



(1) **EU-Baumusterprüfbescheinigung**

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

(3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 07 ATEX 2004 X

Ausgabe: 2

(4) Produkt: Vibrationsgrenzschalter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX*****N/W*

(5) Hersteller: Bürkert S.A.S

(6) Anschrift: BP 21, 67220 Triembach-au-VAL, 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 21-21078 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN IEC 60079-0:2018+AC:2020, EN 60079-11:2012, IEC 60079-26:2021

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

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
im Auftrag

Braunschweig, 17. November 2021


Dr.-Ing. M. Thedens
Regierungsdirektor



(13)

Anlage

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 2004 X, Ausgabe: 2**

(15) Beschreibung des Produkts

Die Vibrationsgrenzscharter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX****N/W* 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 Arretierverschraubungen Typen ARV-LS8112.2** bzw. ARV-LS8112.3** verwendet werden.

Auszug aus dem Typschlüssel

<u>LS8111/LS8112.</u>	<u>CX</u>	<u>***</u>	<u>*</u>	<u>*</u>	<u>*</u>	<u>*</u>
	ab	cde	f	g	h	i

ab: Geltungsbereich

CX = ATEX II 1/2G, 2G Ex ia IIC T6

cde: Prozessanschluss / Werkstoff

f: Zwischenstück / Prozesstemperatur

g: Gehäuse / Schutzart / Kabelverschraubung

h: Elektronik

N = NAMUR-Signal

W = NAMUR-Signal (250ms)

i: Schaltpunkt

Der vollständige Typenschlüssel ist den Sicherheitshinweisen zu entnehmen.

Elektronik N/W:

Die Vibrationsgrenzscharter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX****N/W* sind Füllstandmessgeräte. Sie sind schleifengespeiste 2-Draht-Sensoren.

Die Vibrationsgrenzscharter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX****N/W* bestehen aus einem Metall- oder Kunststoffgehäuse mit der zugehörigen Auswerteelektronik SWING E 60NEX bzw. SWING E 60NWEX dem Prozessanschluss und einer Schwinggabel mit Messwertaufnehmer.

Die Auswerteelektronik SWING E 60NEX wird in den Versionen N (normale Ansprechzeit) und Elektronik SWING E 60NWEX in der Version W (kürzere Ansprechzeit) ausgeführt.

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 2004 X, Ausgabe: 2

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 Vibrationsgrenzscharter 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-1/2-Betriebsmittel

Temperaturklasse	Temperatur Messfühler	Umgebungstemperatur an der Elektronik
T6	-20 ... +85 °C	-40 ... +67 °C
T5	-20 ... +100 °C	-40 ... +82 °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

Bei Verwendung der Vibrationsgrenzscharter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX*****N/W* mit den Arretier-Verschraubungen Typen ARV-LS8112.2** bzw. ARV-LS8112.3** 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 Vibrationsgrenzscharter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX*****N/W* 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 Störfungsfall) 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

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 2004 X, Ausgabe: 2

Änderungen in Bezug auf vorheriger Ausgabe

Die Änderungen betreffen die Anwendung der genannten Standards und die Änderung des Produktnamens.

Kategorie-2-Betriebsmittel

Temperaturklasse	Temperatur Messfühler	Umgebungstemperatur an der Elektronik
T6	-40 ... +85 °C	-40 ... +67 °C
T5	-40 ... +100 °C	-40 ... +82 °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 Vibrationsgrenzschalter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX*****N/W* 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 Vibrationsgrenzschalter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX*****N/W* mit den Arretier-Verschraubungen Typen ARV-LS8112.2/3** sind im Betrieb die Einsatzbedingungen sowie die zulässigen Temperaturen und Drücke den Herstellerangaben zu entnehmen.

Elektrische Daten

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

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

Höchstwerte:

$$U_i = 20 \text{ V}$$

$$I_i = 103 \text{ mA}$$

$$P_i = 516 \text{ mW}$$

L_i = vernachlässigbar klein.

In der Ausführung mit fest montiertem Anschlusskabel
ist zusätzlich $L_i' = 0,55 \mu\text{H/m}$ zu berücksichtigen.

$$C_i = 2,2 \text{ nF}$$

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

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 2004 X, Ausgabe: 2

(16) Prüfbericht PTB Ex 21-21078 21-21078

(17) Besondere Bedingungen

1. Die Vibrationsgrenzschalter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX*****N/W* mit den Arretier-Verschraubungen Typen ARV-LS8112.2/3** 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 1/2-Betriebsmittel sind die Vibrationsgrenzschalter elektrostatisch (Übergangswiderstand $\leq 1M\Omega$) an den Potenzialausgleich anzuschließen (z.B. über die Erdanschlussklemme).
3. Anhand von weitergehenden Prüfungen wurde festgelegt, dass die Vibrationsgrenzschalter LEVELSWITCH Typschlüssel LS811*.CX*****N/W* mit den Arretier-Verschraubungen Typen ARV-LS8112.2/3** 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.

4. Die Kapazitätsmessungen an den Messstellenkennzeichnungsschildern ergaben folgende Werte (gemessen ohne Erdung):

Pos.	Beschreibung	Abmaße und Fläche	Kapazität in pF
1	Metallisches Typenschild mit Schlüsselring	45 mm x 23 mm = 1035 mm ²	21
2	Metallisches Typenschild mit Schlüsselring	100 mm x 30 mm = 3000 mm ²	52
3	Metallisches Typenschild mit Schlüsselring	73 mm x 47 mm = 3431 mm ²	61

Das Messstellenkennzeichnungsschild muss mit Hilfe des mitgelieferten Zubehörs an den Erdanschluss angeschlossen werden. Um sicherzustellen, dass diese Verbindung immer vorhanden ist, muss sie in regelmäßigen Abständen überprüft werden.

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 07 ATEX 2004 X, Ausgabe: 2

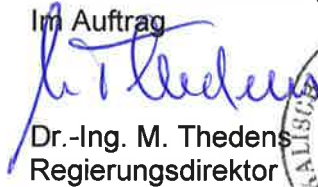
(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz

Braunschweig, 17. November 2021

Im Auftrag



Dr.-Ing. M. Thedens
Regierungsdirektor

