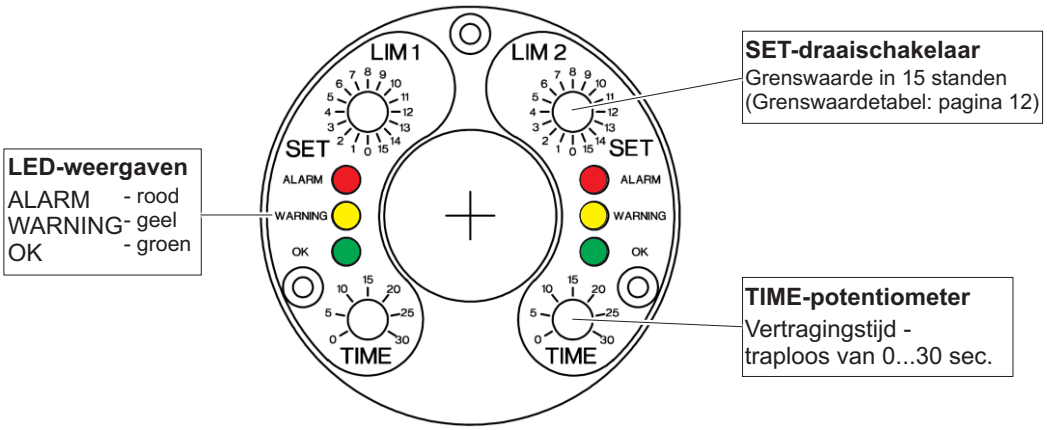


Info: In het aansluitschema wordt de alarmtoestand c.q. stroomloze toestand afgebeeld! De relais 1 en 2 zijn open. (Meer info over de bedrijfstoestanden op pagina 11.)

13 Functiebeschrijving

Het behuizingsdeksel mag alleen worden afgeschroefd, als type 663 of van de voedingsspanning is gescheiden of als er geen explosiegevaar van de atmosfeer is. Bij het gebruik van ATEX-gecertificeerde controleapparaten in explosiegevaarlijke zones bestaat er anders explosiegevaar door vonkvorming!

Bij type 663 zijn 2 grenswaarden LIM1 en LIM2 en de bijbehorende vertragingstijden gescheiden instelbaar. Het overschrijden van de grenswaarde met ingestelde vertragingstijd wordt gesignaleerd op relaisuitgangen 1 en 2, d.w.z. het betreffende relaiscontact gaat open. Dit kan worden gebruikt voor het genereren van een voor- en hoofdalarm.
Een opvolgend onderschrijden van de grenswaarde wordt ook gesignaleerd op de relaisuitgangen 1 en 2, d.w.z. het betreffende relaiscontact sluit automatisch.
Daarnaast beschikt type 663 over een analoge stroomuitgang. Deze levert een tot de trillingsparameter in verhouding staande gelijkstroom van 4...20 mA.



Bedieningspaneel van kanalen LIM1 en LIM2 - bedieningselementen en LED-weergaven

Bedrijfstoestanden

Bedrijfstoestand	Meetwaarde	Relais	LED-weergave
OK	<= Grenswaarde	gesloten	OK
WARNING	> Grenswaarde, vertragingstijd loopt	gesloten	WARNING+OK
ALARM	> Grenswaarde, vertragingstijd verstreken	open	ALARM

14 Instelling grenswaarden

	Grenswaarden					
Stand SET-draaischakelaar	Meetbereik 0 - 8 mm/s	Meetbereik 0 - 16 mm/s	Meetbereik 0 - 32 mm/s	Meetbereik 0 - 64 mm/s	Meetbereik 0 - 128 mm/s	Meetbereik 0 - 256 mm/s
0	0,0	0	0	0	0	0
1	0,5	1	2	4	8	16
2	1,0	2	4	8	16	32
3	1,5	3	6	12	24	48
4	2,0	4	8	16	32	64
5	2,5	5	10	20	40	80
6	3,0	6	12	24	48	96
7	3,5	7	14	28	56	112
8	4,0	8	16	32	64	128
9	4,5	9	18	36	72	144
10	5,0	10	20	40	80	160
11	5,5	11	22	44	88	176
12	6,0	12	24	48	86	194
13	6,5	13	26	52	104	210
14	7,0	14	28	56	112	226
15	7,5	15	30	60	120	240

Voorbeeld: Instelling grenswaarden

Meetbereik bijv.: 0...32 mm/s
SET-draaisch. stand: 8
Grenswaarde: **16 mm/s**

15 Zelftest

De zelftest test het controleapparaat op correct functioneren. Pen 4 ontvangt daarvoor een testsignaal. Het testsignaal simuleert een trillingsniveau dat de maximal grenswaardestand overschrijdt. Daardoor wordt de alarmering van het controleapparaat geactiveerd.

Testsignalen: **a.** Gelijkspanning, 24 V DC of
b. Blokspanning, 24 V DC / 0,5 Hz

Uitgangstoestand: Normaal bedrijf

Start zelftest:
- Het testsignaal wordt toegevoerd aan pen 4.
→ Het uitgangsstroomsignaal stijgt naar ~23 mA.
→ Na < 35 s gaan de alarmrelais open.
Als een alarmrelais of beide alarmrelais niet open gaat/gaan, is er een storing.
- Het testsignaal wordt verwijderd.
→ Na nog eens < 60 s is het uitgangsstroomsignaal weer naar 4 mA of de actuele werkelijke waarde gedaald.

Einde zelftest

Eindtoestand: Normaal bedrijf

Duur: ca. 95 s

- ***Testsignaal a*** *kan pas vanaf productienummer 75478 worden gebruikt.*

16 Montage en demontage

Montage- en demontagewerkzaamheden aan en met het controleapparaat mogen alleen uitgevoerd worden door een geautoriseerde vakman die vertrouwd is met de veiligheidsvoorschriften in de omgang met elektrische componenten! Bij het gebruik van ATEX-gecertificeerde controleapparaten in explosiegevaarlijke zones moet de vakman bovendien vertrouwd zijn met de daar relevante veiligheidsvoorschriften!

Voor montage en demontage het controleapparaat van de voeding loskoppelen! Losgekoppelde stekkers moeten altijd spanningsvrij zijn! Bij het gebruik van ATEX-gecertificeerde controleapparaten in explosiegevaarlijke zones bestaat er anders explosiegevaar door vonkvorming!

De behuizing van het controleapparaat moet via de bevestiging zijn geaard - via de machinemassa van het montageoppervlak of via een andere aardingskabel (PE)!

16.1 Bevestiging op het montageoppervlak

Voorwaarden

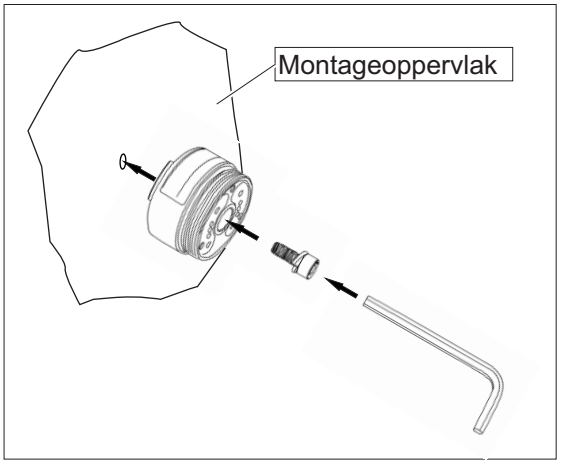
- Het montageoppervlak moet schoon en vlak zijn, d.w.z. vrij van verf, roest, etc.
- Schroefgat in het montageoppervlak:
  Diepte: 15 mm
  Schroefdraad: M8

Gereedschap en materiaal

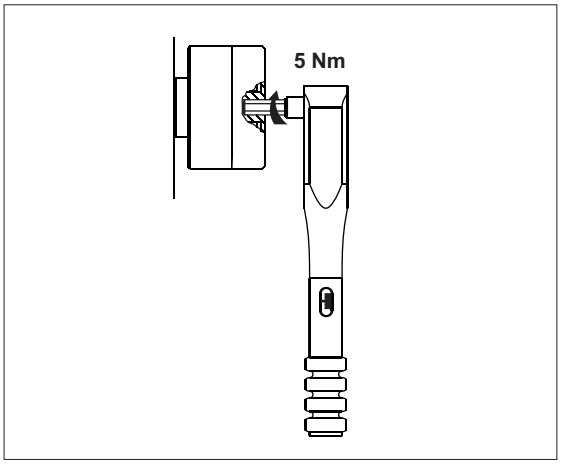
- Binnenzeskantsleutel, SW6, SW8
- Momentsleutel SW8
- Cilinderschroef m. binnenzeskant, M8x20
- Veerring voor M8

Werkstappen

1. Behuizingsdeksel van behuizingsonderdeel afschroeven.
   - Binnenzeskantsleutel, SW 8
2. Controleapparaat met cilinderschroef en veerring **krachtopsluitend** bevestigen op het montageoppervlak.
   - Binnenzeskantsleutel, SW 6
3. Behuizingsdeksel met de hand losjes op het behuizingsonderdeel schroeven. (schroefdraad niet schuin indraaien!) Behuizingsdeksel aanhalen met een aanhaalmoment = 5 Nm.
   - Momentsleutel, SW 8



Bevestiging op het montageoppervlak



Behuizingsdeksel met momentsleutel aanhalen

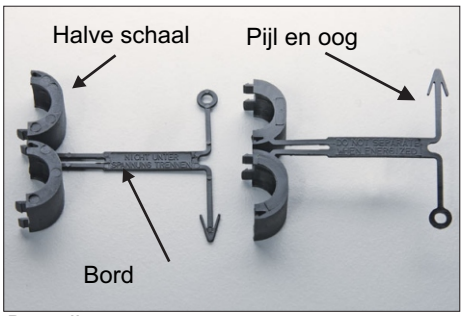
Info: Ter voorkoming van event. kouddruklassen van het behuizingsdeksel met het behuizingsonderdeel, wordt al **op de fabriek** de schroefdraad behandeld met een montagepasta voor roestvast stalen verbindingen.

16.2 Variant zone-2-22 Bevestiging borgclip / veiligheidskap

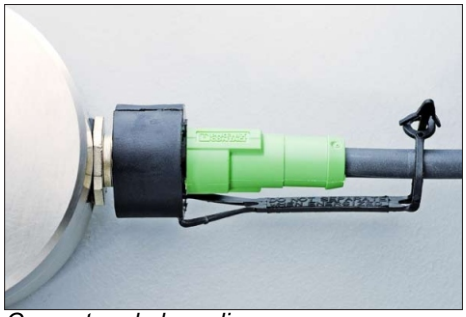
De variant zone-2-22 mag niet zonder de borgclip tegen onbedoeld loskoppelen van de stekkerverbinding gebruikt worden! Bij het gebruik in explosiegevaarlijke zones bestaat er anders explosiegevaar door vonkvorming!

Bevestiging borgclip

1. Aansluitkabelbus in de M12-stekker tot de aanslag inbrengen (let op positie van de codeernok).
2. Gekartelde draairing van de bus met de hand vast aanhalen.
3. Borgclip tegen onbedoeld loskoppelen van de stekkerverbinding monteren.
    1. Beide halve schalen van de clip rond de stekkerverbinding leggen.
    2. Beide halve schalen met de hand stevig samendrukken tot de knip vastklikt.
    3. De met de beide halve schalen verbonden pijl rond de kabel leggen en door het oog aan het andere uiteinde trekken zodat de aanwijzing "NIET ONDER SPANNING LOSKOPPELEN" in de lengterichting van de kabel leesbaar wordt.



Borgclip

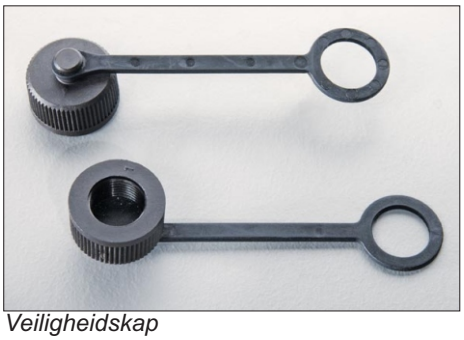

Gemonteerde borgclip

Bevestiging veiligheidskap

Na het loskoppelen van de stekkerverbinding moet de veiligheidskap aan de M12-stekker worden bevestigd!

Borgclip demonteren en veiligheidskap bevestigen.

1. Netspanning loskoppelen.
2. De beide halve schalen van de huls met een schroevendraaier uit elkaar duwen.
3. M12-stekker goed met de veiligheidskap afsluiten.


Veiligheidskap

Gemonteerde veiligheidskap

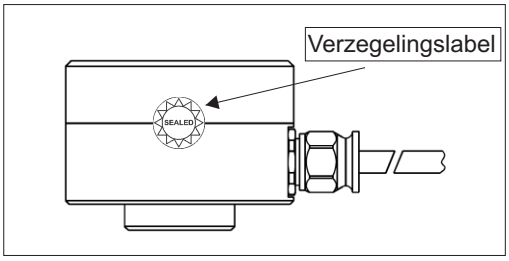
16.3 Beveiliging tegen manipulatie

Aanbrengen van het verzegelingslabel

Het verzegelingslabel "SEALED" geeft aan of het behuizingsdeksel ongeoorloofd werd geopend.

Na de montage van het behuizingsdeksel wordt het verzegelingslabel door de exploitant van de installatie op de zijkant over het scheidingsvlak van de behuizing aangebracht.

Bij poging tot manipulatie zal het verzegelingslabel kapot gaan en wordt het duidelijk voor de installatie-exploitant dat er gemanipuleerd is.



Aanbrengen van het verzegelingslabel

17 Installatie en ingebruikname

De installatie en ingebruikname van het controleapparaat mogen alleen uitgevoerd worden door een geautoriseerde vakman die vertrouwd is met de veiligheidsvoorschriften in de omgang met elektrische componenten! Bij de installatie en ingebruikname van ATEX-gecertificeerde controleapparaten in explosiegevaarlijke zones moet de vakman bovendien vertrouwd zijn met de daar relevante veiligheidsvoorschriften!

De ingebruikname mag alleen met correct opgeschroefd behuizingsdeksel plaatsvinden (aanhaalmoment = 5 Nm)! Bij het gebruik van ATEX-gecertificeerde controleapparaten in explosiegevaarlijke zones bestaat er anders explosiegevaar door vonkvorming!

Beveilig de voedingsspanning voor de ingebruikname met een fijne zekering (middeltraag, 160 mA, uitschakelvermogen C)!

Bescherm de aansluitkabel en eventuele verlengkabels tegen elektrische storingen en mechanische schade! Neem hierbij de voorschriften en instructies in acht!

De zelftest moet bij de ingebruikname worden gecontroleerd.

18 Onderhoud en reparatie

Reparatie- en reinigingswerkzaamheden aan controleapparaten mogen alleen uitgevoerd worden door een geautoriseerde vakman die vertrouwd is met de veiligheidsvoorschriften in de omgang met elektrische componenten! Bij de ingebruikneming van ATEX-gecertificeerde controleapparaten in explosiegevaarlijke zones moet de vakman bovendien vertrouwd zijn met de daar relevante veiligheidsvoorschriften!

Voor reparatie- en reinigingswerkzaamheden het controleapparaat van de voeding loskoppelen! Losgekoppelde stekkers moeten altijd spanningsvrij zijn! Bij het gebruik van ATEX-gecertificeerde controleapparaten in explosiegevaarlijke zones bestaat er anders explosiegevaar door vonkvorming!

Vervang defecte aansluitkabels onmiddellijk! Bij het gebruik van ATEX-gecertificeerde controleapparaten in explosiegevaarlijke zones bestaat er anders explosiegevaar door vonkvorming!

Een defect controleapparaat moet volledig vervangen worden!

Info: De controleapparaten van de typeserie 663 zijn onderhoudsvrij!

Foutentabel

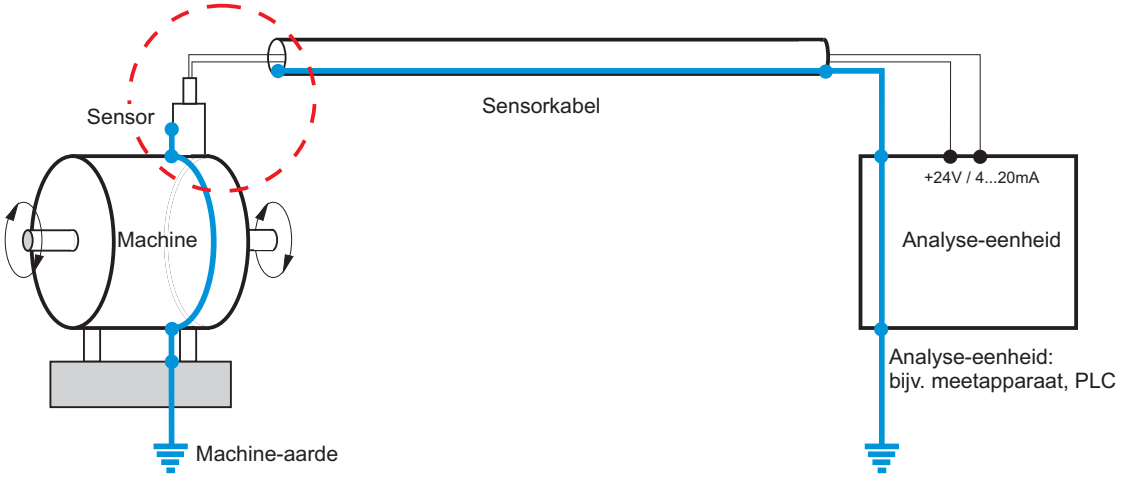
Fout	Oorzaak	Maatregel
Geen meetw aarde (4-20 mA)	Geen voedingsspanning	Spanningsbron en/of toevoerleiding controleren
	Onderbreking in de aansluitkabel	Aansluitkabel vervangen
	Zekering defect	Zekering vervangen
	Foutieve polariteit aansluiting	Juiste polariteit aansluiting verbinden
	Controleapparaat defect	Controleapparaat vervangen
Relais schakelt niet	Foutieve grensw aarde ingesteld	Correcte grensw aarde instellen
	Geen voedingsspanning	Spanningsbron en/of toevoerleiding controleren
	Onderbreking in de aansluitkabel	Aansluitkabel vervangen
	Zekering defect	Zekering vervangen
	Foutieve polariteit aansluiting	Juiste polariteit aansluiting verbinden
	Controleapparaat defect	Controleapparaat vervangen
Foutieve meetw aarde	Controleapparaat niet krachtgesloten gemonteerd	Controleapparaat krachtgesloten monteren
	Controleapparaat op foutieve plaats gemonteerd	Controleapparaat op de juiste plaats monteren
EMC-problemen		zie hfdst. 19 Aardingsconcepten

19 Aardingsconcepten tegen aard- c.q. massalussen

Aard- of massalussen zijn een van de meest voorkomende problemen bij meetapparatuur met gevoelige sensoren. Zij ontstaan door ongewilde potentiaalverschillen in de stroomkring tussen de sensor en de analyse-eenheid. Als tegenmaatregel adviseren wij ons **standaardaardingsconcept** of, afhankelijk van de toepassing, ons **alternatieve aardingsconcept.**

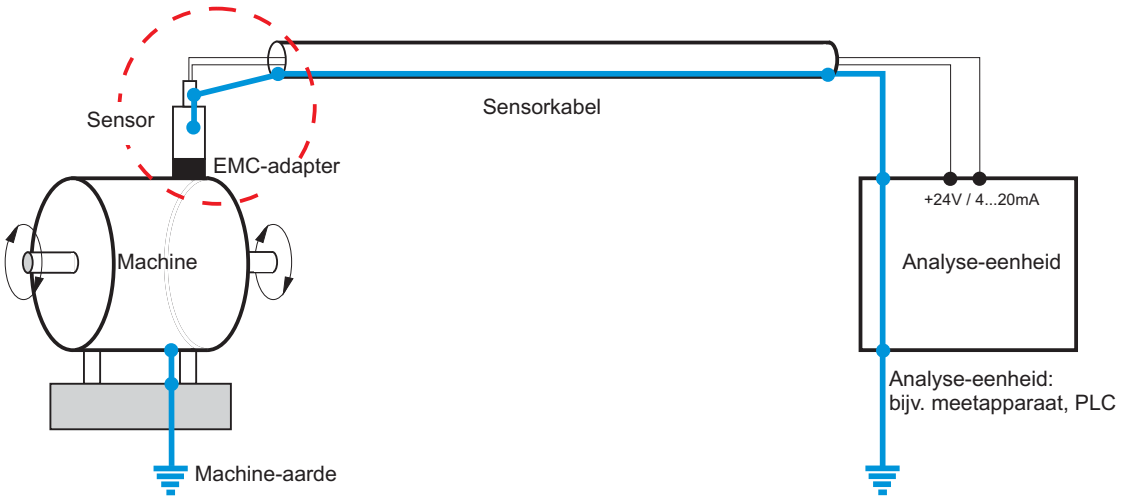
Standaardaardingsconcept

Bij het standaardaardingsconcept heeft de afscherming van de sensorkabel geen verbinding met de sensorbehuizing (gearceerde cirkel). De sensorbehuizing heeft hetzelfde potentiaal als de machine-aarde.



Alternatief aardingsconcept

Bij het alternatieve aardingsconcept heeft de afscherming van de sensorkabel verbinding met de sensorbehuizing (gearceerde cirkel). De sensorbehuizing is met de EMC-adapter (zwart) losgekoppeld van de machine-aarde.



Gelieve bij de bestelling aan te geven indien u voor het **alternatieve aardingsconcept** kiest. Wij zullen dan de bijbehorende sensorkabel en EMC-adapter leveren.

20 Bestelcodes

A . B . C D E . F

A = HAUBER-Type
663 = controleapparaat SIL2
4...20 mA ~ mm/s rms + vrije grenswaarden

B = meetbereik
8 = 8 mm/s rms
16 = 16 mm/s rms
32 = 32 mm/s rms
64 = 64 mm/s rms
128 = 128 mm/s rms

C = ATEX
0 = geen ATEX
1 = ATEX zone 1/21
2 = ATEX zone 2/22

D = frequentiebereik
0 = 10...1000 Hz
1 = 1...1000 Hz

E = stekker/kabel
0 = M12 stekker
1 = 2,0 m geïntegreerde kabel
2 = 5,0 m geïntegreerde kabel
3 = 10,0 m geïntegreerde kabel

F = speciale uitvoering
0 = standaarduitvoering

Voorbeeld:
Type 663.16.000.0

Trillingsmeter type 663
Meetbereik 16 mm/s rms
Frequentiebereik 10...1000 Hz
Geen ATEX
Met stekkerverbinding M12
Geen speciale uitvoering = standaard

Voorbeeld:
Type 663.64.113.0

Trillingsmeter type 663
Meetbereik 64 mm/s rms
Frequentiebereik 1...1000 Hz
ATEX zone 1/21
Met geïntegreerde kabel 10,0 m
Geen speciale uitvoering = standaard