



- [1] **EU-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**
- [2] Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, Richtlinie 2014/34/EU
- [3] EU-Baumusterprüfbescheinigung Nummer **IBExU18ATEX1124 X** | Ausgabe 1
- [4] Produkt: **Eigensicheres Lautsprechermikrofon (Remote Speaker Microphone)**
Typ: RSM-Ex 01*
- [5] Hersteller: Pepperl+Fuchs SE
- [6] Anschrift: Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
GERMANY
- [7] Dieses Produkt sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Bescheinigung sowie den darin aufgeführten Unterlagen festgelegt.
- [8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notifizierte Stelle mit der Nummer 0637 in Übereinstimmung mit Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bestätigt, dass dieses Produkt die wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen aus Anhang II der Richtlinie erfüllt.
- Die Untersuchungs- und Prüfergebnisse werden in dem vertraulichen Prüfbericht IB-22-3-0023 festgehalten.
- [9] Die Beachtung der wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurde in Übereinstimmung mit folgenden Normen gewährleistet:
EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012
Hiervon ausgenommen sind jene Anforderungen, die unter Punkt [18] der Anlage aufgelistet werden.
- [10] Ein „X“ hinter der Bescheinigungsnummer weist darauf hin, dass das Produkt den besonderen Bedingungen für die Verwendung unterliegt, die in der Anlage zu dieser Bescheinigung festgehalten sind.
- [11] Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich ausschließlich auf die Konzeption und den Bau des angegebenen Produkts. Für den Fertigungsprozess und die Bereitstellung dieses Produkts gelten weitere Anforderungen der Richtlinie. Diese fallen jedoch nicht in den Anwendungsbereich dieser Bescheinigung.
- [12] Die Kennzeichnung des Produkts muss Folgendes beinhalten:

II 2G Ex ib IIC T4 Gb

II 2D Ex ib IIIC T135 °C Db IP64

I M2 Ex ib I Mb

-20 °C ≤ T_a ≤ +55 °C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag

Dipl.-Ing.(FH) A. Henker



(notifizierte Stelle Nummer 0637)

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Bescheinigungen ohne Siegel und Unterschrift haben keine Gültigkeit. Bescheinigungen dürfen nur vollständig und unverändert vervielfältigt werden.

Freiberg, 15.08.2022

[13] **Anlage**

[14] **Bescheinigung Nummer IBExU18ATEX1124 X | Ausgabe 1**

[15] **Beschreibung des Produkts**

Das RSM-Ex 01* ist ein eigensicheres Remote-Lautsprechermikrofon. Die Verbindung zum Smartphone oder zu weiteren Quellen wird über ein Kabel hergestellt. Es ist ein Handgerät. Die Befestigung über Gürtelclip ist ebenfalls möglich. Die Stromversorgung erfolgt aus einem Li-ION-Akku, der fest im Gerät eingebaut ist. Die Aufladung muss außerhalb der Gefahrenzonen erfolgen. Optional können mit diesem Gerät zugelassene Headsets verwendet werden.

Technische Daten:

Umgebungstemperaturbereich: von -20 °C bis +55 °C
Schutzart des Gehäuses: IP64

Fest eingebauter Akku: Li-ION
Nennspannung: 3,7 V
Nennkapazität: 1960 mAh oder 2200 mAh

Eigensicherer Signalstromkreis in Ex ib IIC

U_o 4,2 V
 I_o 22,3 mA
 P_o 23,5 mW

U_i 4,2 V
 I_i 350 mA
 P_i 900 mW
 L_i 1 μ H
 C_i 1 μ F

Gemeinsames L_o und C_o

L_o [μ H]	499	199	99	49	19	9	4	1	0
C_o [μ F]	2,5	5,2	7,4	10	16	23	39	129	419

Das RSM-Ex 01* verfügt über einen Klinkenanschluss, an den ein Headset angeschlossen werden kann. Folgende Headsets sind zugelassen und dürfen an RSM-Ex 01* angeschlossen werden:

- ComCom Ex und zusätzlicher In-Ear-Plug Serenity SPC Ex
- RSM HS 01 -W
- RSM HS 01 -B

Weitere eigensichere Audio-Headsets (nur passive Headsets) können an die Headset-Buchse angeschlossen werden. Die Headsets müssen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zertifiziert sein und den folgenden Parametern der Einheit entsprechen:

L_i vernachlässigbar
 C_i 0,12 μ F
 U_o 8,4 V
 P_o 36 mW

L_o und C_o :

L_o [μ H]:	290	200	100	50	20	10	5
C_o [μ F]:	0,98	1,38	1,95	2,68	3,88	5,28	6,68

Die zugelassenen Headsets dürfen direkt im Ex-Bereich angeschlossen und getrennt werden.

Änderungen gegenüber der Ausgabe 0 dieser Bescheinigung:

Änderung 1

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der aktuellen Norm EN IEC 60079-0:2018.

Änderung 2

Wechsel des Herstellers von ECOM instruments GmbH zu Pepperl+Fuchs SE

Änderung 3

Änderungen in Layout und Schaltplan

Änderung 4

Konstruktive Änderung am Gehäuse

Änderung 5

Ergänzung und Änderung der eigensicheren Kennwerte

[16] Prüfbericht

Die Prüfergebnisse sind im vertraulichen Prüfbericht IB-22-3-0023 vom 08.08.2022 festgehalten. Die Prüfunterlagen sind Teil des Prüfberichts und werden darin aufgelistet.

Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Das eigensichere Lautsprechermikrofon (Remote Speaker Microphone) Typ RSM-Ex 01* erfüllt weiterhin die Anforderungen des Explosionsschutzes für Geräte der Gruppe I und der Kategorie M2, der Gruppe II und der Kategorien 2G bzw. 2D als eigensicheres Betriebsmittel.

[17] Besondere Bedingungen für die Verwendung

- Das Gerät darf nicht geöffnet werden.
- Das Gerät nicht im Ex-Bereich laden.
- Es muss sichergestellt sein, dass die maximale Eingangsspannung (U_m) 6 V durch das Ladegerät nicht überschritten wird.
- Die Umgebungstemperatur während des Ladens muss zwischen 0 °C und 45 °C liegen.
- Es darf nur vom Hersteller freigegebenes Zubehör verwendet werden.

Nur zur Verwendung in Bergbaugebieten

- Das Gerät muss für Gruppe I vor starken Stößen geschützt werden.
- Das Gerät muss vor dem ständigen Kontakt mit Ölen, Hydraulikflüssigkeiten und Fetten geschützt werden.
- Bei Schlagwetter muss das Gerät aus dem Ex-Bereich entfernt werden.

[18] Wesentliche Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Zusätzlich zu den wesentlichen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen, die in den Anwendungsbereich der unter Punkt [9] genannten Normen fallen, wird Folgendes für dieses Produkt als relevant angesehen und die Konformität wird im Prüfbericht dargelegt:

Keine

[19] Zeichnungen und Unterlagen

Die Dokumente sind im Prüfbericht aufgelistet.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

Im Auftrag



Dipl.-Ing.(FH) A. Henker

Freiberg, 15.08.2022

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
An-Institut der TU Bergakademie Freiberg



[1] **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE - Translation**

[2] Equipment or protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, Directive 2014/34/EU

[3] EU-type examination certificate number **IBExU18ATEX1124 X** | Issue 1

[4] Product: **Intrinsically Safe Remote Speaker Microphone**
Type: RSM-Ex 01*

[5] Manufacturer: Pepperl+Fuchs SE

[6] Address: Lilienthalstraße 200
68307 Mannheim
GERMANY

[7] This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH, notified body number 0637 in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential test report IB-22-3-0023.

[9] Compliance with the essential health and safety requirements has been assured by compliance with: EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 except in respect of those requirements listed at item [18] of the schedule.

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EU-type examination certificate relates only to the design and construction of the specified product. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

[12] The marking of the product shall include the following:

 II 2G Ex ib IIC T4 Gb

 II 2D Ex ib IIIC T135 °C Db IP64

 I M2 Ex ib I Mb

-20 °C ≤ T_a ≤ +55 °C

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order

Dipl.-Ing.(FH) A. Henker



(notified body number 0637)

Tel: + 49 (0) 37 31 / 38 05 0
Fax: + 49 (0) 37 31 / 38 05 10

Certificates without signature and seal are not valid. Certificates may only be duplicated completely and unchanged. In case of dispute, the German text shall prevail.

Freiberg, 2022-08-15

[13] **Schedule**

[14] **Certificate number IBExU18ATEX1124 X | Issue 1**

[15] **Description of product**

The RSM-Ex 01* is an intrinsically safe remote speaker microphone. The connection to the smartphone or further sources is realized with cable. The integrated loudspeaker is very powerful and allows clear communication even inside very harsh and noisy industry areas. It is a hand held device. The mounting on the user via belt clip is also possible. Power is supplied by a Li-ion battery, which is permanently installed in the device. Charging must take place outside the hazardous locations. Optionally, approved headsets can still be used for this device.

Technical data

Ambient temperature range: from -20 °C to +55 °C
 Degree of ingress protection: IP64
 Fixed battery: Li-ION
 Nominal voltage: 3.7 V
 Nominal capacity: 1960 mAh or 2200 mAh

Intrinsically safe signal circuit in Ex ib IIC

U_o 4.2 V
 I_o 22.3 mA
 P_o 23.5 mW

 U_i 4.2 V
 I_i 350 mA
 P_i 900 mW
 L_i 1 µH
 C_i 1 µF

Common L_o and C_o:

L _o [µH]:	499	199	99	49	19	9	4	1	0
C _o [µF]:	2.5	5.2	7.4	10	16	23	39	129	419

The RSM-Ex 01 has a jack connector where a headset can be connected. Following headsets are approved and allowed to be connected to RSM-Ex 01*:

- ComCom Ex and additional in-ear plug Serenity SPC Ex
- RSM HS 01 -W
- RSM HS 01 -B

Further intrinsically safe audio headsets (only passive headsets) can be connected to the Headset Jack. The headsets must be certified for the use in hazardous locations and match with the following entity parameters:

L_i negligible
 C_i 0.12 µF
 U_o 8.4 V
 P_o 36 mW

L_o and C_o:

L _o [µH]:	290	200	100	50	20	10	5
C _o [µF]:	0.98	1.38	1.95	2.68	3.88	5.28	6.68

Variations compared to issue 0 of this certificate:

Variation 1

The device meet the requirements of the current standard EN IEC 60079-0:2018.

Variation 2

Change of manufacturer from ECOM instruments GmbH to Pepperl+Fuchs SE.

Variation 3

Changes in layout and schematics.

Variation 4

Constructive change at the enclosure.

Variation 5

Addition and change of the entity parameters.

[16] **Test report**

The test results are recorded in the confidential test report IB-22-2-0023 of 2022-08-08.
The test documents are part of the test report and they are listed there.

Summary of the test results

The Intrinsically Safe Remote Speaker Microphone type RSM-Ex 01* still fulfills the explosion protection requirements for Group I and Category M2, Group II and Categories 2G and 2D as intrinsically safe equipment.

[17] **Specific conditions of use**

- Do not open for any reason.
- Do not charge the device inside the Ex-area.
- It must be ensured that the maximum input voltage (U_m) for the device from the charger between the lines is 6 V.
- The ambient temperature during the charging shall be in the range from 0 °C to +45 °C.
- Only those accessories approved by the manufacturer may be used.

For using in mining zone only

- The device must be protected against strong impacts for Group I.
- The device must be protected against the constant contact with oils, hydraulic liquids and fats.
- The device must be removed from the Ex-area in case of fire damp.

[18] **Essential health and safety requirements**

In addition to the essential health and safety requirements (EHSRs) covered by the standards listed at item [9], the following are considered relevant to this product, and conformity is demonstrated in the test report:

None

[19] **Drawings and Documents**

The documents are listed in the test report.

IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH
Fuchsmühlenweg 7
09599 Freiberg, GERMANY

By order


Dipl.-Ing.(FH) A. Henker

Freiberg, 2022-08-15