



(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 02 ATEX 2116 X

Ausgabe: 01

(4) Produkt: Vibrationsschalter Typen Optiswitch 5**0 C VF1*.C*****Z*

(5) Hersteller: KROHNE S.A.S.

(6) Anschrift: 2 allée des Ors, 26100 Romans sur Isère, Frankreich

(7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.


Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 17-26076 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015**

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produkts in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

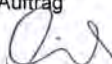
(12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6...T1 Ga Ga/Gb Gb**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, 27. März 2017

Im Auftrag


Dr.-Ing. F. Lienesch
Regierungsdirektor



(13)

Anlage

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2116 X, Ausgabe: 01**

(15) Beschreibung des Produkts

Die Vibrationsschalter Typen Optiswitch 5**0 C VF1*.C*****Z* dienen der Überwachung oder Steuerung von Füllständen in explosionsgefährdeten Bereichen. Sie bestehen aus einem Elektronikgehäuse, dem Prozessanschlusselement und dem Messfühler. Als Befestigungselement können wahlweise auch die Arretierschraubungen Typen ARV52.2/3** verwendet werden.

Auszug aus dem Typschlüssel

Optiswitch 5**0 C VF10. C* *** * * * *

ab cde f g h i

ab: Geltungsbereich

CX = ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6
CA = ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + WHG
CM = ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 + Schiffzulassung
CI = IECEx Ex ia IIC T6

cde: Prozessanschluss / Werkstoff

f: Zwischenstück / Prozesstemperatur

g: Gehäuse / Schutzart / Kabelverschraubung

h: Elektronik
Z = Zweileiter (8/16 mA) 12...36V DC

i: Schaltpunkt

Der vollständige Typenschlüssel ist den Sicherheitshinweisen zu entnehmen.

Betrieb als Kategorie-1-Betriebsmittel

Die Vibrationsschalter werden in explosionsgefährdeten Bereichen für Kategorie-1-Betriebsmittel errichtet.

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2116 X, Ausgabe: 01

Betrieb als Kategorie-1/2-Betriebsmittel

Das Elektronikgehäuse wird in explosionsgefährdete Bereiche errichtet, die Betriebsmittel der Kategorie 2 erfordern. Die Prozessanschlüsselemente werden in die Trennwand errichtet, die die Bereiche voneinander trennt, in denen Betriebsmittel der Kategorie 2 oder 1 erforderlich sind. Der Messfühler wird in explosionsgefährdete Bereiche errichtet, die Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordern.

Betrieb als Kategorie-2-Betriebsmittel

Die Vibrationsschalter werden in explosionsgefährdete Bereiche für Kategorie-2-Betriebsmittel errichtet.

Die Abhängigkeit der Temperaturklasse von der höchstzulässigen Temperatur am Messfühler und der höchstzulässigen Umgebungstemperatur im Bereich der Elektronik ist den folgenden Tabellen zu entnehmen:

Kategorie-1-Betriebsmittel

Temperaturklasse	Temperatur am Messfühler	Umgebungstemperatur an der Elektronik
T6	-20 ... +45 °C	-20 ... +45 °C
T5	-20 ... +56 °C	-20 ... +56 °C
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-20 ... +60 °C

Bei Verwendung der Vibrationsschalter Typen Optiswitch 5**0 C VF1*.C*****Z* bzw. auch bei Verwendung der Typen Optiswitch 52*0 C VF1*.C*****Z* mit den Arretier-Verschraubungen Typen ARV52.2/3** muss der Prozessdruck der Medien bei Anwendungen, die Kategorie-1-Betriebsmittel erfordern, zwischen 80 kPa (0,8 bar) ... 110 kPa (1,1 bar) liegen.

Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

Kategorie-1/2-Betriebsmittel

Temperaturklasse	Temperatur Messfühler	Umgebungstemperatur an der Elektronik
T6	-20 .. . +85 °C	-40 ... +60 °C
T5	-20 ... +100 °C	-40 ... +75 °C
T4	-20 ... +135 °C	-40 ... +90 °C
**T3	-20 ... +200 °C	-40 ... +90 °C
**T2, T1	-20 ... +250 °C	-40 ... +90 °C

** ab 150 °C mit Temperatur-Zwischenstück

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2116 X, Ausgabe: 01

Bei Verwendung der Vibrationsschalter Typen Optiswitch 5**0 C VF1*.C*****Z* bzw. auch bei Verwendung der Typen Optiswitch 52*0 C VF1*.C*****Z* mit den Arretier-Verschraubungen Typen ARV52.2/3** muss der Prozessdruck der Medien bei Anwendungen, die Kategorie-1-Betriebsmittel erfordern, zwischen 80 kPa (0,8 bar) ... 110 kPa (1,1 bar) liegen.

Werden die Messfühler der Vibrationsschalter Typen Optiswitch 5**0 C VF1*.C*****Z* bei höheren Temperaturen als in der o.a. Tabelle angegeben betrieben, ist im Betrieb durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch solche heißen Oberflächen besteht. Die Temperatur an der/dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o.a. Tabelle nicht überschreiten.

Dabei ist zu beachten, dass der Messfühler (auch im Störfall) keine eigene Erwärmung aufweist und dass der sichere Betrieb der Anlage im Hinblick auf Drücke/Temperaturen der verwendeten Stoffe dem Betreiber obliegt.

Die Einsatzbedingungen im Betrieb ohne explosionsfähige Gemische sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

Kategorie-2-Betriebsmittel

Temperaturklasse	Temperatur Messfühler	Umgebungstemperatur an der Elektronik
T6	-40 ... + 85 °C	-40 ... +60 °C
T5	-40 ... +100 °C	-40 ... +75 °C
T4	-40 ... +135 °C	-40 ... +90 °C
**T3	-50 ... +200 °C	-40 ... +90 °C
**T2, T1	-50 ... +250 °C	-40 ... +90 °C

** Temperatur-Zwischenstück ab Messfühler-Temperaturen ≥ 150 °C und/oder ≤ -40 °C.

Werden die Messfühler der Vibrationsschalter Typen Optiswitch 5**0 C VF1*.C*****Z* bei höheren Temperaturen als in der o.a. Tabelle angegeben betrieben, ist im Betrieb durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass keine Zündgefahr durch solche heißen Oberflächen besteht. Die Temperatur an der/dem Elektronik/Gehäuse darf dabei die Werte entsprechend der o.a. Tabelle nicht überschreiten.

Bei Verwendung der Vibrationsschalter Typen Optiswitch 52*0 C VF1*.C*****Z* mit den Arretier-Verschraubungen Typen ARV52.2/3** sind im Betrieb die Einsatzbedingungen sowie die zulässigen Temperaturen und Drücke den Herstellerangaben zu entnehmen.

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2116 X, Ausgabe: 01

Elektrische Daten

Versorgungs- und Signalstromkreis
(Anschlussklemmen 1[+] und 2[-])

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$$\begin{array}{ll} U_i = 29 \text{ V} & \text{oder} & U_i = 24 \text{ V} \\ I_i = 116 \text{ mA} & & I_i = 131 \text{ mA} \\ P_i = 841 \text{ mW} & & P_i = 786 \text{ mW} \end{array}$$

L_i = vernachlässigbar klein.

In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel
ist zusätzlich $L_i' = 55 \mu\text{H/m}$ zu berücksichtigen.

C_i = vernachlässigbar klein

In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel
ist zusätzlich $C_i' \text{ Ader/Ader} = 58 \text{ pF/m}$ und $C_i' \text{ Adern/Schirm} =$
 270 pF/m zu berücksichtigen.

Änderungen Die Änderungen betreffen die Anwendung der genannten Standards, Änderung des
mechanischen Aufbaus sowie eine Anpassung des Typschlüssels.

(16) Prüfbericht PTB Ex 17-26076

(17) Besondere Bedingungen

1. Die Vibrationsschalter Typen Optiswitch 5**0 C VF1*.C*****Z* bzw. Optiswitch 52*0 C VF1*.C*****Z* mit den Arretier-Verschraubungen Typen ARV52.2/3** in der Ausführung mit Kunststoffgehäuse oder in der Ausführung mit Metall-Gehäuse mit Kunststoffteilen und/oder Kunststoff beschichteten oder emaillierten Messfühlern enthalten Flächen, die sich elektrostatisch aufladen können. Auf diese Gefahr ist durch ein Warnschild hinzuweisen.
2. In der Anwendung als Kategorie-1-Betriebsmittel sind die Vibrationsschalter in den Ausführungen bei denen Aluminium verwendet wird, so zu errichten, daß die Erzeugung von Funken infolge von Schlag- und Reibvorgängen zwischen Aluminium und Stahl (ausgenommen nichtrostender Stahl, wenn die Anwesenheit von Rostpartikeln ausgeschlossen werden kann) ausgeschlossen ist.
3. In der Anwendung als Kategorie-1 bzw. 1/2-Betriebsmittel sind die Vibrationsschalter elektrostatisch (Übergangswiderstand $\leq 1 \text{ M}\Omega$) an den Potenzialausgleich anzuschließen (z.B. über die Erdanschlussklemme).

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2116 X, Ausgabe: 01

4. Anhand von weitergehenden Prüfungen wurde festgelegt, dass die Vibrationsschalter Typen Optiswitch 5**0 C VF1*.C*****Z* bzw. Optiswitch 52*0 C VF1*.C*****Z* mit den Arretier-Verschraubungen Typen ARV52.2/3** auch gemäß den nachfolgend aufgeführten Bedingungen betrieben werden dürfen:

Kategorie-1/2-Betriebsmittel

Temperaturklasse	Temperatur am Messfühler	Umgebungstemperatur an der Elektronik
T4, T3, T2, T1	-20 ... +60 °C	-40 ... +90 °C

Der Prozessdruck der Medien muss bei Anwendungen, die Kategorie-1/2-Betriebsmittel erfordern, zwischen 0 bis 600 kPa (6 bar) liegen. Wird von diesen oben genannten Einsatzbedingungen am Messfühler abgewichen, ist zu beachten, dass der Messfühler (auch im Störfall) keine eigene Erwärmung aufweist und dass der sichere Betrieb der Anlage im Hinblick auf Drücke/Temperaturen der verwendeten Stoffe dem Betreiber obliegt.


(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Nach Artikel 41 der Richtlinie 2014/34/EU dürfen EG-Baumusterprüfbescheinigungen nach Richtlinie 94/9/EG, die bereits vor dem Datum der Anwendung von Richtlinie 2014/34/EU (20. April 2016) bestanden, so betrachtet werden, als wenn sie bereits in Übereinstimmung mit der Richtlinie 2014/34/EU ausgestellt wurden. Mit Genehmigung der Europäischen Kommission dürfen Ergänzungen zu solchen EG-Baumusterprüfbescheinigungen und neue Ausgaben solcher Zertifikate weiterhin die vor dem 20. April 2016 ausgestellte originale Zertifikatsnummer tragen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
 Im Auftrag

Braunschweig, 27. März 2017


 Dr.-Ing. F. Liesch
 Regierungsdirektor



