



Eigensiches System aus Barriere
BKMic, Tastatur KB 108 und Maus
OM 17

Système à sécurité intrinsèque de
barrière BKMic, clavier KB 108 et
souris OM 17

Intrinsic safety system of barrier
BKMic, keyboard KB 108 and
mouse OM17

MANUAL



Edition October 2023

Eigensicheres System bestehend aus USB-Barriere BKMic, Tastatur KB 108 und Maus OM17

Zielgruppe:

Erfahrene Elektrofachkräfte und unterwiesene Personen.

Inhalt:

1. Sicherheitshinweise
2. Normenkonformität
3. Kennzeichnung
4. Definition der elektrischen Werte
5. Installation und Inbetriebnahme
6. Instandhaltung und Wartung
7. Entsorgung

1. Sicherheitshinweise

Das eigensichere System besteht aus der Tastatur KB 108, der Maus OM 17 und der USB-Barriere BKMic.

Das elektrische Gerät BKMic ist ein zugehöriges Betriebsmittel nach *EN 60079-11* und dient dem Anschliessen von zwei USB-Anschlüssen wie Tastatur und Maus. Das zugehörige Betriebsmittel wird ausserhalb des explosionsgefährdeten Bereiches und hat einen eigensicheren Ausgangs-Stromkreis, der in den Bereich der Zonen 2 geführt werden kann.

Die eigensichere Tastatur KB 108 und eigensichere Maus OM 17 haben einen USB-Anschluss und werden in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 eingesetzt.

Die Geräte sind nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemässe Verwendung zugelassen.

Beachten Sie bei allen Arbeiten an den explosionsgeschützten Stromkreisen die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift abgefasst sind!

Système à sécurité intrinsèque se composé du barrière USB BKMic, du clavier KB108 et de la souris OM17

Groupe ciblé:

Électriciens expérimentés selon la réglementation pour la sécurité et la santé et personnel instruit.

Sommaire :

1. Informations de sécurité
2. Conformité aux normes
3. Marquage
4. Définition des valeurs électriques
5. Installation et mise en service
6. Entretien et maintenance
7. Élimination

1. Informations de sécurité

Le système de sécurité intrinsèque se compose du clavier KB 108, de la souris OM 17 et de la barrière USB BKMic.

L'appareil électrique BKMic est un matériel associé selon *EN 60079-11* et sert à connecter deux ports USB comme un clavier et une souris. Le matériel associé est installé en dehors de la zone présentant une atmosphère explosive et il dispose d'un circuit de sortie à sécurité intrinsèque qui peut être conduit dans les zones 2.

Le clavier à sécurité intrinsèque KB 108 et la souris à sécurité intrinsèque OM 17 disposent d'un port USB et sont conçus pour le montage en atmosphère explosible de la Zone 2.

Les appareils ne sont homologués que pour une utilisation appropriée et conforme à leur destination.

Pour tous les travaux sur des circuits électriques antidéflagrants, veuillez respecter les prescriptions nationales concernant la sécurité et la prévention des accidents ainsi que les informations de sécurité suivantes contenues dans ce mode d'emploi que nous avons rédigées en italique comme ce texte

Intrinsic safety system consisting of USB barrier BKMic, keyboard KB 108 and mouse OM17

User group:

Experienced electricians as defined by the Operating Safety Ordinance and properly instructed personnel.

Content

1. Safety instructions
2. Conformity with standards
3. Marking
4. Definition of electrical values
5. Installation and commissioning
6. Inspection and maintenance
7. Disposal

1. Safety instructions

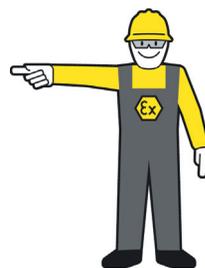
The intrinsically safe system consists of the keyboard KB 108, the mouse OM 17 and the USB barrier BKMic.

The electrical device BKMic is an associated apparatus according to *EN 60079-11* and is used to connect two USB ports such as keyboard and mouse. The associated apparatus is installed outside the hazardous area and has an intrinsically safe output circuit that can be fed in areas in Zone 2.

The intrinsically safe keyboard KB 108 and intrinsically safe mouse OM 17 have a USB connection and are used for installation in Zone 2 hazardous areas.

The apparatus approvals only apply if the apparatus is used correctly and for the intended purpose.

Whenever work is carried out on explosion-protected circuits, the national safety and accident prevention regulations and the following safety instructions that, like this text, are set in italics shall be observed!



2. Normenkonformität

Die elektrischen Geräte BKMic, KB 108 et OM17 entsprechen den Anforderungen der EN IEC 60079-0 und der EN 60079-11. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001:2015 entwickelt, gefertigt und geprüft.

3. Kennzeichnung

3.1 Gasexplosionsgefährdete Bereiche

| | |
|--------------------------|-----------------|
| ⊕ II (3)G [Ex ic Gc] IIC | Barriere BKMic |
| ⊕ II 3G Ex ic IIC T4 Gc | Tastatur KB 108 |
| ⊕ II 3G Ex ic IIC T4 Gc | Maus OM 17 |

3.2 Gehäuseschutzgrad

- DIN-Schienengerät Schutzart IP 20
- Eingebaut in Gehäuse min. IP 54

3.3 Umgebungstemperatur

| | |
|--------------------|---------------|
| USB-Barriere BKMic | –20 bis 60 °C |
| Tastatur KB 108 | –20 bis 60 °C |
| Maus OM 17 | –20 bis 50 °C |
| Gesamtes System | –20 bis 50 °C |

4. Definition der elektrischen Werte

4.1 USB-Barriere BKMic

| | | |
|----|---|----------------------------|
| Un | = | 24 Volt DC (9-30 VDC SELV) |
| In | = | 120 mA (max. 500 mA) |

| | | |
|----|---|-----------|
| Uo | = | 4,92 Volt |
| Io | = | 195 mA |
| Po | = | 626 mW |
| Lo | = | 240 µH |
| Co | = | 32 µF |

4.2 Tastatur KB 108

| | | |
|----|---|--------|
| Ui | = | 6 Volt |
| Ii | = | 200 mA |
| Pi | = | 650 mW |
| Li | = | 5 µH |
| Ci | = | 19 µF |

2. Conformité aux normes

Les appareils électriques BKMic, KB 108 et OM 17 sont conformes aux normes EN IEC 60079-0 et EN 60079-11. Ils ont été développés, fabriqués et testés selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme ISO 9001:2015.

3. Marquage

3.1 Zones explosibles gazeuses

| | |
|--------------------------|----------------|
| ⊕ II (3)G [Ex ic Gc] IIC | Barrière BKMic |
| ⊕ II 3G Ex ic IIC T4 Gc | Clavier KB 108 |
| ⊕ II 3G Ex ic IIC T4 Gc | Souris OM 17 |

3.2 Indice de protection du boîtier

- Appareil sur rail DIN, indice de protection IP 20
- Intégré dans un boîtier d'au moins IP 54

3.3 Température ambiante

| | |
|--------------------|-------------|
| Barrière USB BKMic | –20 à 60 °C |
| Clavier KB 108 | –20 à 60 °C |
| Souris OM 17 | –20 à 50 °C |
| Système | –20 à 50 °C |

4. Définition des valeurs électriques

4.1 Barrière USB BKMic

| | | |
|----|---|----------------------------|
| Un | = | 24 Volt DC (9-30 VDC SELV) |
| In | = | 120 mA (max. 500 mA) |

| | | |
|----|---|-----------|
| Uo | = | 4,92 Volt |
| Io | = | 195 mA |
| Po | = | 626 mW |
| Lo | = | 240 µH |
| Co | = | 32 µF |

4.2 Clavier KB 108

| | | |
|----|---|--------|
| Ui | = | 6 Volt |
| Ii | = | 200 mA |
| Pi | = | 650 mW |
| Li | = | 5 µH |
| Ci | = | 19 µF |

2. Conformity with standards

The electrical device BKMic, KB 108 and OM 17 meet the requirements of EN IEC 60079-0 and EN 60079-11. They have been developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and ISO 9001:2015.

3. Marking

3.1 Explosive gas atmospheres

| | |
|--|-----------------|
| ⊕ _{Ex} II (3)G [Ex ic Gc] IIC | Barrier BKMic |
| ⊕ _{Ex} II 3G Ex ic IIC T4 Gc | Keyboard KB 108 |
| ⊕ _{Ex} II 3G Ex ic IIC T4 Gc | Mouse OM 17 |

3.2 Degree of protection of enclosure

- DIN rail-mounting unit IP 20
- Built into enclosure min. IP 54

3.3 Ambient temperature

| | |
|-------------------|--------------|
| USB barrier BKMic | –20 to 60 °C |
| Keyboard KB 108 | –20 to 60 °C |
| Mouse OM 17 | –20 to 50 °C |
| Total system | –20 to 50 °C |

4. Definition of electrical values

4.1 USB barrier BKMic

| | | |
|----|---|----------------------------|
| Un | = | 24 Volt DC (9-30 VDC SELV) |
| In | = | 120 mA (max. 500 mA) |

| | | |
|----|---|-----------|
| Uo | = | 4,92 Volt |
| Io | = | 195 mA |
| Po | = | 626 mW |
| Lo | = | 240 μH |
| Co | = | 32 μF |

4.2 Keyboard KB 108

| | | |
|----|---|--------|
| Ui | = | 6 Volt |
| Ii | = | 200 mA |
| Pi | = | 650 mW |
| Li | = | 5 μH |
| Ci | = | 19 μF |

4.3 Maus OM 17

| | | |
|----------------|---|------------------|
| U _i | = | 6 Volt |
| I _i | = | 400 mA |
| P _i | = | 700 mW |
| L _i | = | vernachlässigbar |
| C _i | = | 15 µF |

5. Installation

Für das Errichten und das Betreiben sind die allgemeinen Regeln, nationale Vorschriften und diese Betriebsanleitung massgebend.

5.1 Umgebungstemperatur

Zur Einhaltung der zulässigen Oberflächentemperaturen des Systems bestehend aus Tastatur KB 108, Maus OM17 und USB-Barriere BKMic darf die Umgebungstemperatur den Bereich von –20 bis 50 °C nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von vorhandenen weiteren Wärmequellen oder Sonneneinstrahlung. Diese dürfen nicht zur zusätzlichen Aufheizung der Betriebsmittel führen.

Standartmässig gelten folgende Umgebungstemperaturen:

| | |
|--------------------|---------------|
| USB-Barriere BKMic | –20 bis 60 °C |
| Tastatur KB 108 | –20 bis 60 °C |
| Maus OM17 | –20 bis 50 °C |

Die Angaben auf dem Typenschild sind verbindlich!

5.2 Errichtung

Die Geräte BKMic dürfen nur ausserhalb des Bereichs mit explosionsfähiger Atmosphäre errichtet werden.

5.2.1 Potentialausgleichsleiter

Die Potentialausgleichsleiter-Anschlüsse elektrische Gerät BKMic (Klemmen 4, 8, 15 und 16) sind mit dem Potentialausgleich des explosionsgefährdeten Bereiches zu verbinden. Im gesamten Verlauf der eigensicheren Stromkreise muss Potentialausgleich bestehen.

4.3 Souris OM 17

| | | |
|----------------|---|-------------|
| U _i | = | 6 Volt |
| I _i | = | 400 mA |
| P _i | = | 700 mW |
| L _i | = | négligeable |
| C _i | = | 15 µF |

5. Installation

Les règles généralement reconnues, les prescriptions nationales et la présente notice sont déterminantes pour l'installation et le service.

5.1 Température ambiante

Pour respecter les températures de surface admissibles du système composé du clavier KB108, de la souris OM 17 et de la barrière USB BKMi, la température ambiante ne doit pas être inférieure ou supérieure à la plage de –20 à 50 °C. Lors de la considération des conditions de température, il faut aussi tenir compte de l'influence des autres sources de chaleur présentes ou du rayonnement solaire. Ils ne doivent pas entraîner un réchauffement supplémentaire du matériel.

Les températures ambiantes standard sont les suivantes :

| | |
|--------------------|-------------|
| Barrière USB BKMic | –20 à 60 °C |
| Clavier KB 108 | –20 à 60 °C |
| Souris OM17 | –20 à 50 °C |

Les indications sur la plaque signalétique font foi!

5.2 Mise en place

Les appareils BKMic peuvent seulement installés en dehors de la zone avec une atmosphère explosible.

5.2.1 Liaison équipotentielle

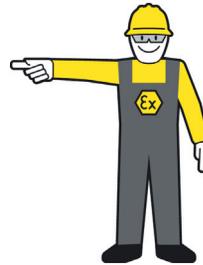
Les raccordements pour les liaisons équipotentielles de l'appareil BKMic (bornes 3, 8, 15 et 16) doivent être reliés à la liaison équipotentielle de la zone avec une atmosphère explosive. La compensation du potentiel doit être réalisée sur l'ensemble des circuits à sécurité intrinsèque.

4.3 Mouse OM 17

| | | |
|----------------|---|------------|
| U _i | = | 6 Volt |
| I _i | = | 400 mA |
| P _i | = | 700 mW |
| L _i | = | negligible |
| C _i | = | 15 µF |

5. Installation

For installation and operation, the rules of generally accepted engineering practice, the provisions, national regulations and the instructions set out in this manual must be observed.



5.1 Ambient temperature

To maintain to the maximum permissible surface temperature of the system containing the keyboard KB 108, mouse OM 17 and USB barrier BKMic, the ambient temperature must not fall below or exceed the range -20 °C to 50 °C . Influences from other heat sources or exposure to sunlight shall also be taken into consideration when evaluating the temperature conditions. These must not cause any additional heating of the apparatus.

The following ambient temperatures apply as standard:

| | |
|-------------------|-------------------------|
| USB barrier BKMic | -20 to 60 °C |
| Keyboard KB 108 | -20 to 60 °C |
| Mouse OM17 | -20 to 50 °C |

The data stated on the type label is binding!

5.2 Erection

According to requirements, the apparatus BKMic shall be installed outside the hazardous area.

5.2.1 Potential equalization conductor

The potential equalization connections of the device BKMic (terminals 3, 8, 15 et 16) shall be connected to the potential equalization of the hazardous area. Potential equalization shall exist throughout the intrinsically safe circuits.

5.2.2 Gasexplosionsgefährdete Bereiche

Die eigensicheren Stromkreise des elektrische Gerät BKMic dürfen in Bereiche mit brennbarem Gas der Zone 2 geführt werden.

Die Steckklemmen für die nicht-eigensicheren Stromkreise und die Potentialausgleichsleiter dürfen nicht unter Spannung getrennt werden.

5.3 Zusammenschaltung

Die Zusammenschaltung mit den eigensicheren Betriebsmitteln ist nach den technischen Regeln zu prüfen (siehe auch IEC EN 60079-14).

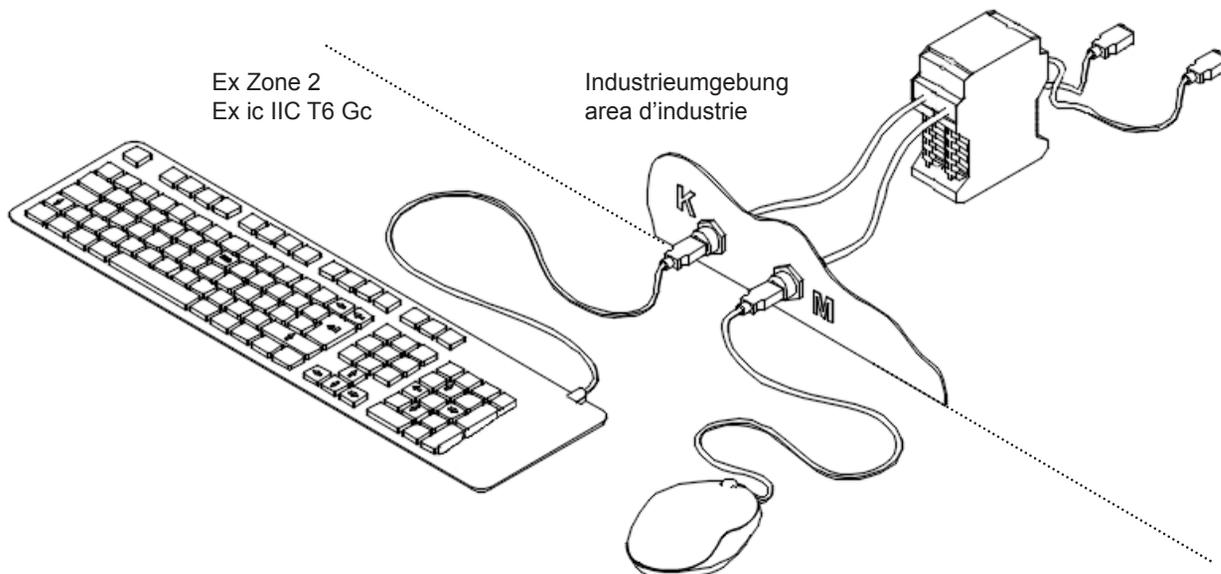
5.2.2 Zones explosibles gazeuses

Les circuits à sécurité intrinsèque de l'appareil BKMic peuvent être conduits dans des secteurs avec des gaz inflammables de la zone 2.

Les bornes enfichables pour les circuits sans sécurité intrinsèque et les liaisons équipotentielles ne doivent pas être déconnectées sous tension.

5.3 Interconnexion

L'interconnexion avec le matériel à sécurité intrinsèque doit être vérifiée sur la base des règles techniques (voir aussi IEC EN 60079-14).



5.4 Anschluss der Barriere BKMic

0,2 - 2,5 mm² Leitergröße
0,5 - 0,6 Nm Anzugsdrehmoment

5.4.1 Anschluss «nicht eigensicher»

Der Anschluss der nicht eigensicheren Versorgungsstromkreise erfolgt an den schwarzen Klemmen 9...16.

| | |
|---------|---------------------------|
| 9+/10- | Eingangskanal 1 |
| 11+/12- | Eingangskanal 2 |
| 13+/14- | Versorgung 9...30 Volt DC |
| 15/16 | Erde |

5.4 Raccordement de barriere BKMic

0,2 - 2,5 mm² Taille du conducteur
0,5 - 0,6 Nm Couple de serrage

5.4.1 Raccordement «sans sécurité intrinsèque»

Le raccordement des circuits d'alimentation sans sécurité intrinsèque se fait aux bornes noires 9...16

| | |
|---------|-----------------------------|
| 9+/10- | canal de input 1 |
| 11+/12- | canal de input 2 |
| 13+/14- | Alimentation 9...30 Volt DC |
| 15/16 | Terre |

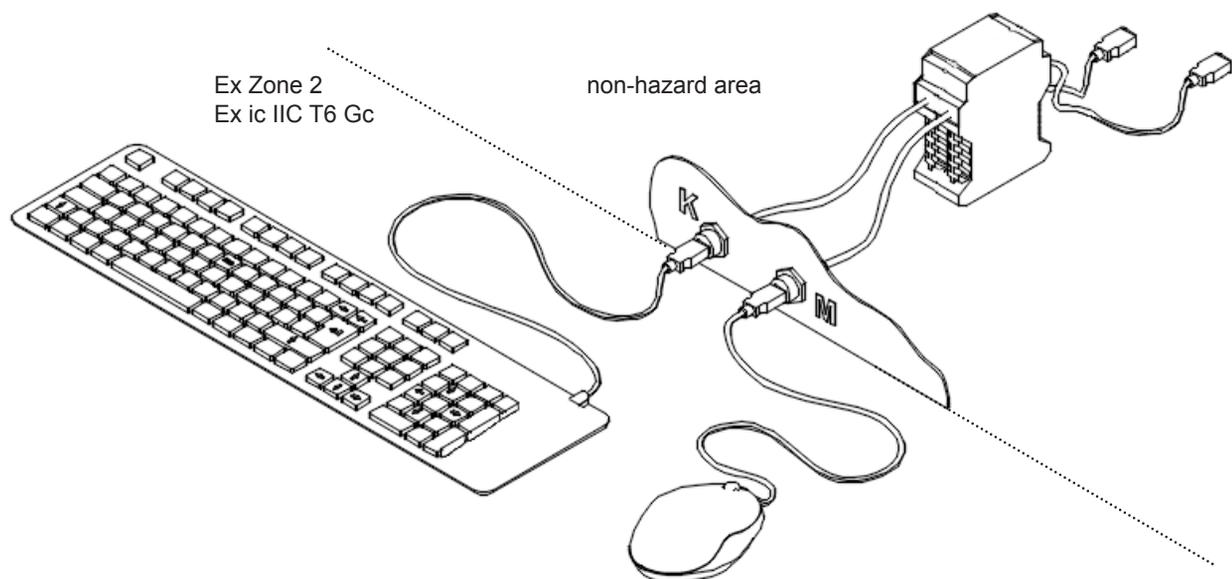
5.2.2 Explosive gas atmospheres

The intrinsically safe circuits of the device BKMic may be fed into Zone 2 explosive gas atmospheres.

The plug-in terminals for the non-intrinsically safe circuits and the potential equalization conductor must not be disconnected when live.

5.3 Interconnection

The interconnection with intrinsically safe apparatus shall be tested according to the technical rules and regulations (see IEC EN 60079-14).



5.4 Connection of the barrier BKMic

0,2 - 2,5 mm² Conductor size
0,5 - 0,6 Nm Tightening torque

5.4.1 Non-intrinsically safe circuits

Non-intrinsically safe supply circuits are connected to the black terminals 9...16.

| | |
|---------|-----------------------------|
| 9+/10- | Input 1 |
| 11+/12- | Input 2 |
| 13+/14- | Power Supply 9...30 Volt DC |
| 15/16 | Ground |

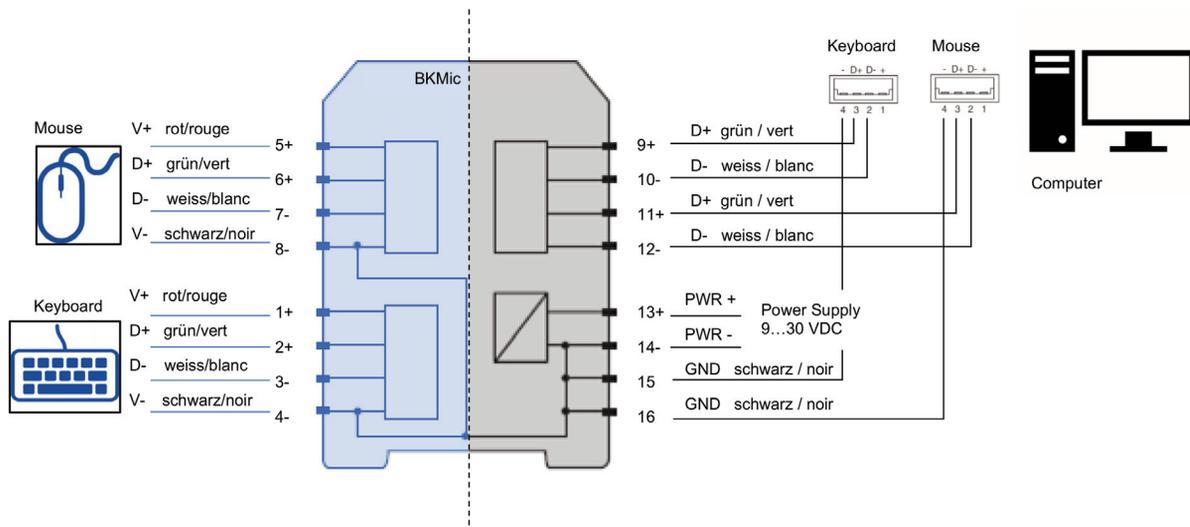
5.4.2 Eigensichere Stromkreise

Der eigensichere Ausgangstromkreis wird an den blauen Klemmen 1..8 angeschlossen.

- 1+/2+/3-/4- Ausgangskanal 1
- 5+/6+/7-/8- Ausgangskanal 2

5.4.3 Schema – Erdung via PC

Die Erdung erfolgt intern über den PC. Die Erdverbindung muss durch Messungen überprüft werden.



5.4.2 Circuits avec sécurité intrinsèque

Le circuit de sortie à sécurité intrinsèque est raccordé aux bornes bleues 1...8.

- 1+/2+/3-/4- canal de output 1
- 5+/6+/7-/8- canal de output 2

5.4.3 Schéma – terre via l'ordinateur

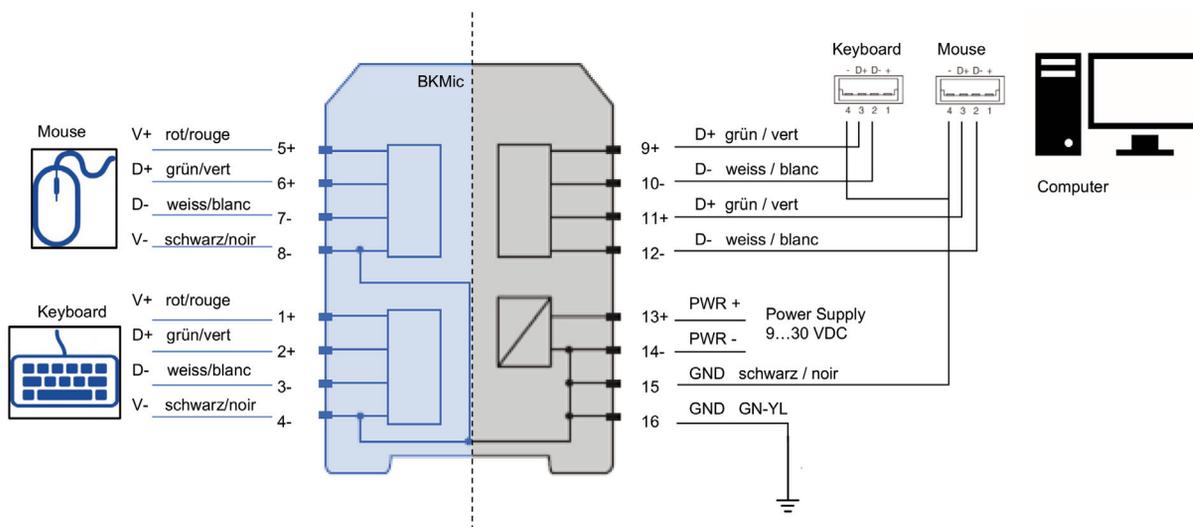
La mise à la terre se fait en interne par l'ordinateur. La connexion à la terre doit être vérifiée par des mesures.

5.4.4 Schema – Erdung via Klemme

Die Erdung erfolgt auf der Klemme 16. Die beiden Minus der USB (Pin 4) werden gemeinsam auf die Klemme 15 geführt oder intern geerdet.

5.4.4 Schéma – terre via borne

La mise à la terre s'effectue sur la borne 16. Les deux négatifs de l'USB (broche 4) sont amenés ensemble sur la borne 15 ou mis à la terre en interne.



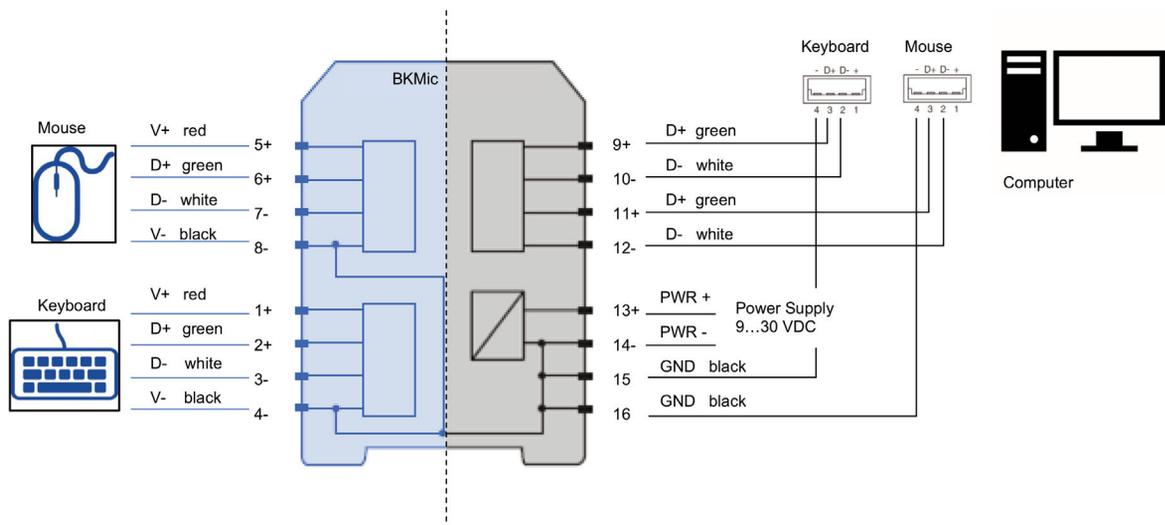
5.4.2 Intrinsically safe circuits

The intrinsically safe output circuit is connected to the blue terminals 1...8.

- 1+/2+/3-/4- Output 1
- 5+/6+/7-/8- Output 2

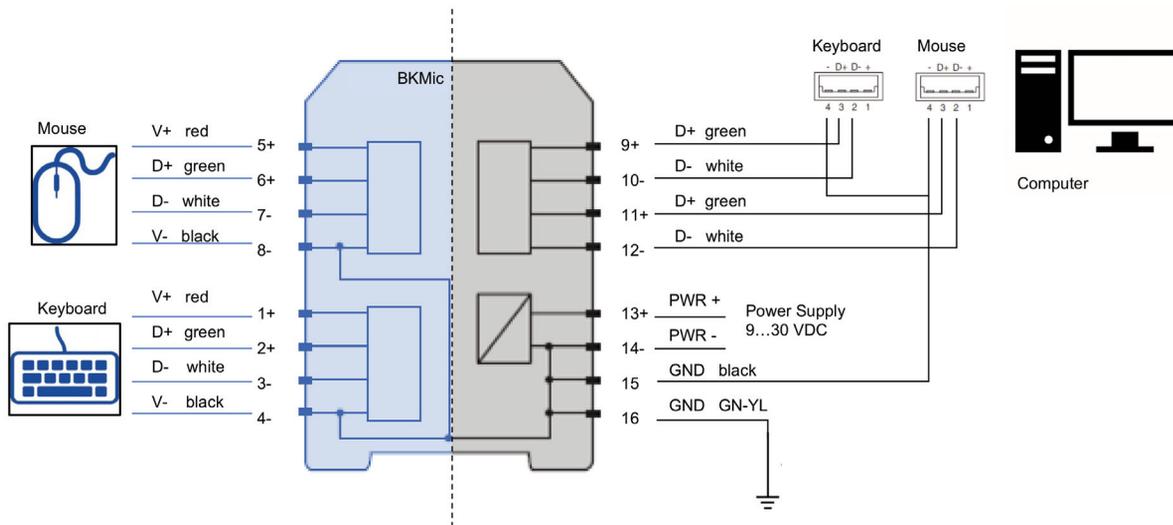
5.4.3 Scheme – grounding via PC

The earthing is executed internally via the host PC. The earth connection must be ensured by measurement.

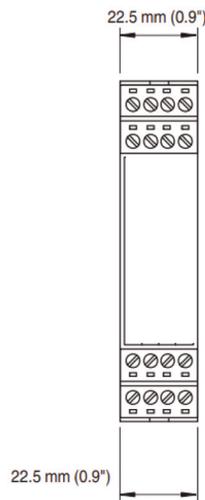


5.4.4 Scheme– grounding via terminal

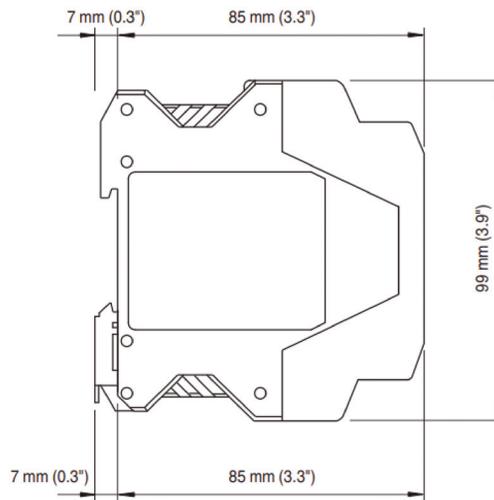
The earthing is executed via terminal 16. The two minus of the USB (pin 4) are connected together to terminal 15 or grounded internally.



5.5. Masse



5.5 Dimension



6. Prüfung und Instandhaltung

Die für die Prüfung und Instandhaltung geltende Betriebsanleitung des Herstellers, ist einzuhalten. Im Rahmen der Wartung sind vor allem Teile zu prüfen, von denen die Zündschutzart abhängt.

Sobald Störungen des Gerätes zu bemerken sind, bauen Sie das Gerät aus. Die Innenteile können kundenseitig nicht gewartet werden. Senden Sie das Gerät an den Hersteller zur Prüfung.

6.1 Störungsbeseitigung

An Geräten, die in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden darf keine Veränderung vorgenommen werden. Reparaturen am Gerät dürfen nur von speziell hierfür ausgebildetem und berechtigtem Fachpersonal ausgeführt werden. Im Normalfall sind defekte Geräte an den Hersteller zurückzusenden.

7. Entsorgung

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäss den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

6. Contrôle et entretien

Les instructions d'utilisation applicable du fabricant doivent être respectées pour l'inspection, l'entretien et la maintenance. Dans le cadre des inspections et des travaux d'entretien, tous les éléments dont dépend le mode de protection devront être vérifiés.

Dès que des dysfonctionnements de l'appareil sont constatés, il doit être retiré. Les composants internes ne peuvent pas être entretenus par le client. Envoyez l'appareil au fabricant pour qu'il soit contrôlé.

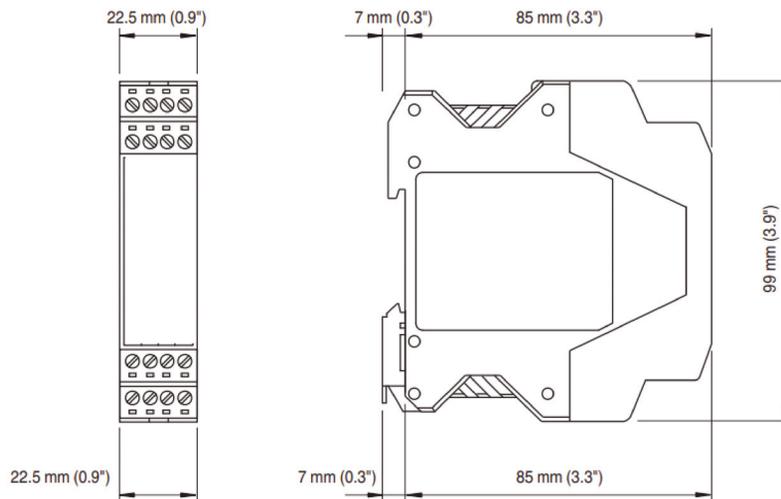
6.1 Dépannage

Aucune modification ne doit être apportée sur les appareils qui sont utilisés dans le contexte d'atmosphères explosives. Les réparations sur l'appareil ne doivent être effectuées que par des spécialistes qualifiés et autorisés. En règle générale, les appareils défectueux doivent être retournés au fabricant.

7. Élimination

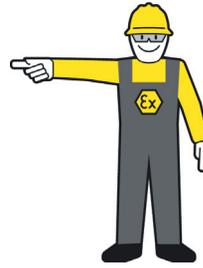
L'emballage et les composants usagés doivent être éliminés conformément aux dispositions du pays dans lequel l'appareil a été installé.

5.5 Dimension



6. Inspection and maintenance

The valid operating manual of the manufacturer shall be observed for inspection, maintenance and repair. During servicing, it is particularly important to check those components upon which the type of protection depends.



As soon as malfunctions are observed, disassemble the apparatus. Internal parts cannot be serviced by the customer. Return the apparatus to the manufacturer for testing.

6.1 Fault elimination

Changes must not be made to apparatus operated in connection with hazardous areas. Repairs to apparatus shall only be carried out by specially trained and authorized specialists. Normally faulty apparatus shall be returned to the manufacturer.

7. Disposal

Any packaging and used parts shall be disposed of in accordance with the regulations that apply in the country in which the apparatus is installed.



THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY



EU-Konformitätserklärung
Déclaration UE de conformité
EU-Declaration of conformity

Wir / Nous / We,

thuba Ltd.
PO Box 4460
CH-4002 Basel

Production
Stockbrunnenrain 9
CH-4123 Allschwil

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die

Eigensichere System bestehend aus
Tastatur KB 108

Maus OM 17

USB Barriere BKMic

déclarons de notre seule responsabilité que les

Système à sécurité intrinsèque composé de
Clavier KB 108

Souris OM 17

Barrière USB BKMic

bearing sole responsibility, hereby declare that the

Intrinsically safe system consisting of
Keyboard KB 108

Mouse OM 17

USB barrier BKMic

den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang II der untenstehenden Richtlinie entspricht.

répond aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé fondamentales selon l'annexe II des directives suivantes.

satisfies the fundamental health and safety protection requirements according to Annex II of the directive named below.

Bestimmungen der Richtlinie

Désignation de la directive

Provisions of the directive

Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen

Titre et/ou No ainsi que date d'émission des normes

Title and/or No. and date of issue of the standards

2014/34/EU: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

2014/34/UE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible

2014/34/EU: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

EN IEC 60079-0:2018

EN 60079-11:2012

2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit

2014/30/UE: Compatibilité électromagnétique

2014/30/EU: Electromagnetic compatibility

EN 61326-1:2013

2011/65/EU: RoHS Richtlinie

2011/65/UE: Directive RoHS

2011/65/EU: RoHS Directive

EN IEC 63000:2018

Folgende benannte Stelle hat die Bewertung des Moduls «Qualitätssicherung Produktion» nach der Richtlinie 2014/34/EU Anhang IV durchgeführt:

L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 2014/34/UE de l'annexe IV:

The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 2014/34/EU, Annex IV:

DEKRA Testing and Certification GmbH
0158

Dinnendahlstrasse 9

DE 44809 Bochum

Basel, 1. September 2023

Ort und Datum

Lieu et date

Place and date

Peter Thurnherr

Standards and International Certification Schemes

B.Sc. Electrical Engineer



THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

thuba Ltd.
CH-4002 Basel

Production:
Stockbrunnenrain 9, CH-4123 Allschwil

Phone +41 61 307 80 00
Fax +41 61 307 80 10
customer.center@thuba.com
www.thuba.com