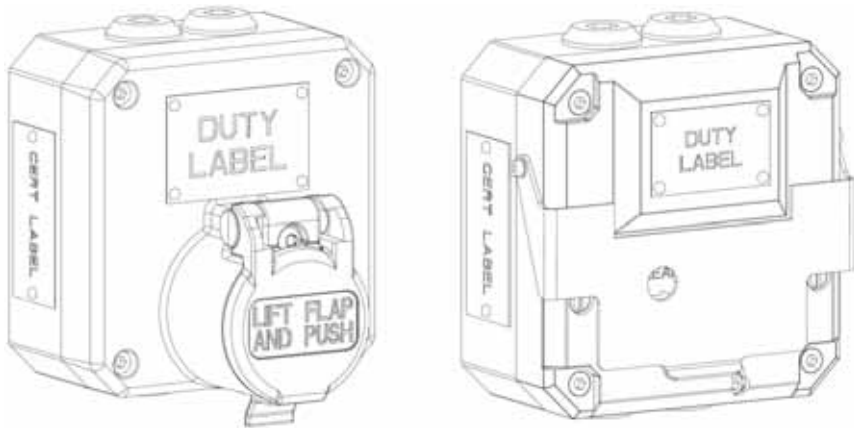




Technical Manual for the Manual Call Points BG/PB - Exe Versions
Manuel technique des déclencheurs manuels d'alarme BG/PB - Versions Exe
Technisches Handbuch für die Handfeuermelder BG/PB - Exe-Versionen
Manual técnico para os pontos de chamada manual por quebra do vidro/botoeira (BG/PB) - Versões Exe
Техническое руководство для ручных извещателей BG/PB - Версии Exe



Please note that every care has been taken to ensure the accuracy of our technical manual. We do not, however, accept responsibility for damage, loss or expense resulting from any error or omission. We reserve the right to make alterations in line with technical advances and industry standards

Merci de noter que nous avons pris toutes les précautions pour garantir l'exactitude des données de notre manuel technique. Nous déclinons cependant toute responsabilité pour les dommages, pertes ou frais résultant de toute erreur ou omission. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications conformément aux progrès techniques et aux normes de l'industrie.

Zu beachten: Obwohl wir die größtmögliche Sorgfalt darauf verwendet haben, die Richtigkeit unserer technischen Bedienungsanleitung zu gewährleisten, übernehmen wir keinerlei Verantwortung für Beschädigungen, Verluste oder Ausgaben, die aufgrund eines Fehlers oder einer Auslassung entstehen. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen gemäß dem technischen Fortschritt und der Industriestandards vorzunehmen.

É importante ressaltar que adotamos todas as medidas necessárias para garantir a exatidão dos nossos manuais técnicos. Todavia, declinamos toda e qualquer responsabilidade por danos, perdas ou despesas decorrentes de qualquer erro ou omissão. Reservamo-nos o direito de efetuar alterações em sintonia com os avanços técnicos e padrões industriais.

Компания MEDC предприняла все необходимые меры для обеспечения точности информации, приведенной в этом техническом руководстве. Однако компания не несет ответственности за ущерб, потери и затраты, которые могут возникнуть в результате ошибки или недосмотра. Компания оставляет за собой право вносить изменения в соответствии с техническими усовершенствованиями и требованиями отраслевых стандартов.

1.0 INTRODUCTION

These manual fire alarm call points have been designed for use in flammable atmospheres and harsh environmental conditions. The GRP enclosures are suitable for use offshore or onshore where light weight combined with a high level of corrosion resistance is required.

The units are available with the following options:

Lift flap

Duty label

Tag label

Earth Continuity via M5 internal/external earth stud and gland earthing plate (Standard M4 Internal earth stud removed)

LED (Encapsulated)

Resistors/Zener diodes (encapsulated)

Switches (two maximum)

M16 or M20 gland entries in a range of positions up to a maximum of 4 per unit

Terminals up to 9 x 2.5mm² or up to 6 x 4.0mm² (all Exe rated)

Spring return or latching plunger (PBE units only)

Test key facility (BGE units only)

2.0 GENERAL SAFETY MESSAGES AND WARNINGS

All instructions and safety messages in this manual must be followed to allow safe installation of the device. The device must only be installed and maintained by correctly trained site personnel/installers.

- i. To reduce the risk of ignition of hazardous atmospheres and shock, do not apply power to the device until installation has been completed and the device is fully sealed and secured.
- ii. To reduce the risk of ignition of hazardous atmospheres and shock, keep device tightly closed when the circuit is energised.
- iii. Before removing the cover for installation or maintenance, ensure that the power to the device is isolated.
- iv. Following installation, test the device to ensure correct operation.
- v. Following installation ensure a copy of this manual is made available to all operating personnel
- vi. When installing the device, requirements for selection, installation and operation should be referred to e.g. IEE Wiring Regulations and the 'National Electrical Code' in North America. Additional national and/or local requirements may also apply.
- vii. Cable termination should be in accordance with specification applying to the required application. MEDC recommends that all cables and cores should be correctly identified. Please refer to the wiring diagram provided with the unit.
- viii. Ensure that only the correct listed or certified cable glands are used and that the assembly is shrouded and correctly earthed.
- ix. Ensure that only the correct listed or certified stopping plugs are used to blank off unused gland entry points and that the NEMA/IP rating of the unit is maintained.
- x. MEDC recommend the use of a sealing compound such as HYLOMAR PL32 on the threads of all glands and stopping plugs in order to maintain the IP rating of the unit.
- xi. The internal earth terminal, where fitted, must be used for the equipment grounding and the external terminal, if available, is for a supplementary bonding connection where local codes or authorities permit or require such a connection.
- xii. When installing the device, MEDC recommends the use of stainless steel fasteners. Ensure that all nuts, bolts and fixings are secure.
- xiii. A suitable sealing washer must be fitted to all glands and stopping plugs fitted into the enclosure.

3.0 INSTALLATION

General

The unit should be mounted on a vertical surface using the four off Ø6mm fixing holes in the base. These have been designed to accept and M5 screw or bolt. Note, the cover assembly needs to be removed to access the unit fixing holes.

MEDC recommend the use of stainless steel screws.

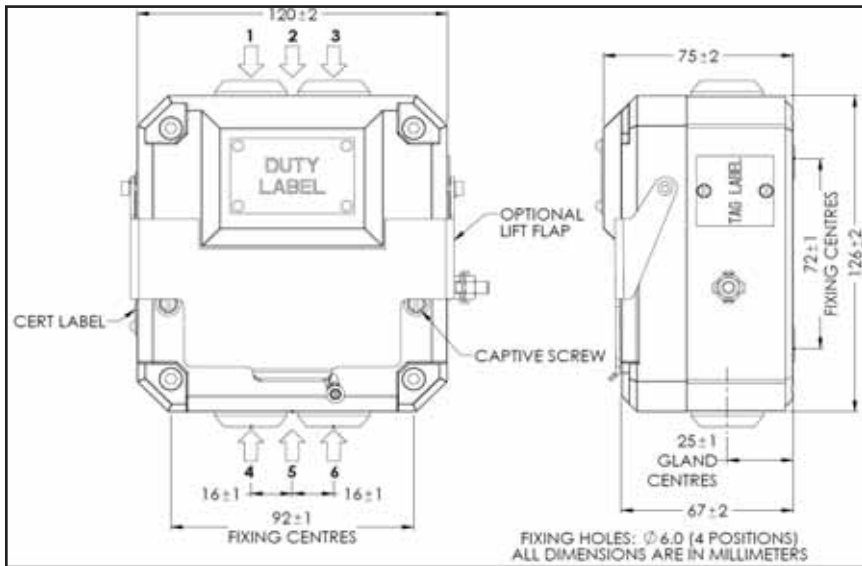
Access to Terminals

Unscrew the 4 off M5 screws (4.0mm A/F hexagon key) holding the lid to the base. The cover screws are captive and should be retained in the cover.

Gently remove the cover assembly from the base of the enclosure. The cover assembly should remain attached to the base by means of a retaining strap.

Once termination is complete, carefully replace the cover assembly back onto the base avoiding damage to the mating surfaces. Ensure that the retaining strap is not trapped between the mating surfaces and that the o-ring is correctly seated in its groove. Ensure the retaining strap and wires are clear of the microswitch actuator and operating mechanism. Tighten the 4 off M5 screws (4.0mm A/F hexagon key) in the cover assembly evenly. To maintain the IP rating of the unit, the recommended torque on the cover screws is between 2.5 - 3.0Nm.

BGE GENERAL ARRANGEMENT



BGE units - operation

The unit is operated by the breaking of the glass. The operator is protected from the broken glass by the vinyl glass label.

Replacement of the glass

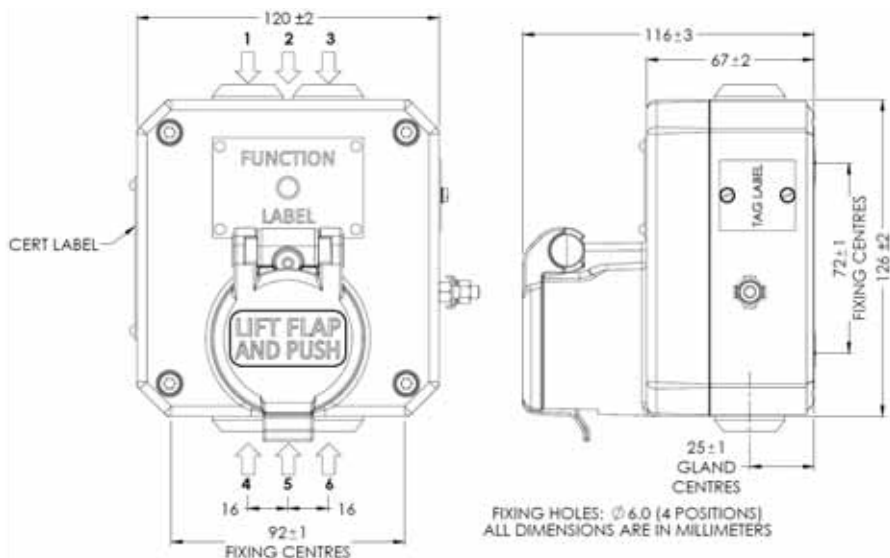
To replace the glass after operation of the unit, remove the small outer cover held in place by the two off slotted screws. Take out the glass and remove any broken fragments from the unit. Place the new glass element into the unit and replace the cover, ensuring the 2 off slotted screws are tightened evenly. Following replacement of the glass it is advised that the unit is tested using the procedure outlined below

Testing the unit

Using the test key provided, insert the key into the test hole (situated on bottom right hand side of the glass cover) and engage into test cam. Turn the key in a clockwise direction (approximately 60°). This will simulate the breaking of the glass. Release the key to reset the callpoint.

NOTE: MEDC DO NOT recommend forcing the test key further than 80° clockwise or 0° anti-clockwise as this may lead to premature failure of the test cam.

PBE GENERAL ARRANGEMENT



PBE units - operation

The unit is operated by lifting the flap and pressing the plunger. This will either:

1. Remain in actuated position (the plunger can be reset using the key supplied) – latching type
2. Return to its original position on release – spring return

A turn and push option is also available. This version does not have a lift flap fitted and the plunger must be turned clockwise through 90° prior to actuation

Testing the unit

To test the unit operate then reset the unit as described above

4.0 MAINTENANCE

During the working life of the unit, it should require little or no maintenance. GRP will resist attack by most acids, alkalis and chemicals and is as resistant to concentrated acids and alkalis as most metal products.

However, if abnormal or unusual environmental conditions occur due to plant damage or accident etc., then visual inspection is recommended.

If the unit requires cleaning, then only clean exterior with a damp cloth to avoid electro-static charge build up.

If a unit fault should occur, then the unit can be repaired by MEDC. All parts of the unit are replaceable.

If you acquired a significant quantity of units, then it is recommended that spares are also made available. Please discuss your requirements with the Technical Sales Engineers at MEDC.

REF	DESCRIPTION	PART No.
10	Single pole switch (PBE)	PX99900225
20	Cover O-ring	PX99902200
30	Cover assembly	Contact MEDC
40	Cover screws (4 off required)	PX99901000
50	Lift flap	PX99902265
60	Reset key (Not shown)	PX99900157

5.0 CERTIFICATION/APPROVALS

Certified to: EN60079-0, EN60079-1, EN60079-7 & EN60079-31 (PBE)

Ex de unit ATEX certification No. BAS02ATEX2105X

BGE:

Standard: Ex d e IIC T6 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-40°C to +70°C)

With optional LED: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-35°C to +70°C)

With optional resistor: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-40°C to +70°C)

With optional LED and resistor: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-35°C to +70°C)

PBE:

Standard: Ex d e IIC T6 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-40°C to +70°C)

With optional LED: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (-35°C to +70°C)

With optional resistor: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T120°C Db IP66/IP67 (-40°C to +70°C)

With optional LED and resistor: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T120°C Db IP66/IP67 (-35°C to +70°C)

The certificate and product label carry the ATEX group and category marking:

 II 2 GD

Where:



Signifies compliance with ATEX

II Signifies suitability for use in surface industries

2 Signifies suitability for use in a zone 1 and Zone 2 area

G Signifies suitability for use in the presence of gases

D Signified suitability for use in the presence of dust

DNV Type approved (PB Only). Approved according to IEC60945: Maritime navigation and radio communication equipment and systems.

The equipment is classed as exposed.

Minimum compass safe distance is 5m.

6.0 ELECTRICAL RATINGS

For versions which are equipped with up to two microswitches only, the maximum values for each switch fitted are specified in the table below:

Voltage (d.c.)	Resistive load (A)	Inductive load (A)
30	5	3
50	1	1
75	0.75	0.75
125	0.5	0.03
250	0.25	0.03
Voltage (a.c.)	Resistive load (A)	Inductive load (A)
125	5	5
250	5	5

For versions which are equipped with the encapsulated housing, see the values stated on the certification label for reference.

7.0 SPECIAL CONDITIONS

1. The units must be incorporated in systems which limit the electrical supply ratings to the values above
2. The wiring loom between the fixed and detachable enclosure shells must be located, during assembly, such that the conductors and the restraint loop are not trapped in the sealing face between shells
3. The encapsulated LED and encapsulated resistor/diode units shall be protected by fuses rated for a prospective short circuit current of at least 1500A
4. The cable glands of the unit are to be provided with sealing washers to maintain the IP66/IP67 rating of the enclosure.

8.0 FUNCTIONAL SAFETY - BG

Introduction

The BG Call Point has been designed for use in potentially explosive atmospheres and harsh environmental conditions. The glass reinforced polyester enclosures are suitable for use offshore or onshore, where light weight combined with corrosion resistance is required.

The function of the BG is to raise an alarm manually once verification of a fire or emergency condition exists, by breaking the Glass.

The BG Break glass Unit is configured with either a single series Resistor (R1) or an R1 and end of line resistor known as R2. No Current passes through R1 in either configuration until the glass has been broken and the switch contacts have closed. Upon closure of the switch the current is then sent through R1 and hence changes the resistive value in the circuit which triggers the alarm. The R2 resistor always has a current flowing through which provides the reference resistive value for the circuit. The circuit can diagnose an open circuit failure in R1 without having to trigger the system via a continuity check which is a form of diagnostics for determining if an R1 resistor has failed Open Circuit. This form of diagnostics does however require a proof test to be conducted in order to identify the failure and depending on the set up of the system the defective Resistor may not be easily traceable if there are several BG break glass Units in the system. The end of line resistor R2 is used for the purpose of detecting an open or short circuit in the supply conductors.

The safety function of the Call Point is to raise the alarm when the Glass is Broken

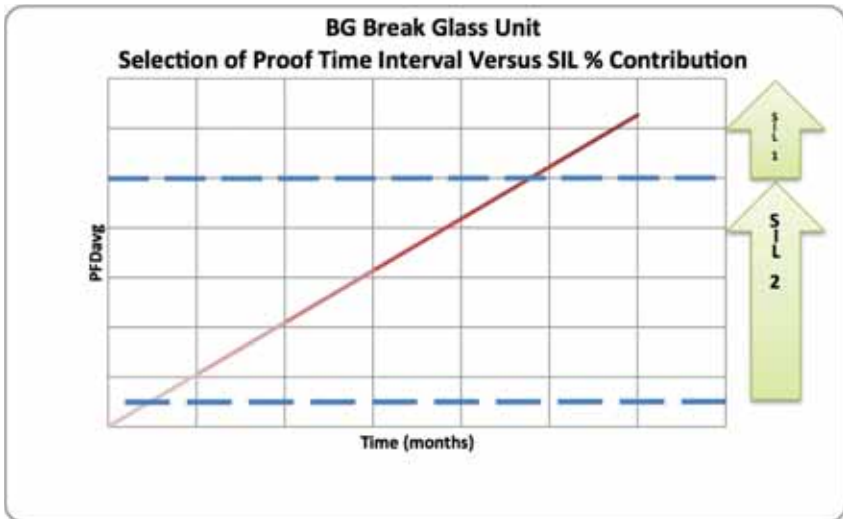
Under No fault (Normal) Operating conditions the BG Break Glass Unit will raise the alarm upon operating the switch via breaking the glass.

Under fault conditions the failure mode of the Break Glass is a failure to raise the alarm. For the failure rate associated with this failure mode please refer to the table below.

Assessment of Functional Safety

The BG Call Point is intended for use in a safety system conforming to the requirements of IEC61508. Sira Test & certification Ltd has conducted a Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis (FMEDA) of the BG Break Glass unit against the requirements of IEC61508-2 using a proof test interval of 8760hrs. The Call Point is classed as a Type A device.

BG BREAKGLASS UNIT			
Safety Function of BG Break Glass Unit: <i>'To raise the alarm upon breaking the glass'</i>			
Architectural constraints:	Type A HFT=0 SFF= 97%	Proof Test Interval =8760Hrs MITR = 8 Hrs	SIL3
Random hardware failures:	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 5.72E-07$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 2.04E-05$	
Probability of failure on demand:	$PF_{D_{AVG}} = 2.51E-03$ (Low Demand Mode)		SIL2
Probability of Dangerous failure on safety function:	$PFH = 5.72E-07$ (High Demand Mode)		SIL2
Hardware safety integrity compliance ⁽¹⁾	Route 1 _H		
Systematic safety integrity compliance	Route 1 _S		
Systematic Capability	SC2		
Overall SIL-capability achieved	SIL 2 (Low Demand) SIL 2 (High Demand)		



Conditions of Safe Use

The following conditions apply to the installation, operation and maintenance of the assessed equipment. Failure to observe these may compromise the safety integrity of the assessed equipment:

1. The user shall comply with the requirements given in the manufacturer's user documentation (This manual) in regard to all relevant functional safety aspects such as application of use, installation, operation, maintenance, proof tests, maximum ratings, environmental conditions, repair, etc;
2. Selection of this equipment for use in safety functions and the installation, configuration, overall validation, maintenance and repair shall only be carried out by competent personnel, observing all the manufacturer's conditions and recommendations in the user documentation.
3. **All information associated with any field failures of this product should be collected under a dependability management process (e.g., IEC 60300-3-2) and reported to the manufacturer.**
4. The unit should be tested at regular intervals to identify any malfunctions; in accordance with this safety manual.

9.0 FUNCTIONAL SAFETY - PB

Introduction

The PB Call Point has been designed for use in potentially explosive atmospheres and harsh environmental conditions. The glass reinforced polyester enclosures are suitable for use offshore or onshore, where light weight combined with corrosion resistance is required.

The function of the call point is to raise an alarm manually once verification of a fire or emergency condition exists, by pushing the button.

The safety function of the PB Call Point is to raise the alarm when the Button is pressed Under No fault (Normal) Operating conditions the PB Push Button Unit will raise the alarm upon operating the switch via pushing the button.

Under fault conditions the failure mode of the Push Button is a failure to raise the alarm. For the failure rate associated with this failure mode please refer to the table below.

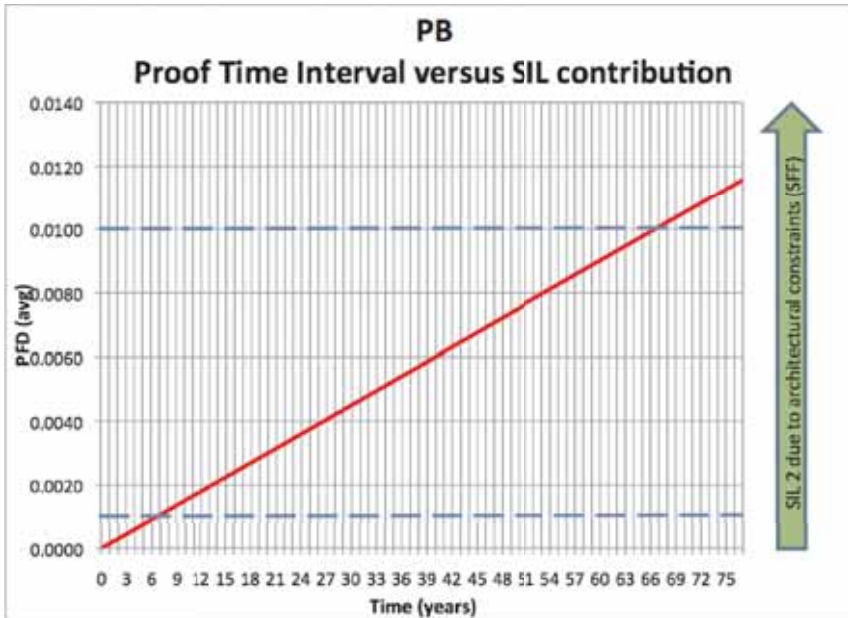
Assessment of Functional Safety

The PB Call Point is intended for use in a safety system conforming to the requirements of IEC61508. UL has conducted a Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis (FMEDA) of the PB Push Button unit against the requirements of IEC61508-2 using a proof test interval of 8760hrs.

The results are shown below and are based on Route 1H

The Call Point is classed as a Type A device.

PB Pushbutton			
Safety Function of PB Push Button: <i>'To raise the alarm upon pushing the button'</i>			
Architectural constraints:	Type A HFT=0 SFF= 79.7%	Proof Test Interval =8760Hrs MTTR = 8 Hrs	SIL2
Random hardware failures:	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 3.43E-08$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 1.34E-07$	
Probability of failure on demand:	$PFD_{AVG} = 1.50E-04$ (Low Demand Mode)		SIL3
Probability of Dangerous failure on safety function:	$PFH = 3.43E-08$ (High Demand Mode)		SIL3
Hardware safety integrity compliance ^[1]	Route 1 _H		
Systematic safety integrity compliance	Route 1 _S		
Systematic Capability	SC2		
Overall SIL-capability achieved	SIL 2 (Low Demand)* SIL 2 (High Demand)* *Limited to SIL 2 due to SFF value		



Conditions of Safe use

The following conditions apply to the installation, operation and maintenance of the assessed equipment. Failure to observe these may compromise the safety integrity of the assessed equipment:

1. The user shall comply with the requirements given in the manufacturer's user documentation (This Safety Manual and Technical manual) in regard to all relevant functional safety aspects such as application of use, installation, operation, maintenance, proof tests, maximum ratings, environmental conditions, repair, etc;
2. Selection of this equipment for use in safety functions and the installation, configuration, overall validation, maintenance and repair shall only be carried out by competent personnel, observing all the manufacturer's conditions and recommendations in the user documentation.
3. All information associated with any field failures of this product should be collected under a dependability management process (e.g., IEC 60300-3-2) and reported to the manufacturer.
4. The unit should be tested at regular intervals to identify any malfunctions; in accordance with this safety manual.

1.0 INTRODUCTION

Ces déclencheurs manuels d'alarme incendie ont été conçus pour être utilisés dans des atmosphères inflammables et des conditions environnementales sévères. Les boîtiers en plastique renforcé sont adaptés à une utilisation en mer ou sur terre, là où un poids léger et un haut niveau de résistance à la corrosion sont nécessaires.

Les appareils sont disponibles avec les options suivantes :

Abattant

Étiquette régulière

Étiquette volante

Continuité de mise à la terre via une borne de masse M5 interne/externe et une plaque passe-câbles (borne de masse M4 interne standard supprimé)

DEL (encapsulée)

Résistances/diodes Zener (encapsulées)

Commutateurs (deux maximum)

Presses étoupes M16 ou M20 dans une gamme de positions jusqu'à 4 par appareil au maximum

Bornes jusqu'à 9 x 2,5 mm2 ou jusqu'à 6 x 4,0 mm2 (toutes de notation Exe)

Rappel par ressort ou bouton-poussoir de verrouillage (appareils PBE uniquement)

Clé de test (appareils BGE uniquement)

2.0 MESSAGES ET AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX DE SÉCURITÉ

Suivre toutes les instructions et messages de sécurité contenus dans ce manuel pour permettre l'installation sécurisée de l'appareil. L'appareil doit être exclusivement installé et entretenu par du personnel/des installateurs sur site qualifiés.

- i. Pour réduire le risque d'incendie dans des atmosphères dangereuses et de décharges, ne pas mettre l'appareil sous tension avant d'avoir terminé l'installation et avant de l'avoir parfaitement scellé et sécurisé.
- ii. Pour réduire le risque d'incendie dans des atmosphères dangereuses et de décharges, maintenir l'appareil totalement fermé lors de la mise sous tension du circuit.
- iii. Avant de retirer le couvercle pour toute opération d'installation ou d'entretien, s'assurer que l'alimentation de l'appareil est isolée.
- iv. Une fois l'installation terminée, tester l'appareil pour s'assurer de son bon fonctionnement.
- v. Une fois l'installation terminée, s'assurer qu'une copie de ce manuel est mise à la disposition de tous les opérateurs.
- vi. Lors de l'installation de l'appareil, se reporter aux exigences en matière de sélection, d'installation et d'utilisation, comme les règles de câblage de l'IEE et le code national d'électricité américain (NEC) pour l'Amérique du Nord, par exemple. Des exigences nationales et/ou locales supplémentaires peuvent également s'appliquer.
- vii. Les terminaisons de câble doivent être conformes aux exigences spécifiques de l'application. MEDC recommande d'identifier correctement tous les câbles et âmes. Veuillez vous reporter au schéma de câblage fourni avec l'appareil.
- viii. S'assurer que seuls les presse-étoupes spécifiques ou certifiés sont utilisés, et que l'assemblage est enveloppé et correctement relié à la terre.
- ix. S'assurer que seuls les bouchons spécifiés ou certifiés sont utilisés pour obturer les presse-étoupes des points d'entrée inutilisés et que la classification NEMA/IP de l'appareil est conservée.
- x. MEDC recommande l'utilisation d'une pâte d'étanchéité telle que HYLOMAR PL32 sur tous les filetages des presses étoupes et des bouchons obturateurs, afin de maintenir la classification IP de l'unité.
- xi. La borne de terre interne, quand elle existe, doit être utilisée pour la mise à la terre de l'équipement, et la borne externe, si disponible, constitue une continuité de masse supplémentaire lorsque les normes ou autorités locales permettent ou exigent une telle connexion.
- xii. MEDC recommande l'utilisation d'éléments de fixation en acier inoxydable lors de l'installation de l'appareil. S'assurer que tous les écrous, boulons et fixations sont sécurisés.
- xiii. Une rondelle d'étanchéité adaptée doit être montée sur tous les presse-étoupes et les bouchons obturateurs présents dans le boîtier.

3.0 INSTALLATION

Généralités

L'appareil doit être monté sur une surface verticale à l'aide des 4 trous de fixation de 6 mm de diamètre situés sur le socle. Ces trous de fixation ont été conçus pour accueillir une vis ou un boulon M5. Remarque : il est nécessaire de retirer le couvercle pour accéder aux trous de fixation de l'appareil.

MEDC recommande l'utilisation de vis en acier inoxydable.

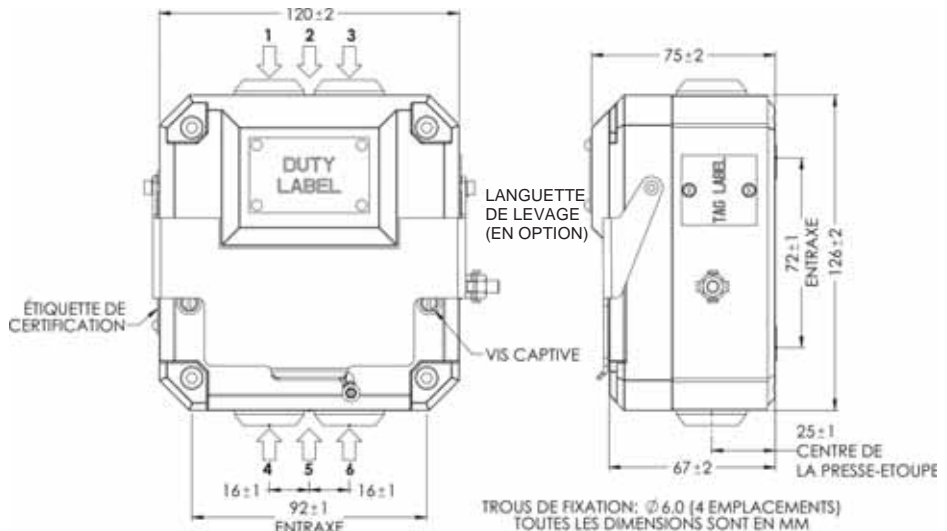
Accès aux bornes

Dévisser les 4 vis tire-fond M5 (à l'aide d'une clé hexagonale A/F de 4 mm) qui fixent le couvercle au socle. Les vis du couvercle sont imperdables et ne se dégageront pas.

Soulever doucement le couvercle pour le dégager du socle du boîtier. Le couvercle reste attaché au socle grâce à une sangle de fixation.

Une fois l'opération de raccordement terminée, remettre le couvercle en place sur le socle en faisant attention à ne pas endommager les surfaces de contact. S'assurer que la sangle de fixation n'est pas coincée entre les surfaces de contact et que le joint torique est bien positionné dans son logement. S'assurer que la sangle de fixation et les câbles sont dégagés de l'actionneur du microrupteur et du mécanisme de fonctionnement. Serrez uniformément les 4 vis M5 (clé hexagonale A/F de 4 mm) dans l'ensemble couvercle. Pour maintenir la classe de protection IP de l'appareil, le couple recommandé sur les vis du couvercle est entre 2,5 et 3,0 Nm.

DISPOSITION GÉNÉRALE BGE



Appareils BGE - fonctionnement

L'appareil est déclenché par le bris de glace. L'opérateur est protégé contre le verre brisé par l'étiquette du verre en vinyle.

Remplacement du verre

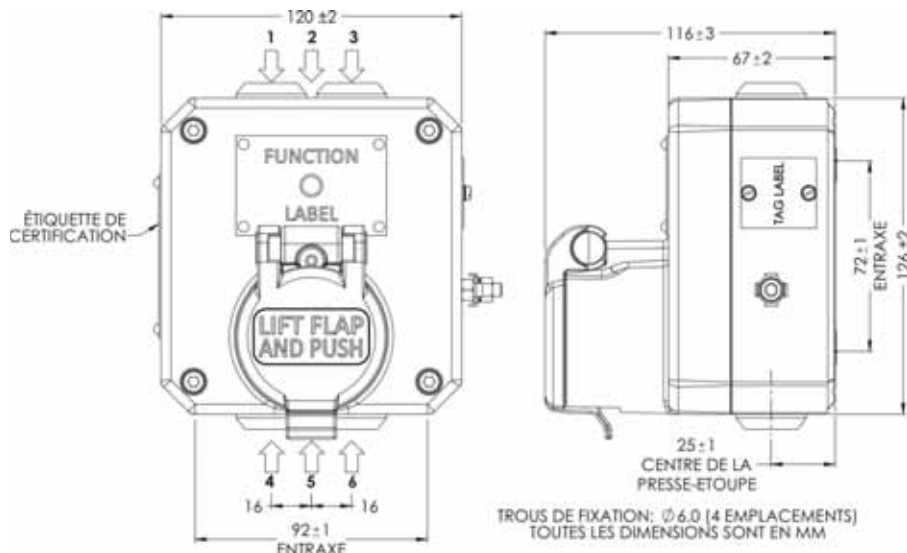
Pour remplacer le verre après l'utilisation de l'appareil, retirer le petit couvercle extérieur maintenu en place par les deux vis tire-fond fendues. Sortir le verre et retirer tous les fragments brisés de l'appareil. Mettre le nouveau verre en place dans l'appareil et remettre le couvercle, en veillant à serrer uniformément les deux vis tire-fond fendues. Après le remplacement du verre, il est recommandé de tester l'appareil en suivant la procédure indiquée ci-dessous.

Test de l'appareil

Insérer la clé de test fournie dans l'orifice de test (situé en bas à droite du couvercle en verre) et enclencher la came de test. Tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre (environ 60°). Cette action simule le bris de glace. Relâcher la clé pour réinitialiser le déclencheur.

REMARQUE : MEDC NE recommande PAS de forcer la clé sur plus de 80° dans le sens des aiguilles d'une montre ou 0° dans le sens inverse, car cela peut causer la défaillance prématurée de la came de test.

DISPOSITION GÉNÉRALE PBE



Appareils PBE - fonctionnement

Pour faire fonctionner l'appareil, soulever l'abattant et appuyer sur le bouton-poussoir. 2 possibilités se présentent :

1. Celui-ci reste actionné (le bouton-poussoir peut être réinitialisé à l'aide de la clé fournie) – type à verrouillage
2. Le bouton-poussoir revient à sa position initiale une fois relâché – rappel par ressort

Une option « tourner-pousser » est également disponible. Cette version n'est pas équipée d'un abattant et le bouton-poussoir doit être tourné dans le sens des aiguilles d'une montre sur 90° avant d'être actionné.

Test de l'appareil

Pour tester l'appareil, le faire fonctionner et le réinitialiser comme décrit ci-dessus.

4.0 ENTRETIEN

L'appareil devrait nécessiter peu ou pas d'entretien au cours de sa durée de vie. Le plastique renforcé résiste à la plupart des acides, produits chimiques et alcalis, ainsi qu'aux acides et alcalis concentrés, comme la plupart des produits métalliques.

Cependant, en cas de conditions environnementales anormales ou inhabituelles dues à des dommages de l'usine ou à un accident, etc., une inspection visuelle est recommandée.

Si l'appareil doit être nettoyé, ne nettoyer que l'extérieur avec un chiffon humide pour éviter l'accumulation de charge électrostatique.

En cas de défaillance de l'appareil, MEDC peut le réparer. Toutes les pièces de l'appareil peuvent être remplacées.

En cas d'acquisition d'une quantité importante d'appareils, il est recommandé de prévoir également des pièces détachées. Les ingénieurs technico-commerciaux de MEDC sont là pour discuter avec vous de vos besoins spécifiques.

REF.	DESCRIPTION	N° COMPOSANT
10	Interrupteur unipolaire (PBE)	PX99900225
20	Joint torique de couvercle	PX99902200
30	Assemblage de couvercle	Contacteur MEDC
40	Vis de couvercle (x 4 requises)	PX99901000
50	Rabat de relevage	PX99902265
60	Clé de réinitialisation (non représentée)	PX99900157

5.0 CERTIFICATIONS/HOMOLOGATIONS

Certification selon les normes EN60079-0, EN60079-1, EN60079-7 & EN60079-31

Certification ATEX de l'appareil Ex de n° BAS02ATEX2105X

BGE:

Standard: Ex d e IIC T6 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-40°C to +70°C)

Avec DEL en option: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-35°C to +70°C)

Avec résistance en option: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40°C to +70°C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-40°C to +70°C)

Avec DEL et résistance en option: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35°C to +70°C)

Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-35°C to +70°C)

PBE :

Standard : Ex d e IIC T6 Gb (-40 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-40 °C à +70 °C)

Avec DEL en option : Ex d e mb IIC T6 Gb (-35 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T85 °C Db IP66/IP67 (-35 °C à +70 °C)

Avec résistance en option : Ex d e mb IIC T4 Gb (-40 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T120 °C Db IP66/IP67 (-40 °C à +70 °C)

Avec DEL et résistance en option : Ex d e mb IIC T4 Gb (-35 °C à +70 °C)

Ex tb IIIC T120 °C Db IP66/IP67 (-35 °C à +70 °C)

Le certificat et l'étiquette du produit portent le marquage du groupe et de la catégorie ATEX :

 II 2 GD

Où :



= conformité ATEX

II = Convient pour une utilisation dans les industries de surface

2 = Convient pour une utilisation dans une Zone 1 et 2

G = Convient pour une utilisation en présence de gaz

D = Convient pour une utilisation en présence de poussière

Homologation de type DNV (Seulement PB). Certifié conforme à la norme IEC60945 : équipement et systèmes de navigation et de radiocommunication maritimes.

L'équipement appartient à la catégorie des matériels exposés.

La distance minimale de sécurité du compas est de 5 m.

6.0 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

S'agissant des versions équipées de jusqu'à deux microrupteurs uniquement, les valeurs maximales pour chaque interrupteur monté sont spécifiées dans le tableau ci-dessous :

Tension (CC)	Charge résistive (A)	Charge inductive
30	5	3
50	1	1
75	0,75	0,75
125	0,5	0,03
250	0,25	0,03
Tension (CA)	Charge résistive (A)	Charge inductive
125	5	5
250	5	5

S'agissant des versions équipées d'un boîtier encapsulé, voir les valeurs indiquées sur l'étiquette du certificat à titre de référence.

7.0 CONDITIONS SPÉCIALES

1. Les appareils doivent être intégrés à des systèmes qui limitent les données de raccordement électrique aux valeurs ci-dessus.
2. Le faisceau entre les boîtiers fixes et les boîtiers détachables doit être localisé au cours du montage, de façon à ce que les conducteurs et la boucle de retenue ne soient pas bloqués dans la surface d'étanchéité entre les boîtiers.
3. La DEL et les résistances/diodes encapsulées doivent être protégées par des fusibles ayant une capacité d'au moins 1 500 A en cas de court-circuit.
4. Les presse-étoupes de l'appareil doivent être fournis avec les rondelles d'étanchéité pour préserver la classe de protection IP66/IP67, de l'enceinte.

8.0 SÉCURITÉ FONCTIONNELLE (BGE uniquement)

Introduction

Le déclencheur d'alarme BG a été conçu pour être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives et des conditions environnementales sévères. Les boîtiers en polyester renforcé de fibres de verre sont adaptés à une utilisation en mer ou sur terre, là où un poids léger et un haut niveau de résistance à la corrosion sont nécessaires.

L'appareil BG est conçu pour déclencher une alarme manuellement lorsqu'une condition d'incendie ou d'urgence est constatée, en cassant l'élément en verre.

L'appareil à bris de glace BG est configuré avec une résistance en série unique (R1) ou avec une résistance R1 et une résistance en bout de ligne (R2). Aucun courant ne circule dans R1, quelle que soit la configuration, avant que le verre soit brisé et les contacts à commutation fermés. Une fois le commutateur ouvert, le courant circule dans R1, ce qui change la valeur résistive dans le circuit et déclenche l'alarme. Le courant circule toujours dans la résistance R2, ce qui fournit la valeur résistive de référence du circuit. Le circuit peut diagnostiquer une défaillance en circuit ouvert dans R1 sans avoir à déclencher le système via une vérification de continuité, une sorte de diagnostic qui détermine si une résistance R1 est défaillante en circuit ouvert. Ce type de diagnostic nécessite cependant un test de sûreté afin d'identifier la défaillance ; selon les réglages du système, si plusieurs appareils à bris de glace BG sont présents, la résistance défaillante peut être difficilement traçable. La résistance en bout de ligne R2 est utilisée dans le but de détecter un circuit ouvert ou un court-circuit dans les conducteurs d'alimentation.

La fonction de sécurité du déclencheur d'alarme veille à déclencher l'alarme lorsque l'élément en verre est brisé.

Dans des conditions de fonctionnement sans défaillance (normales), l'appareil à bris de glace BG déclenche l'alarme une fois le commutateur activé en brisant l'élément en verre.

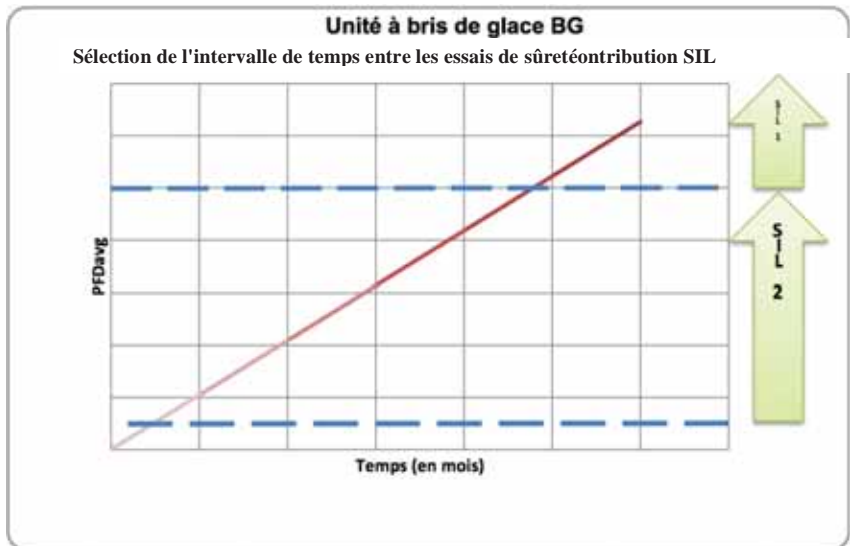
En cas de panne/défaillance, le mode échec de l'appareil à bris de glace signifie l'échec du déclenchement de l'alarme. Pour de plus amples détails sur le taux d'échec/défaillance associé à ce mode échec, voir le tableau ci-dessous.

Évaluation de la sécurité fonctionnelle

Le déclencheur d'alarme BG est destiné à être utilisé dans un système de sécurité conforme aux exigences IEC61508.

Sira Test & Certification Ltd a procédé à une analyse des modes, des effets et du diagnostic des défaillances (Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis - FMEDA) sur l'appareil à bris de glace BG par rapport aux exigences IEC61508-2, avec un intervalle entre essais de sûreté de 8 760 heures. Le déclencheur d'alarme fait partie des appareils de classe A.

APPAREIL À BRIS DE GLACE BG			
Fonction de sécurité de l'appareil à bris de glace BG : 'Déclencher l'alarme lorsque l'élément en verre est brisé'			
Contraintes architecturales :	Type A HFT = 0 SFF = 97 %	Intervalle entre essais de sûreté = 8 760 heures MITR = 8 heures	SIL3
Défaillances aléatoires de matériel :	$DD = 0$ $DU = 5.72E-07$	$SD = 0$ $SU = 2.04E-05$	
Probabilité de défaillance sur demande :	$PFD_{AVG} = 2.51E-03$ (mode demande faible)		SIL2
Probabilité de défaillance dangereuse sur fonction de sécurité :	$PFH = 5.72E-07$ (mode demande élevée)		SIL2
Conformité de l'intégrité de sécurité du matériel ^[1]		Route 1 _H	
Conformité de l'intégrité de sécurité systématique		Route 1 _S	
Capacité systématique		SC2	
Capacité SIL globale atteinte		SIL 2 (demande faible) SIL 2 (demande élevée)	



Conditions d'utilisation sécurisée

Les conditions suivantes s'appliquent à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien de l'équipement évalué. Le non-respect de ces conditions peut compromettre l'intégrité de l'équipement évalué sur le plan de la sécurité :

1. L'utilisateur est tenu de se conformer aux exigences énoncées dans la documentation utilisateur fournie par le fabricant (ce manuel) pour tous les aspects utiles relatifs à la sécurité fonctionnelle, tels que les applications d'utilisation, l'installation, le fonctionnement, l'entretien, les essais de sûreté, les valeurs maximum, les conditions environnementales, la réparation, etc.
2. Le choix de cet équipement en vue d'une utilisation de ses fonctions de sécurité, ainsi que son installation, sa configuration, sa validation globale, son entretien et toutes les réparations, ne doivent être effectués que par du personnel compétent dans le respect des conditions et recommandations émises par le fabricant dans la documentation utilisateur.
3. **Toutes les informations relatives à une quelconque panne sur le terrain de ce produit doivent être collectées dans le cadre d'un processus de gestion de la fiabilité (par ex. IEC 60300-3-2) et transmises au fabricant.**
4. L'appareil doit être testé à intervalles réguliers afin d'identifier tout dysfonctionnement, conformément à ce manuel de sécurité.

9.0 SECURITE FONCTIONNELLE - PB

Introduction

Le déclencheur d'alarme PB a été conçu pour être utilisé dans des atmosphères potentiellement explosives et des conditions environnementales sévères. Les boîtiers en polyester renforcé de fibres de verre sont adaptés à une utilisation off - shore ou on - shore, où un poids léger et un haut niveau de résistance à la corrosion sont nécessaires.

La fonction du déclencheur d'alarme est de déclencher une alarme manuellement lorsqu'une condition d'incendie ou d'urgence est constatée, en enclenchant le bouton - poussoir.

La fonction de sécurité du déclencheur d'alarme PB veille à déclencher l'alarme lorsque le bouton - poussoir est enclenché.

Dans des conditions de fonctionnement sans défaillance (normales), l'unité de bouton - poussoir PB déclenche l'alarme une fois le commutateur activé en enclenchant le bouton - poussoir.

En cas de panne/défaillance, le mode échec du bouton - poussoir signifie l'échec du déclenchement de l'alarme. Pour de plus amples détails sur le taux d'échec/défaillance associée à ce mode de panne, voir le tableau ci - dessous.

Évaluation de sécurité fonctionnelle

Le déclencheur d'alarme PB est destiné à être utilisé dans un système de sécurité conforme aux exigences IEC61508.

UL a procédé à une étude « Effet des modes de panne et analyse du diagnostic » (FMEDA - Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis) sur l'unité de bouton - poussoir PB par rapport aux exigences IEC61508 - 2, avec un intervalle entre essais de sûreté de 8 760 heures.

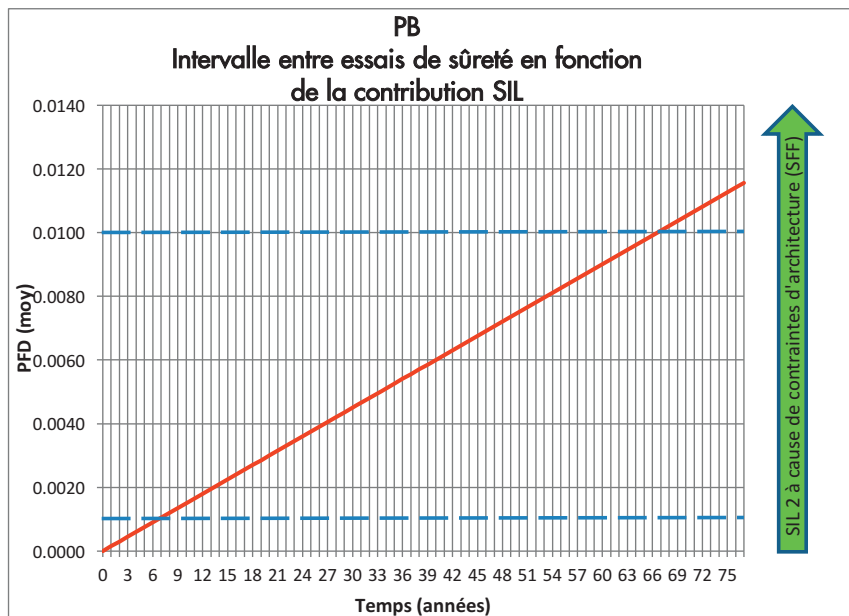
Les résultats sont présentés ci - dessous et sont basés sur la Route 1_H .

Le déclencheur d'alarme fait partie des appareils de classe A.

Bouton-poussoir PB

Fonction de sécurité du bouton - poussoir PB :
'Déclencher l'alarme lorsque le bouton - poussoir est enclenché'

Contraintes architecturales :	Type A HFT = 0 SFF = 79,7 %	Intervalle entre essais de sûreté = 8 760 heures MTTR (moyenne des temps techniques de réparation) = 8 heures	SIL 2
Défaillances de matériel aléatoires :	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 3,43E-08$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 1,34E-07$	
Probabilité de défaillance sur demande :	$PFD_{AVG} = 1,50E-04$ (mode demande faible)		SIL 3
Probabilité de défaillance dangereuse sur fonction de sécurité :	$PFH = 3,43E-08$ (mode demande élevée)		SIL 3
Conformité d'intégrité de sécurité du matériel ^[1]		Route 1 _H	
Conformité d'intégrité de sécurité systématique		Route 1 _S	
Capacité systématique		SC2	
Capacité SIL globale atteinte		SIL 2 (demande faible)* SIL 2 (demande élevée)* *Limitée à SIL 2 en raison de la valeur SFF	



Conditions d'utilisation sécurisée

Les conditions suivantes s'appliquent à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien de l'équipement évalué. Le non-respect de ces conditions peut compromettre l'intégrité de sécurité de l'équipement évalué :

1. L'utilisateur est tenu de se conformer aux exigences énoncées dans la documentation utilisateur fournie par le fabricant (ce Manuel de sécurité et Manuel technique) concernant tous les aspects appropriés de fonctionnement sécurisé, tels que les applications d'utilisation, l'installation, le fonctionnement, l'entretien, les essais de sûreté, les taux maximum, les conditions environnementales, les réparations, etc.;
2. Le choix de cet équipement en vue d'une utilisation de ses fonctions de sécurité, ainsi que son installation, sa configuration, sa validation globale, son entretien et toutes réparations, ne doit être effectué que par du personnel compétent dans le respect des conditions et recommandations émises par le fabricant dans la documentation utilisateur.
- 3. Toutes les informations relatives à une quelconque défaillance de fonctionnement de ce produit doivent être collectées dans le cadre d'un processus de gestion de la fiabilité (par ex. : IEC 60300 -3-2) et transmises au fabricant.**
4. L'unité doit être testée à intervalles réguliers afin d'identifier tout dysfonctionnement, conformément à ce manuel de sécurité.

1.0 EINFÜHRUNG

Diese Handfeuermelder wurden für eine Anwendung in entzündlichen Atmosphären und unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt. Die Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff eignen sich zur Verwendung auf See und an Land, wenn ein geringes Gewicht gepaart mit Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit gefragt ist.

Die Geräte sind mit folgenden Optionen erhältlich:

Schwenklappe

Funktionsschild

Anlagenbezeichnungsschild

Erdverbindung über internen / externen M5 Erdstift und Anschlussstutzen-Erdungsplättchen (interner M4 Standarderdungspunkt entfernt)

LED (eingekapselt)

Widerstände / Zener-Dioden (eingekapselt)

(Maximal zwei) Schalter

Kabeleinführungen M16 oder M20 in verschiedenen Positionen bis maximal vier pro Gerät

Klemmen bis zu 9 x 2,5 mm² oder bis zu 6 x 4,0 mm² (alle mit Exe-Einstufung)

Federrückstellung oder einrastender Kolben (nur PBE-Geräte)

Testschlüssel-Möglichkeit (nur BGE-Geräte)

2.0 ALLGEMEINE SICHERHEITS- UND WARNHINWEISE

Damit eine sichere Installation des Geräts gewährleistet werden kann, sind alle Anweisungen und Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung zu befolgen. Das Gerät darf nur von entsprechend geschulten Mitarbeitern / Installateuren installiert und gewartet werden.

- i. Um Funkenschlag in gefährlichen Atmosphären und Stromschläge zu vermeiden, darf das Gerät erst dann an die Stromversorgung angeschlossen werden, wenn die Installation abgeschlossen und das Gerät vollständig abgedichtet und gesichert ist.
- ii. Um Funkenschlag in gefährlichen Atmosphären und Stromschläge zu vermeiden, muss das Gerät bei eingeschalteter Stromzufuhr fest verschlossen sein.
- iii. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung zum Gerät unterbrochen wurde, bevor Sie die Abdeckung zur Installation oder Wartung entfernen.
- iv. Prüfen Sie das Gerät nach der Installation auf ordnungsgemäßen Betrieb.
- v. Sorgen Sie dafür, dass nach der Installation alle Mitarbeiter, die dieses Gerät bedienen, eine Ausgabe dieses Handbuchs erhalten.
- vi. Bei Installation des Geräts sind die Bestimmungen zur Auswahl, Installation und zum Betrieb zu beachten, wie z. B. IEE-Bestimmungen zur Verkabelung und der 'National Electrical Code' in Nordamerika. Zudem müssen mögliche zusätzliche nationale und/oder örtliche Bestimmungen beachtet werden.
- vii. Der Kabelabschluss muss gemäß den technischen Daten, die für die vorgesehene Verwendung gelten, durchgeführt werden. MEDC empfiehlt, alle Kabel und Pole korrekt zu kennzeichnen. Bitte beachten Sie den mit dem Gerät gelieferten Schaltplan.
- viii. Achten Sie darauf, dass nur die korrekten gelisteten oder zugelassenen Kabeldurchführungen verwendet werden und dass die Baugruppe ummantelt und korrekt geerdet ist.
- ix. Achten Sie darauf, ausschließlich die korrekten, gelisteten oder zugelassenen Verschlussstopfen zur Abdeckung nicht verwendeter Durchführungseingänge zu verwenden und dass die NEMA/IP-Klasse des Geräts beibehalten wird.
- x. Zur Beibehaltung der IP-Klasse des Geräts empfiehlt MEDC die Verwendung eines Dichtungsmittels wie z. B. HYLOMAR PL32 auf allen Durchführungseingängen und Verschlussstopfen.
- xi. Der interne Erdanschluss, sofern vorhanden, muss für die Erdung der Ausrüstung verwendet werden. Der externe Anschluss, sofern verfügbar, dient als zusätzlicher Verbindungsanschluss, wo laut lokaler Bestimmungen oder Behörden eine solche Verbindung erlaubt bzw. erforderlich ist.
- xii. MEDC empfiehlt die Verwendung von Edelstahlbefestigungen bei der Installation des Geräts. Achten Sie auf den sicheren und festen Sitz aller Muttern, Schrauben und Befestigungen.
- xiii. Alle Buchsen müssen mit einer passenden Dichtungsscheibe und die Verschalung muss mit Verschlussstopfen versehen werden.

3.0 INSTALLATION

Allgemeines

Das Gerät ist mit Hilfe der vier Befestigungsbohrungen mit $\varnothing 6$ mm im Unterteil auf einer senkrechten Fläche zu montieren. Diese wurden für M5 Schrauben oder Bolzen konzipiert. Hinweis: Der Deckel muss entfernt werden, damit die Befestigungsbohrungen des Geräts zugänglich werden.

MEDC empfiehlt die Verwendung von Edelstahlschrauben.

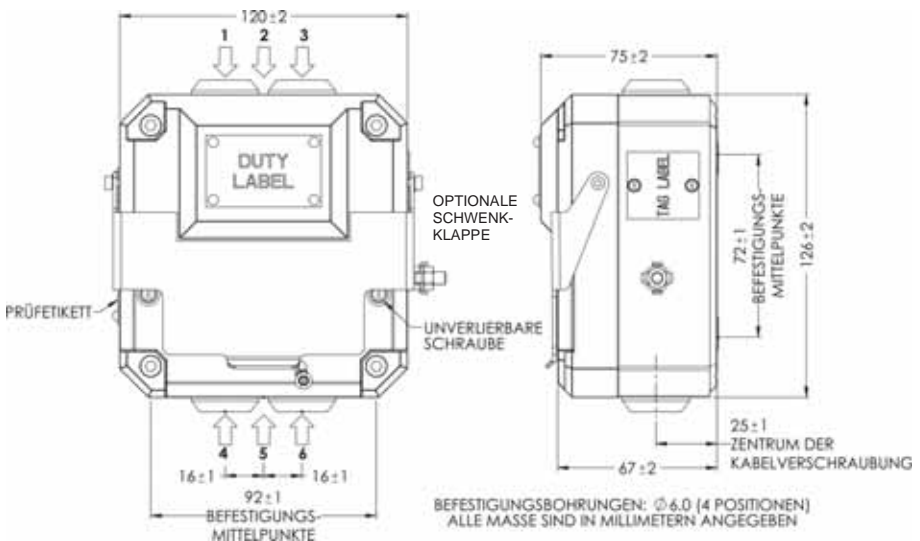
Zugang zu den Anschlüssen

Lösen Sie die 4 stromlosen M5-Schrauben (Sechskantschraubenschlüssel mit 4 mm Schraubenweite), mit der die Abdeckung an der Basis befestigt ist. Die Deckelschrauben sind unverlierbar und sollten im Deckel zurückbleiben.

Heben Sie den Deckel vorsichtig vom Gehäuseunterteil ab. Der Deckel sollte mittels eines Halteriemen mit dem Unterteil verbunden bleiben.

Sobald der Anschlussvorgang abgeschlossen ist, setzen Sie den Deckel wieder vorsichtig auf das Unterteil und achten Sie darauf, die Passflächen nicht zu beschädigen. Vergewissern Sie sich, dass der Halteriemen nicht zwischen den Passflächen eingeklemmt wurde und dass der O-Ring richtig in seiner Nut sitzt. Stellen Sie sicher, dass der Halteriemen und die Leitungen nicht das Mikroschalter-Stellglied und -Betätigungselement berühren. Ziehen Sie die 4 M5-Schrauben im Deckel (mit einem Sechskantschraubenschlüssel mit 4,0 mm Schlüsselweite) gleichmäßig fest. Um die Schutzart des Gerätes zu gewährleisten, empfohlen wird an den Deckelschrauben ein Drehmoment zwischen 2,5 und 3,0 Nm.

BGE - GESAMTANORDNUNG



BGE-Geräte - Betrieb

Das Gerät wird durch Einschlagen der Glasscheibe betätigt. Das Vinyl-Glasetikett schützt den Meldenden vor Glasscherben.

Erneuerung der Glasscheibe

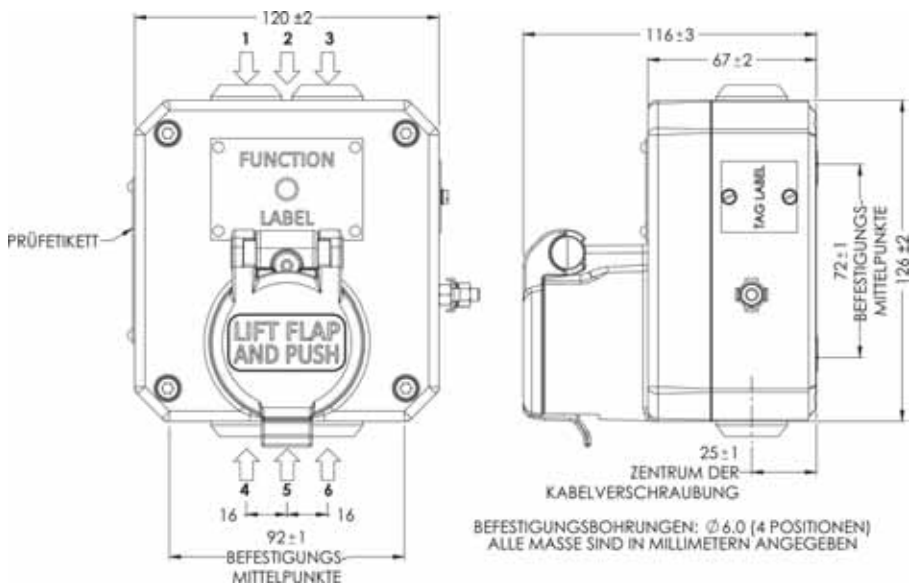
Zur Erneuerung der Glasscheibe nach einem Einsatz des Melders nehmen Sie zuerst den kleinen Deckel ab, der mit den beiden Schlitzschrauben befestigt ist. Nehmen Sie die Glasscheibe heraus und entfernen Sie alle Glasscherben aus dem Gerät. Setzen Sie die neue Glasscheibe in das Gerät ein und bringen Sie den Deckel wieder an. Stellen Sie dabei sicher, dass die beiden Schlitzschrauben gleichmäßig festgezogen wurden. Nach der Erneuerung der Glasscheibe wird empfohlen, das Gerät anschließend wie unten beschrieben zu testen.

Test des Geräts

Nehmen Sie den mitgelieferten Testschlüssel, führen Sie ihn in das Testloch ein (unten rechts auf dem Glasdeckel) und bringen Sie ihn in Eingriff mit dem Testnocken. Drehen Sie den Schlüssel (um etwa 60°) nach rechts. Dadurch wird ein Glasbruch simuliert. Lösen Sie den Schlüssel, um den Melder rückzusetzen.

HINWEIS: MEDC empfiehlt, den Testschlüssel NICHT WEITER ALS 80° nach rechts oder 0° nach links zu drehen, da dies zu einem vorzeitigen Versagen des Testnockens führen kann.

PBE - GESAMTANORDNUNG



PBE-Geräte - Betrieb

Das Gerät wird durch Anheben der Klappe und Drücken des Kolbens betätigt. Dieser hat zwei Möglichkeiten:

1. Kolben verbleibt in Betätigungsstellung (kann mit dem mitgelieferten Schlüssel rückgesetzt werden) - einrastender Kolben.
2. Kolben kehrt in seine Originalstellung zurück - Federrückstellung.

Es ist auch eine Dreh-Drück-Ausführung erhältlich. Diese Ausführung besitzt keine Schwenklappe und der Kolben muss um 90° gedreht werden, bevor er auslöst.

Test des Geräts

Um das Gerät zu testen, gehen Sie wie oben beschrieben vor und setzen das Gerät dann zurück.

4.0 WARTUNG

Das Gerät sollte während seiner Nutzungsdauer nur wenig oder sogar keinerlei Wartung benötigen. GFK ist beständig gegenüber den meisten Säuren, Alkalien und Chemikalien und ist ebenso beständig gegenüber konzentrierten Säuren und Alkalien wie die meisten Metallprodukte.

Unter anormalen oder außergewöhnlichen Umweltbedingungen, wie z. B. bei Beschädigungen der Anlage oder Unfällen, wird jedoch eine Sichtprüfung empfohlen.

Wenn das Gerät gereinigt werden muss, darf nur die Außenseite mit einem feuchten Tuch abgewischt werden, um eine elektrostatische Aufladung zu vermeiden.

Sollte ein Gerätefehler auftreten, kann das Gerät durch MEDC repariert werden. Alle Geräteteile sind austauschbar.

Wenn Sie eine größere Menge an Geräten erworben haben, ist zu empfehlen, dass auch entsprechende Ersatzteile zur Verfügung stehen. Bitte besprechen Sie Ihre Anforderungen mit den Spezialisten vom technischen Vertrieb von MEDC.

POS	BESCHREIBUNG	TEIL-Nr.:
10	Schalter, einpolig (PBE)	PX99900225
20	O-Ring f. Abdeckung	PX99902200
30	Abdeckungsbaugruppe	MEDC kontaktieren
40	Schrauben f. Abdeckung (4 Stück erforderlich)	PX99901000
50	Klappdeckel	PX99902265
60	Reset-Taste (ohne Abbildung)	PX99900157

5.0 ZERTIFIZIERUNGEN / GENEHMIGUNGEN

Zertifiziert gemäß: EN60079-0, EN60079-1, EN60079-7 & EN60079-31 (PBE)

BGE:

Standard: Ex d e IIC T6 Gb (-40°C to +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-40°C to +70°C)

Mit optionaler LED-Beleuchtung: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35°C to +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-35°C to +70°C)

Mit optionalem Widerstand: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40°C to +70°C)
Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-40°C to +70°C)

Mit optionaler LED-Beleuchtung und Widerstand: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35°C to +70°C)
Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-35°C to +70°C)

PBE:


Standard: Ex d e IIC T6 Gb (-40°C bis +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-40°C bis +70°C)

Mit optionaler LED-Beleuchtung: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35°C bis +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/IP67 (-35°C bis +70°C)


Mit optionalem Widerstand: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40°C bis +70°C)
Ex tb IIIC T120°C Db IP66/IP67 (-40°C bis +70°C)

Mit optionaler LED-Beleuchtung und Widerstand: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35°C bis +70°C)
Ex tb IIIC T120°C Db IP66/IP67 (-35°C bis +70°C)

Das Zertifikat und das Produktschild sind mit der ATEX-Gruppen- und -Kategorie-Kennzeichnung versehen:

 II 2 GD

wobei:

 Einhaltung der ATEX-Regelungen kennzeichnet
II die Eignung zur Verwendung in oberirdischen Industriezweigen kennzeichnet
2 die Eignung zur Verwendung in einem Zone 1- und Zone 2-Bereich kennzeichnet
G die Eignung zur Verwendung in gashaltigen Umgebungen kennzeichnet
D die Eignung zur Verwendung in staubhaltigen Umgebungen kennzeichnet

DNV-Bauart zugelassen (PB nur). Zugelassen nach IEC60945: Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Seeschifffahrt
Die Geräte sind für Umweltpositionen klassifiziert.
Der Mindest-Sicherheitsabstand zum Kompass beträgt 5 m.

6.0 ELEKTRISCHE WERTE

Für Versionen mit nur bis zu zwei Mikroschaltern sind die Höchstwerte für jeden eingebauten Schalter in der nachstehenden Tabelle aufgeführt:

Spannung (DC)	Ohmsche Last (A)	Induktive Last (A)
30	5	3
50	1	1
75	0.75	0.75
125	0.5	0.03
250	0.25	0.03
Spannung (AC)	Ohmsche Last (A)	Induktive Last (A)
125	5	5
250	5	5

Für Versionen mit gekapseltem Gehäuse siehe die Bezugswerte auf dem Zertifikationsschild.

7.0 SONDERBEDINGUNGEN

1. Die Geräte müssen in Systeme eingebunden werden, welche die Stromversorgungswerte auf die o.g. Werte beschränken.
2. Der Kabelbaum muss bei der Installation so zwischen befestigtem und abnehmbarem Gehäuseteil platziert werden, dass Leiter und Halteschleife nicht an der Dichtfläche zwischen den Gehäuseteilen eingeklemmt werden.
3. Die Geräte mit eingekapselter LED und eingekapseltem Widerstand / eingekapselter Diode müssen mit Sicherungen geschützt werden, die für einen prospektiven Kurzschlussstrom von mindestens 1.500 A bemessen sind.
4. Die Kabelverschraubungen des Gerätes sind mit Dichtungsscheiben zu versehen, um die Schutzart IP66 / IP67 des Gehäuses zu gewährleisten.

8.0 FUNKTIONALE SICHERHEIT (nur BGE)

Einführung

Der BG-Feuermelder wurde für eine Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen und unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt. Die Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff eignen sich zur Verwendung auf See und an Land, wenn ein geringes Gewicht gepaart mit Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit gefragt ist.

Funktion des BG ist es, einen Alarm von Hand auszulösen, sobald eine Brand- oder eine Notfallsituation verifiziert wurde, indem die Glasscheibe eingeschlagen wird.

Den BG Break-Glass-Schalter gibt es entweder in der Konfiguration mit einem einzelnen Widerstand (R1) oder mit R1 und einem Abschlusswiderstand R2. Bei beiden Konfigurationen fließt kein Strom durch R1, bis die Glasscheibe eingeschlagen und die Schalterkontakte geschlossen wurden. Nach dem Schließen des Schalters wird Strom durch R1 geschickt und ändert damit den Widerstandswert im Stromkreis, was den Alarm auslöst. Durch den Widerstand R2 fließt ständig Strom, der den Bezugswiderstandswert des Stromkreises stellt. Der Stromkreis kann einen Fehler durch einen offenen Kreis in R1 diagnostizieren, ohne das System mit einer Durchgangsprüfung auszulösen, was eine Diagnoseform darstellt, um zu bestimmen, ob ein R1-Widerstand einen fehlgeschlagenen offenen Kreis besitzt. Diese Art der Diagnose erfordert jedoch eine Abnahmeprüfung, die durchgeführt werden muss, um den Fehler aufzufinden. Je nach Systemeinstellungen kann der schadhafte Widerstand schwer aufzufinden sein, wenn das System aus mehreren BG Break-Glass-Schaltern besteht. Der Abschlusswiderstand R2 wird eingesetzt, um einen offenen Kreis oder einen Kurzschluss in den Zuleitungen aufzuspüren.

Die Sicherheitsfunktion des Feuermelders ist, den Alarm auszulösen, wenn die Glasscheibe eingeschlagen wird.

Unter störungsfreien (normalen) Betriebsbedingungen löst der BG Break-Glass-Schalter den Alarm aus, nachdem der Schalter durch Einschlagen der Glasscheibe betätigt wurde.

Unter Störbedingungen ist der Fehlermodus des Break-Glass-Schalters ein Fehler, um den Alarm auszulösen. Entnehmen Sie den Fehlerwert dieses Fehlermodus bitte der untenstehenden Tabelle.

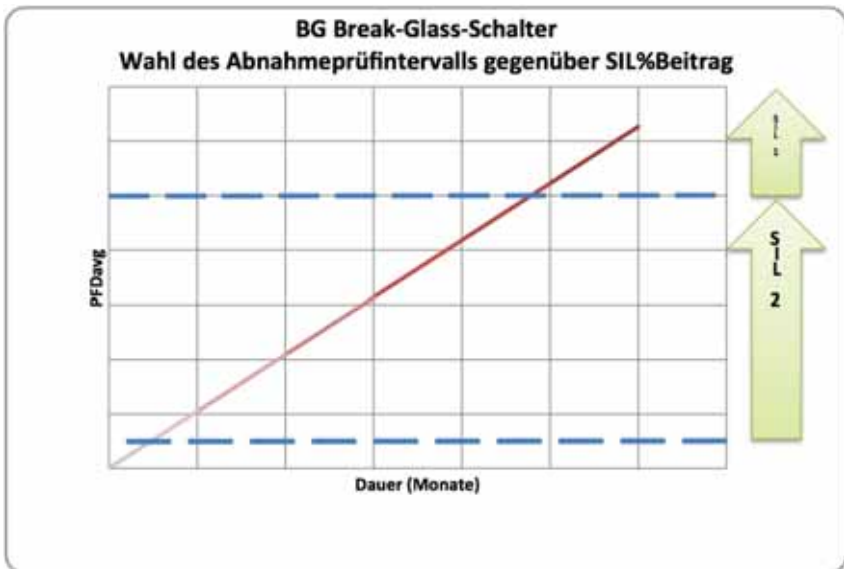
Bewertung der funktionalen Sicherheit

Der BG Feuermelder wurde für die Einbindung in ein Sicherheitssystem entwickelt, das die Anforderungen der Norm IEC 61508 erfüllt.

Die Firma Sira Test & Certification Ltd hat am BG Break-Glass-Schalter eine Auswirkungsanalyse („Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis“ - FMEDA) gemäß der Anforderungen der Norm IEC 61508-2 mit einem Abnahmeprüfungsintervall von 8760 h durchgeführt.

Der Feuermelder wurde als Typ A-Gerät eingestuft.

BG BREAK-GLASS-SCHALTER			
Sicherheitsfunktion des BG Break-Glass-Schalters: 'Auslösen des Alarms nach Einschlagen der Glasscheibe'			
Strukturelle Einschränkungen:	Typ A HFT=0 SFF= 97%	Abnahmeprüfungsintervall =8760 h MTTR = 8 h	SIL3
Zufällige Ausfälle der Hardware:	DD = 0 DU = 5.72E-07	SD = 0 SU = 2.04E-05	
Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung:	PFD _{AVG} =2.51E-03 (Geringer Anforderungsmodus)		SIL2
Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls der Sicherheitsfunktion:	PFH = 5.72E-07 (Starker Anforderungsmodus)		SIL2
Einhaltung der Sicherheitsintegrität der Hardware ¹⁾		Strecke 1 _H	
Einhaltung der Sicherheitsintegrität des Systems		Strecke 1 _S	
Systemische Fähigkeit		SC2	
Allgemeine SIL-Fähigkeit erreicht		SIL 2 (Geringe Anforderung) SIL 2 (Starke Anforderung)	



Bedingungen für einen sicheren Betrieb

Folgende Bedingungen beziehen sich auf die Installation, den Betrieb und die Wartung des beurteilten Geräts. Ihre mangelnde Einhaltung kann die Sicherheitsintegrität des beurteilten Geräts beeinträchtigen:

1. Der Benutzer hat sich bezüglich aller wichtiger funktionaler Sicherheitsaspekte, wie Anwendung, Installation, Betrieb, Wartung, Abnahmeprüfungen, Höchstleistungen, Umgebungsbedingungen, Reparatur usw. an die Anforderungen in der Herstellerdokumentation (dieses Handbuch) zu halten.
2. Die Wahl dieses Geräts für die Verwendung in Sicherheitsfunktionen sowie die Installation, die Konfigurierung, die Gesamtvalidierung, die Wartung und die Reparatur dürfen nur von kompetentem Personal durchgeführt werden, das sich an alle Voraussetzungen und Empfehlungen des Herstellers in der Benutzerdokumentation hält.
3. **Alle Informationen zu Feldausfällen dieses Produktes müssen unter einem Zuverlässigkeitsmanagementprozess (z.B. IEC 60300-3-2) gesammelt und dem Hersteller mitgeteilt werden.**
4. Das Gerät sollte im Einklang mit diesem Sicherheitshandbuch in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um Fehlfunktionen aufzufinden.

9.0 FUNKTIONALEN SICHERHEIT - PB

Einführung

Der PB-Feuermelder wurde für eine Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen und unter rauen Umgebungsbedingungen entwickelt. Die Gehäuse aus glasfaserverstärktem Kunststoff eignen sich zur Verwendung auf See und Land, wenn ein geringes Gewicht gepaart mit Korrosionsbeständigkeit und Festigkeit gefragt ist.

Funktion des Melders ist es, einen Alarm von Hand auszulösen, sobald eine Brand- oder eine Notfallsituation verifiziert wurde, indem die Taste gedrückt wird.

Die Sicherheitsfunktion des PB-Feuermelders ist es, den Alarm auszulösen, wenn der Taster betätigt wird.

Unter störungsfreien (normalen) Betriebsbedingungen löst die PB-Druckstastereinheit den Alarm aus, nachdem der Taster betätigt wurde.

Unter Störbedingungen ist der Fehlermodus des Drucktasters ein Fehler, um den Alarm auszulösen. Den Fehlerwert dieses Fehlermodus entnehmen Sie bitte der untenstehenden Tabelle.

Bewertung der funktionalen Sicherheit

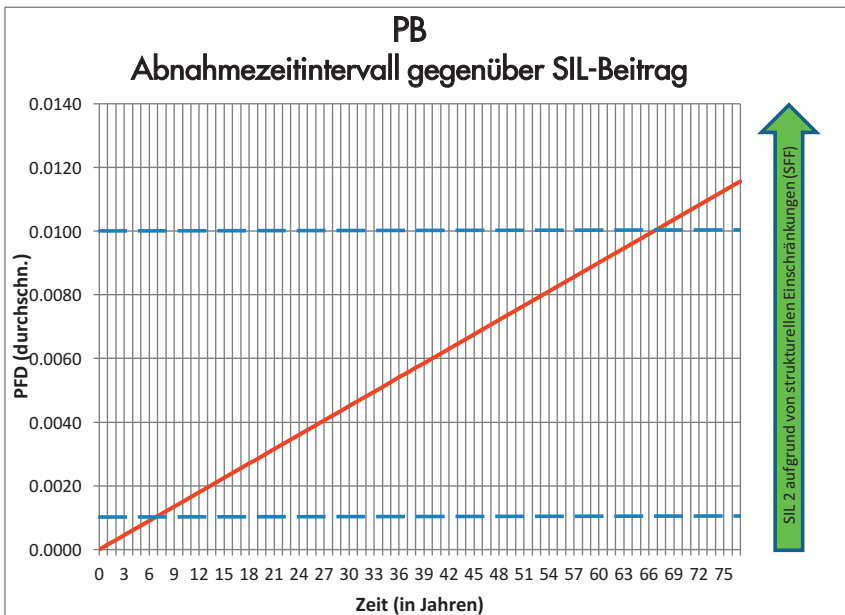
Der PB-Feuermelder wurde für die Einbindung in ein Sicherheitssystem entwickelt, das die Anforderungen der Norm IEC 61508 erfüllt.

UL hat mit der PB-Druckstastereinheit eine Auswirkungsanalyse („Failure Modes Effect and Diagnostic Analysis“ – FMEDA) gemäß den Anforderungen der Norm IEC 61508-2 mit einem Abnahmeprüfungsintervall von 8760 Std. durchgeführt.

Die Ergebnisse sind unten aufgeführt und basieren auf Strecke 1 H

Der Feuermelder wurde als Typ A-Gerät eingestuft.

PB-Drucktaster			
Sicherheitsfunktion des PB -Drucktasters: „Auslösen des Alarms nach Betätigen des Tasters“			
Strukturelle Einschränkungen:	Typ A HFT=0 SFF= 79,7%	Abnahmeprüfungsintervall =8760 Std. MTTR = 8 Std.	SIL2
Zufällige Ausfälle der Hardware:	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 3,43E-08$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 1,34E-07$	
Wahrscheinlichkeit eines Ausfalls bei Anforderung:	PFD _{AVG} = 1,50E-04 (Geringer Anforderungsmodus)		SIL3
Wahrscheinlichkeit eines gefährlichen Ausfalls der Sicherheitsfunktion:	PFH = 3,43E-08 (Starker Anforderungsmodus)		SIL3
Einhaltung der Sicherheitsintegrität der Hardware ^[1]	Route 1 _H		
Einhaltung der Sicherheitsintegrität des Systems	Route 1 _S		
Systemische Fähigkeit	SC2		
Allgemeine SIL -Fähigkeit erreicht	SIL 2 (Geringe Anforderung)* SIL 2 (Starke Anforderung)* *Beschränkt auf SIL 2 aufgrund von SFF -Wert.		



Bedingungen für einen sicheren Betrieb

Folgende Bedingungen beziehen sich auf die Installation, den Betrieb und die Wartung des beurteilten Geräts. Die Nichtbefolgung kann die Sicherheitsintegrität des beurteilten Geräts beeinträchtigen:

1. Der Benutzer hat sich bezüglich aller wichtigen funktio nalen Sicherheitsaspekte, wie Anwendung, Installation, Betrieb, Wartung, Abnahmeprüfungen, Höchstleistungen, Umgebungsbedingungen, Reparatur usw. an die Anforderungen in der Herstellerdokumentation (dieses Sicherheitshandbuch und das technische Handbuch) z u halten.
2. Die Wahl dieses Geräts für die Verwendung in Sicherheitsfunktionen sowie die Installation, Konfiguration, Gesamtvalidierung, Wartung und Reparatur dürfen nur von entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden, das alle Bedingungen und Empf ehlungen des Herstellers in der Benutzerdokumentation befolgt.
- 3. Alle Informationen zu Feldausfällen dieses Produktes müssen unter einem Zuverlässigkeitsmanagementprozess (z. B. IEC 60300 -3-2) gesammelt und dem Hersteller mitgeteilt werden**
4. Das Gerät sollte im Einklang mit diesem Sicherheitshandbuch in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um Fehlfunktionen aufzufinden.

1.0 INTRODUÇÃO

Estes pontos de chamada manuais de alarme de incêndio foram projetados para uso em atmosferas inflamáveis e em condições ambientais adversas. As caixas fabricadas em poliéster reforçado com fibra de vidro (GRP) são apropriadas para uso marítimo ou terrestre, onde se exige peso reduzido e um elevado nível de resistência à corrosão.

As unidades estão disponíveis com as seguintes opções:

Aba de elevação

Etiqueta de serviço

Etiqueta de identificação

Continuidade de terra através de prisioneiro de aterramento M5 interno/externo e de placa de aterramento com passa-cabo (prisioneiro de aterramento interno M4 padrão removido)

LED (encapsulado)

Resistores/diodos Zener (encapsulados)

Interruptores (dois no máximo)

Entradas com passa-cabo M16 ou M20 em uma gama de posições até o máximo de 4 por unidade

Terminais de até 9 x 2,5 mm² ou até 6 x 4,0 mm² (todas com especificação Exe)

Mola de retorno ou botoeira de travamento (somente unidades PBE (Botoeira/à Prova de Explosão))

Instalação de kit de teste (somente unidades BGE (Por Quebra do Vidro/à Prova de Explosão))

2.0 MENSAGENS E ADVERTÊNCIAS GERAIS DE SEGURANÇA

Todas as instruções e precauções de segurança apresentadas neste manual devem ser respeitadas para permitir a instalação segura do dispositivo. O dispositivo só deve ser instalado e submetido à manutenção por pessoal/instaladores locais devidamente treinados.

- i. Para reduzir o risco de ignição no caso de atmosferas perigosas ou de impactos, não forneça a alimentação elétrica ao dispositivo até a instalação ter sido concluída e o dispositivo estar totalmente vedado e fixado.
- ii. Para reduzir o risco de ignição no caso de atmosferas perigosas ou de impactos, mantenha o dispositivo hermeticamente fechado ao energizar o circuito.
- iii. Antes de remover a tampa para executar operações de instalação ou manutenção, certifique-se de que o dispositivo esteja isolado da fonte de alimentação.
- iv. Ao concluir a instalação, teste o dispositivo para se certificar de que funciona corretamente.
- v. Ao concluir a instalação, disponibilize uma cópia deste manual a todo o pessoal encarregado do funcionamento do dispositivo.
- vi. Ao instalar o dispositivo, é necessário consultar os requisitos para a seleção, instalação e funcionamento, tais como, por exemplo, as normas de cabeamento do IEE (Instituto Americano de Engenheiros Eletricistas) e o 'National Electrical Code' (Código Elétrico Nacional americano). Também podem ser aplicáveis outros requisitos nacionais e/ou locais.
- vii. A terminação dos cabos deve estar em conformidade com as especificações referentes à aplicação em questão. A MEDC recomenda que todos os cabos e condutores sejam identificados corretamente. Consulte o esquema elétrico fornecido com a unidade.
- viii. Certifique-se de que sejam utilizados exclusivamente prensa-cabos corretos, enumerados ou certificados, e que o conjunto fique blindado e aterrado corretamente.
- ix. Certifique-se de que sejam utilizados exclusivamente tampões obturadores corretos, enumerados ou certificados, para vedar os pontos de entrada não utilizados do prensa-cabos e que a classificação NEMA/IP da unidade seja mantida.
- x. A MEDC recomenda a aplicação de um produto selante, tal como o HYLOMAR PL32, nas roscas de todos os prensa-cabos e tampões obturadores, para manter a classificação IP da unidade.
- xi. O terminal de terra interno, quando presente, deve ser utilizado para o aterramento do equipamento e o terminal externo, se disponível, destina-se a uma conexão suplementar, se a mesma for permitida ou exigida pela legislação ou autoridades locais.
- xii. Para a instalação do dispositivo, a MEDC recomenda a utilização de elementos de fixação de aço inox. Certifique-se de que todas as porcas, parafusos e elementos de fixação sejam apertados corretamente.
- xiii. Uma arruela de vedação adequada deve ser montada em todos os prensa-cabos e tampões obturadores montados no invólucro.

3.0 INSTALAÇÃO

Informações gerais

A unidade deverá ser montada em uma superfície vertical usando os quatro furos de fixação de Ø 6 mm na base. Esses furos foram projetados para aceitarem parafusos M5. Observe que o conjunto da tampa deverá ser removido para acessar os furos de fixação da unidade.

A MEDC recomenda a utilização de parafusos de aço inox.

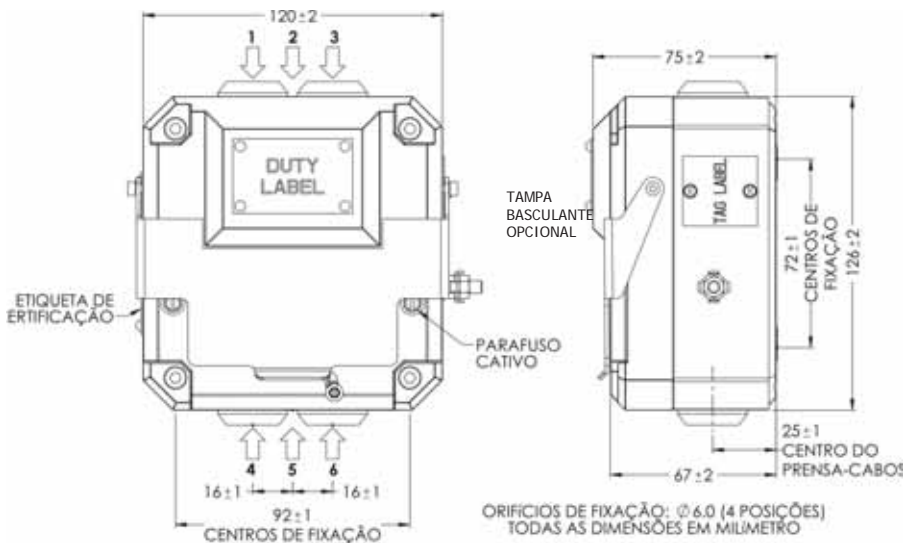
Acesso aos terminais

Desaperte os 4 parafusos M5 (chave Allen de 4,0 mm) que fixam a tampa na base. Os parafusos da tampa são cativos e devem permanecer retidos na tampa.

Remova com cuidado o conjunto da tampa da base da caixa. O conjunto da tampa deverá permanecer fixado à base por meio de uma lâmina de fixação.

Ao concluir a terminação, recoloque cuidadosamente a tampa sobre a base, evitando danificar as superfícies de acoplamento. Certifique-se de que a lâmina de fixação não fique presa entre as superfícies de acoplamento e que a guarnição O-ring assenta corretamente em seu sulco. Certifique-se de que a lâmina de fixação e os fios fiquem afastados do atuador do micro interruptor e do mecanismo de operação. Aperte uniformemente os 4 parafusos M5 (chave Allen de 4,0 mm) no conjunto da tampa. Para manter a classificação IP da unidade, recomenda-se apertar os parafusos da tampa com um torque entre 2,5 e 3,0 N.m.

ARRANJO GERAL DA UNIDADE BGE



Unidades BGE - Operação

A unidade é operada através da quebra do vidro. O operador é protegido contra o vidro quebrado pela película de vinil no vidro.

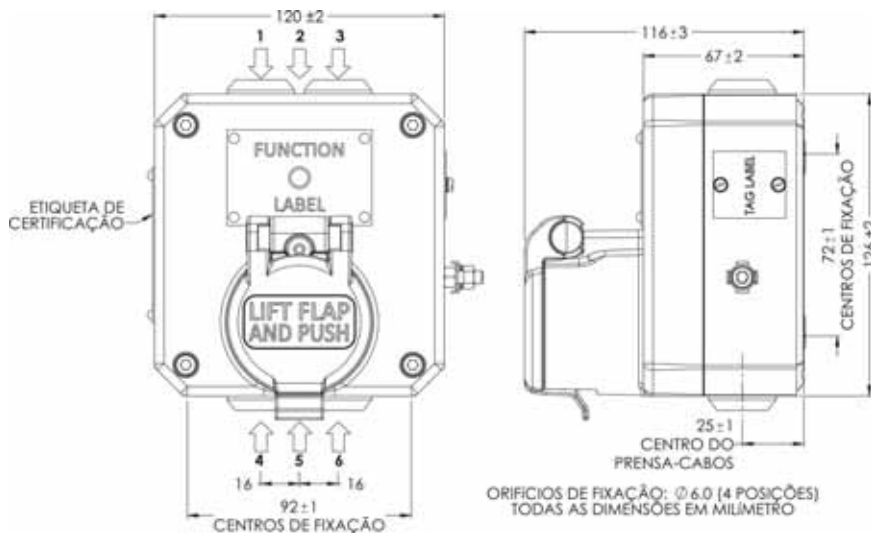
Substituição do vidro

Para substituir o vidro após a operação da unidade, remova a pequena tampa externa mantida no lugar pelos dois parafusos com fenda. Retire o vidro e remova todos os fragmentos quebrados da unidade. Coloque o vidro novo na unidade e recoloque a tampa, certificando-se de que os 2 parafusos com fenda sejam apertados uniformemente. Depois da substituição do vidro, é aconselhável testar a unidade usando o procedimento descrito abaixo.

Teste da unidade

Usando a chave de teste fornecida, insira a chave no furo de teste (situado no canto inferior direito da tampa de vidro) e encaixe-a no excêntrico de teste. Gire a chave no sentido horário (aproximadamente 60°). Isto simulará a quebra do vidro. Solte a chave para rearmar o ponto de chamada.

NOTA: A MEDC NÃO recomenda forçar a chave de teste mais de 80° no sentido horário ou 0° no sentido anti-horário, pois isto poderá levar à falha prematura do excêntrico de teste.



ARRANJO GERAL DA UNIDADE PBE

Unidades PBE - Operação

A unidade é operada levantando a aba e pressionando a botoeira. Com isso a botoeira:

1. Permanecerá na posição atuada (a botoeira poderá ser rearmada usando a chave fornecida) - tipo com travamento
2. Retornará à sua posição original depois de liberada - tipo com mola de retorno

Também está disponível uma opção do tipo giro e pressão. Esta versão não tem aba de elevação e a botoeira deve ser girada 90° no sentido horário antes da atuação.

Teste da unidade

Para testar a unidade, opere e rearme a unidade como descrito acima.

4.0 MANUTENÇÃO

Durante a sua vida útil, a unidade necessita de pouca ou nenhuma manutenção. O poliéster reforçado com fibra de vidro (GRP) resiste ao ataque da maioria dos ácidos, bases e produtos químicos em geral, sendo resistente a ácidos e bases concentrados, como a maior parte dos produtos metálicos.

Todavia, recomenda-se uma inspeção visual caso aconteçam condições ambientais anormais ou incomuns decorrentes de danos na instalação ou acidentes, etc.

Se a unidade necessitar de limpeza, limpe apenas a parte externa utilizando um pano úmido para evitar o acúmulo de cargas eletrostáticas.

Se a unidade apresentar uma falha, a mesma poderá ser reparada pela MEDC. Todas as peças da unidade são substituíveis.

Se tiver adquirido uma quantidade significativa de unidades, recomendamos que também tenha as peças de reposição disponíveis. Entre em contato com os Engenheiros de Vendas Técnicas da MEDC para discutir com eles as suas necessidades.

REF.	DESCRIÇÃO	Nº da peça
10	Chave de polaridade simples (PBI/W)	PX99900324
	Chave de polaridade simples (PBE)	PX99900225
20	Anel em O da cobertura	PX99902200
30	Conjunto da cobertura	Entre em contato com a MEDC
40	Parafusos de cobertura (necessários 4 disponíveis)	PX99901000
50	Aba de elevação	PX99902265
60	Chave de redefinição (não exibida)	PX99900157

5.0 CERTIFICAÇÃO/APROVAÇÕES

Unidades INMETRO:

Certificado No. UL-BR 15.0936X

Modelo Tipo BGE e Tipo PBE

BGE

Padrão: Ex d e IIC T6 Gb (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Com LED opcional: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Com resistor opcional: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Com LED e resistor opcionais: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

PBE

Padrão: Ex d e IIC T6 Gb (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
Ex tb IIIC T85 °C Db IP66 (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Com LED opcional: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
Ex tb IIIC T85 °C Db IP66 (-35 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Com resistor opcional: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
Ex tb IIIC T120 °C Db IP66 (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Com LED e resistor opcionais: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)
Ex tb IIIC T120 °C Db IP66 (-35 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Normas Aplicáveis

ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + Errata 1:2011
ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + Errata 1:2011
ABNT NBR IEC 60079-7:2008 + Errata 1:2010
ABNT NBR IEC 60079-31: 2011

Programa de certificação ou Portaria Portaria no. 179, de 18 de maio de 2010 do INMETRO

Unidades ATEX:

Certificados: EN60079-0, EN60079-1, EN60079-7 e EN60079-31

Unidade ex de - certificação ATEX No. BAS02ATEX2105X

BGE:

Padrão: Ex d e IIC T6 Gb (-40°C to +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-40°C to +70°C)

Com LED opcional: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35°C to +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-35°C to +70°C)

Com resistor opcional: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40°C to +70°C)
Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-40°C to +70°C)

Com LED e resistor opcionais: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35°C to +70°C)
Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-35°C to +70°C)

PBE:


Padrão: Ex d e IIC T6 Gb (-40 °C a +70 °C)
Ex tb IIIC T85 °C Db IP66/67 (-40 °C a +70 °C)

Com LED opcional: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35 °C a +70 °C)
Ex tb IIIC T85 °C Db IP66/IP67 (-35 °C a +70 °C)


Com resistor opcional: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40 °C a +70 °C)
Ex tb IIIC T120 °C Db IP66/IP67 (-40 °C a +70 °C)

Com LED e resistor opcionais: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35 °C a +70 °C)
Ex tb IIIC T120 °C Db IP66/IP67 (-35 °C a +70 °C)

O certificado e a etiqueta de produto contêm a marcação do grupo e da categoria ATEX:

 II 2 GD

Onde:

 Significa a conformidade com as normas ATEX
II Significa adequação para uso em indústrias de superfície
2 Significa adequação para uso em áreas de Zona 1 e Zona 2
G Significa adequação para uso na presença de gases
D Significa adequação para uso na presença de poeira

Do tipo DNV aprovado (Só PB). Aprovado em conformidade com a IEC60945: Equipamentos e sistemas de navegação marítima e comunicação via rádio

O equipamento é classificado como adequado para exposição.

A distância mínima segura de bússola é de 5m.

6.0 ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Para versões equipadas com até dois micro interruptores, os valores máximos para cada interruptor instalado são especificados na tabela abaixo:

Tensão (CC)	Carga resistiva (A)	Carga indutiva (A)
30	5	3
50	1	1
75	0,75	0,75
125	0,5	0,03
250	0,25	0,03
Tensão (CA)	Carga resistiva (A)	Carga indutiva (A)
125	5	5
250	5	5

Para versões equipadas com o invólucro encapsulado, veja os valores indicados na etiqueta de certificação para referência.

7.0 CONDIÇÕES ESPECIAIS

1. As unidades devem ser incorporadas em sistemas que limitam as especificações de alimentação elétrica aos valores acima.
2. Durante a montagem, o feixe de fios entre as proteções fixas e removíveis deve ser localizado de modo a que os condutores e a lâmina de fixação não fiquem presos na face de vedação entre as proteções.
3. As unidades com LED encapsulado e com resistor/diodo encapsulados devem ser protegidas por fusíveis especificados para uma corrente de curto-circuito de 1.500 A, no mínimo.
4. As glândulas do cabo da unidade devem ser fornecidas com arruelas de vedação para manter a classificação IP66/IP67 do invólucro.

8.0 SEGURANÇA FUNCIONAL (somente unidade BGE)

Introdução

O ponto de chamada BG foi projetado para a utilização em atmosferas potencialmente explosivas e em condições ambientais adversas. Os invólucros de poliéster com vidro reforçado são adequados para a utilização marítima ou terrestre, onde são requeridas características de leveza combinadas com resistência à corrosão.

A função da unidade BG é ativar manualmente um alarme quando se verifica um incêndio ou uma condição de emergência através da quebra do vidro.

A unidade de quebra de vidro BG é configurada com um resistor simples em série (R1) ou um resistor R1 e um resistor de fim de linha, conhecido como R2. Nenhuma corrente passa através de R1 em qualquer configuração até que o vidro seja quebrado e os contatos do interruptor sejam fechados. Depois do fechamento do interruptor, a corrente é enviada através de R1 e, dessa forma, altera-se o valor resistivo no circuito, o que ativa o alarme. O resistor R2 tem sempre uma corrente fluindo, o que proporciona um valor resistivo de referência para o circuito. O circuito pode diagnosticar uma falha de circuito aberto em R1 sem a necessidade de acionar o sistema através de uma verificação de continuidade, o que é uma forma de diagnóstico para determinar se um resistor R1 tem falha de circuito aberto. Porém, essa forma de diagnóstico exige a realização de um teste de prova para identificar a falha e, dependendo da configuração do sistema, poderá ser difícil rastrear o resistor defeituoso se houver várias unidades de quebra de vidro BG no sistema. O resistor R2 de fim de linha é usado com a finalidade de detectar um circuito aberto ou um curto-circuito nos condutores da alimentação.

A função de segurança do ponto de chamada é acionar o alarme quando o vidro é quebrado.

Em condições operacionais sem falha (normais), a unidade de quebra de vidro BG acionará o alarme com a operação do interruptor através da quebra do vidro.

Sob condições de avaria, o modo de falha da unidade BG é uma falha em acionar o alarme. Para obter a taxa de falha associada a este modo de falha, consulte a tabela abaixo.

Avaliação da segurança funcional

O ponto de chamada BG destina-se a uso em um sistema de segurança em conformidade com os requisitos da norma IEC61508.

A Sira Test & Certification Ltd conduziu uma análise de diagnóstico e efeitos de modos de falha (FMEDA) na unidade de quebra de vidro BG em relação aos requisitos da norma IEC61508-2 usando um intervalo de teste de prova de 8.760 horas.

O ponto de chamada está classificado como um dispositivo Tipo A.

UNIDADE DE QUEBRA DE VIDRO BG			
Função de segurança da unidade de quebra de vidro BG: <i>'Acionar o alarme com a quebra do vidro'</i>			
Limitações arquitetônicas:	Tipo A HFT= 0 SFF= 97%	Intervalo de teste de prova = 8.760 horas MTTR = 8 horas	SIL3
Falhas aleatórias do hardware:	$D_D = 0$ $D_U = 5,72E-07$	$S_D = 0$ $S_U = 2,04E-05$	
Probabilidade de falha em uso (PFD):	$PFD_{Média} = 2,51E-3$ (modo de baixa manda)		SIL2
Probabilidade de falha perigosa em não de segurança (PFH):	$PFH = 5,72E-7$ (modo de alta manda)		SIL2
Conformidade de integridade de gurança do hardware ⁽¹⁾		Rota 1 _H	
Conformidade de integridade stemática de segurança		Rota 1 _S	
Capacidade sistemática		SC2	
Capacidade global SIL obtida		SIL 2 (baixa demanda) SIL 2 (alta demanda)	



Condições de uso seguro

As condições seguintes se aplicam à instalação, operação e manutenção do equipamento avaliado. A falha em observá-las pode comprometer a integridade de segurança do equipamento avaliado:

1. O usuário deverá cumprir com os requisitos fornecidos na documentação do usuário do fabricante (este manual) relativos a todos os aspectos relevantes de segurança funcional, como a aplicação de uso, a instalação, a operação, a manutenção, os testes de prova, as especificações máximas, as condições ambientais, reparos, etc.;
2. A seleção deste equipamento para uso em funções de segurança e a instalação, a configuração, a validação total, a manutenção e os reparos serão realizados apenas por pessoal competente, observando-se todas as condições e recomendações do fabricante incluídas na documentação do usuário.
3. **Todas as informações associadas a quaisquer falhas deste produto no campo deverão ser coletadas com um processo de gerenciamento confiável (por exemplo, norma IEC 60300-3-2) e comunicadas ao fabricante.**
4. A unidade deverá ser testada a intervalos regulares para identificar quaisquer avarias; de acordo com este manual de segurança.

9.0 SEGURANÇA FUNCIONAL - PB

Introdução

O ponto de chamada PB foi projetado para a utilização em atmosferas potencialmente explosivas e em condições ambientais adversas. Os invólucros de poliéster com vidro reforçado são adequados para a utilização marítima ou terrestre, onde são requeridas características de leveza combinadas com resistência à corrosão.

A função do ponto de chamada é ativar manualmente um alarme quando se verifica um incêndio ou uma condição de emergência ao pressionar o botão.

A função de segurança do ponto de chamada PB é acionar o alarme quando o Botão é pressionado

Em condições operacionais sem falha (normais), a unidade do botão PB acionará o alarme com a operação do interruptor ao pressionar o botão.

Sob condições de avaria, o modo de falha do Botão é uma falha em acionar o alarme. Para obter a taxa de falha associada a este modo de falha, consulte a tabela abaixo.

Avaliação da segurança funcional

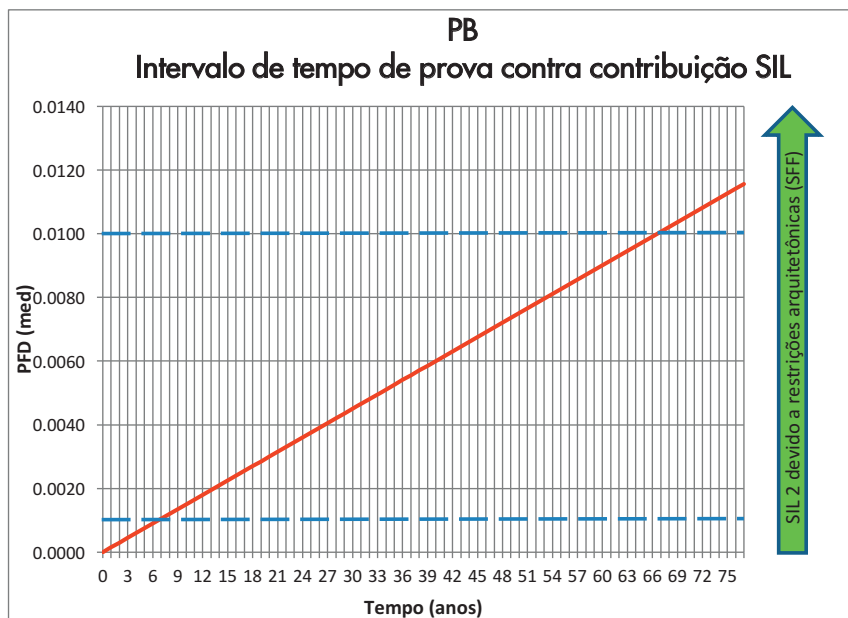
O ponto de chamada PB destina-se a uso em um sistema de segurança em conformidade com os requisitos da norma IEC61508.

A UL conduziu uma análise de diagnóstico e efeitos de modos de falha (FMEDA) na unidade do Botão PB em relação aos requisitos da norma IEC61508 -2 usando um intervalo de teste de prova de 8760 horas.

Os resultados são mostrados abaixo e baseados na Rota 1_H

O ponto de chamada está classificado como um dispositivo Tipo A.

Botão PB			
Função de segurança do Botão PB: 'Acionar o alarme ao pressionar o botão'			
Limitações arquitetônicas:	Tipo A HFT= 0 SFF= 79,7%	Intervalo de teste de prova = 8.760 horas MTTR = 8 horas	SIL2
Falhas aleatórias do hardware:	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 3,43E-08$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 1,34E-07$	
Probabilidade de falha em uso (PFD):	$PFD_{MED} = 1,50E-04$ (modo de baixa demanda)		SIL3
Probabilidade de falha perigosa em função de segurança (PFH):	$PFH = 3,43E-08$ (modo de alta demanda)		SIL3
Conformidade de integridade de segurança do hardware ^[1]		Rota 1 _H	
Conformidade de integridade sistemática de segurança		Rota 1 _s	
Capacidade sistemática		SC2	
Capacidade global SIL obtida		SIL 2 (baixa demanda)* SIL 2 (alta demanda)* *Limitado a SIL 2 devido ao valor SFF	



Condições de uso seguro

As condições seguintes se aplicam à instalação, operação e manutenção do equipamento avaliado. A falha em observá-las pode comprometer a integridade de segurança do equipamento avaliado:

1. O usuário deverá cumprir com os requisitos fornecidos na documentação do usuário do fabricante (este manual de segurança e manual técnico) relativos a todos os aspectos relevantes de segurança funcional, como a aplicação de uso, a instalação, a operação, a manutenção, os testes de prova, as especificações máximas, as condições ambientais, reparos, etc.;
2. A seleção deste equipamento para uso em funções de segurança e a instalação, a configuração, a validação total, a manutenção e os reparos serão realizados apenas por pessoal competente, observando-se todas as condições e recomendações do fabricante incluídas na documentação do usuário.
- 3. Todas as informações associadas a quaisquer falhas deste produto no campo deverão ser coletadas com um processo de gerenciamento confiável (por exemplo, norma IEC 60300-3-2) e comunicadas ao fabricante.**
4. A unidade deverá ser testada a intervalos regulares para identificar quaisquer avarias; de acordo com este manual de segurança.

Caso haja algum problema com o produto e quiser fazer uma reclamação, por favor contacte-nos em MEDCAftersales@Eaton.com

Русский

1.0 ВВЕДЕНИЕ

Данные ручные пожарные извещатели предназначены для использования во взрывоопасных средах и суровых условиях окружающей среды. Корпус из армированного стеклопластика пригоден для использования как в море, так и на суше, в условиях, где требуется малый вес в сочетании с высокой устойчивостью к коррозии.

Устройства могут оснащаться следующими комплектующими:

Откидная крышка

Табличка условий эксплуатации

Идент. табличка

Полоса заземления обеспечивается через внутренний/наружный штифт заземления M5 и пластину заземления ввода (стандартный внутренний штифт заземления удален).

Светодиод (в герметичном корпусе)

Резисторы/зенеровский диоды (в герметичном корпусе)

Переключатели (макс. 2)

Вводы M16 или M20 в разных положениях, до 4 шт. на одном устройстве

Клеммы 2,5 мм² до 9 шт. или клеммы 4,0 мм² до 6 шт. (все клеммы категории Ex e)

Пружинный возврат или защелка (только на устройствах PBE (с нажимной кнопкой))

Испытательная станция с управлением ключом (только на устройствах BGE (со стеклянной перегородкой))

2.0 ОСНОВНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И УКАЗАНИЯ ПО СОБЛЮДЕНИЮ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасности при установке данного устройства необходимо соблюдать правила техники безопасности и другие указания, приведенные в настоящем руководстве. Установку и обслуживание устройства должен осуществлять только специально подготовленный персонал предприятия/специализированная организация.

- i. Для уменьшения риска пожара и поражения электрическим током запрещается подавать питание на устройство до полного завершения монтажных работ, закрытия и герметизации устройства.
- ii. Для уменьшения риска пожара и поражения электрическим током при подаче питания устройство должно быть плотно закрыто.
- iii. Перед снятием крышки для установки или технического обслуживания убедитесь в том, что устройство отсоединено от электрической сети.
- iv. После установки испытайте устройство, чтобы убедиться в правильности его работы.
- v. После установки проследите за тем, чтобы каждый сотрудник получил экземпляр данного руководства.
- vi. При установке устройства необходимо следовать требованиям по выбору, установке и эксплуатации, изложенным, например, в документах «IEE Wiring Regulations» (Правилах выполнения электропроводки IEE) и «National Electrical Code» (Национальном своде законов и стандартов США по электротехнике) в Северной Америке. Могут применяться дополнительные национальные и/или местные требования.
- vii. Концевая заделка кабеля должна быть выполнена в соответствии с требованиями, установленными для конкретного способа применения. Компания MEDC рекомендует промаркировать все жилы и кабели. Пожалуйста, смотрите схему электрических соединений, поставляемую с устройством.
- viii. Убедитесь в том, что используются только подходящие и сертифицированные кабельные вводы, устройство закрыто и заземлено надлежащим образом.
- ix. Убедитесь в том, что заглушки для неиспользуемых вводов подобраны правильно, являются сертифицированными, и что номинальный ток/мощность устройства соответствует требованиям NEMA/IP.
- x. Для обеспечения заявленной степени защиты IP компания MEDC рекомендует наносить на резьбу кабельных вводов и заглушек герметик типа NYLONAR PL32.
- xi. Для заземления устройства следует использовать внутреннюю клемму заземления, если таковая имеется. Наружная клемма, при ее наличии, предназначена для выравнивания потенциалов в случае, когда такое подключение требуется положениями местного законодательства.
- xii. При установке данного устройства компания MEDC рекомендует использовать крепеж из нержавеющей стали. Убедитесь в том, что все гайки, болты и крепежные приспособления надёжно закреплены и затянуты.
- xiii. Все кабельные вводы и заглушки в корпусе должны оснащаться подходящими уплотнительными шайбами.

3.0 УСТАНОВКА

Общая информация

Устройство крепится на вертикальной поверхности через четыре 6 мм крепежных отверстия в основании. Крепежные отверстия рассчитаны на использование в них винта или болта с резьбой М5. Обращаем внимание на то, что для доступа к крепежным отверстиям необходимо снять крышку.

Компания MEDC рекомендует использовать винты из нержавеющей стали.

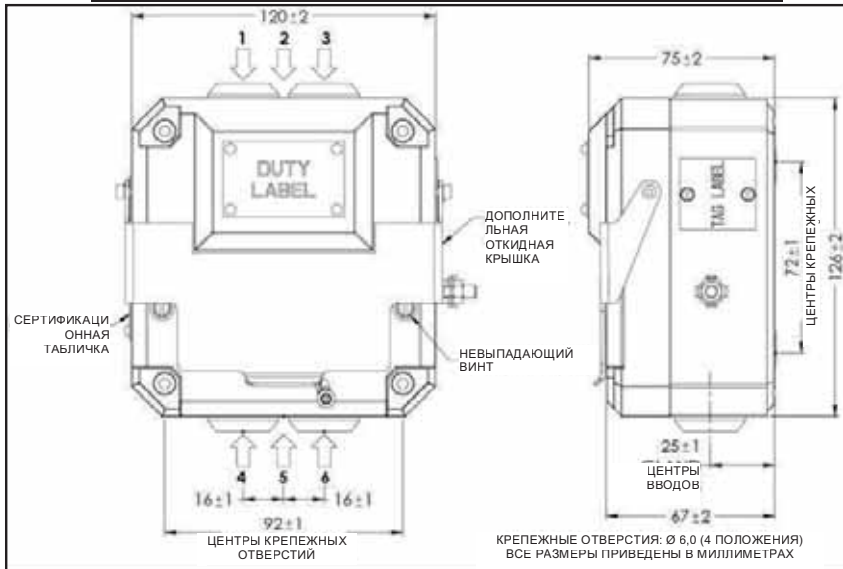
Доступ к клеммам

Выкрутить 4 винта М5 (шестигранный ключ 4,0 мм A/F (расстояние между параллельными гранями)), которыми крышка крепится к основанию. В крышке используются невыпадающие винты, которые должны в ней остаться.

Аккуратно снимите крышку с основания корпуса. Крышка должна оставаться соединенной с основанием с помощью ремешка.

По завершении концевой заделки кабелей аккуратно установите крышку на корпус, чтобы не повредить сопрягаемые поверхности. Убедитесь, что ремешок не попал между сопрягаемыми поверхностями, и кольцевое уплотнение правильно установлено в бороздке. Убедитесь, что ремешок и провода не касаются привода микровыключателя или рабочего механизма. Равномерно затяните крышку четырьмя винтами М5 (4-мм шестигранным ключом A/F). Для обеспечения класса IP защиты устройства, при затягивании винтов для закрепления крышки рекомендуется крутящий момент в диапазоне 2,5-3,0 Нм.

ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙСТВА BGE (СО СТЕКЛЯННОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ)



Устройства BGE - эксплуатация

Чтобы привести устройство в действие, необходимо разбить стекло. Оператор защищен от ранения осколками стекла виниловой наклейкой.

Замена стекла

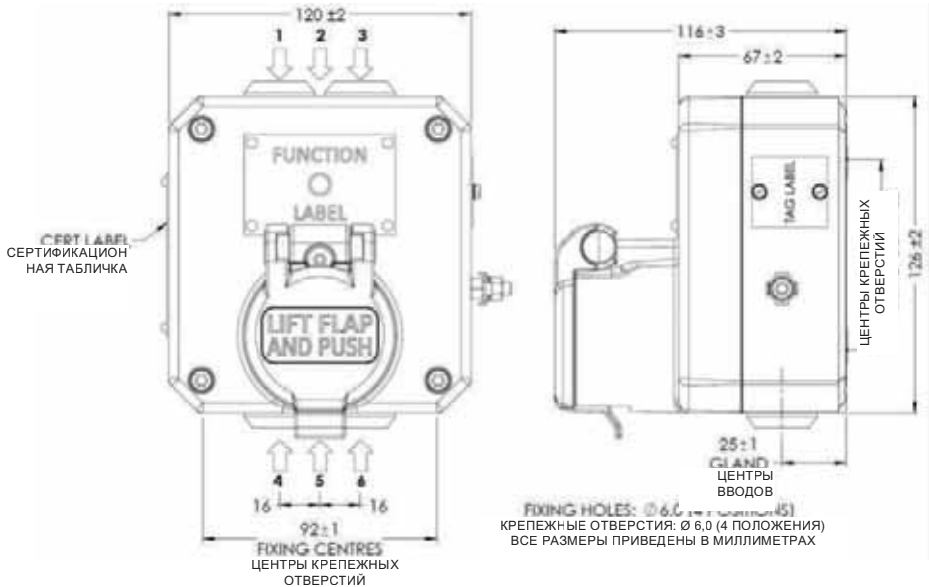
Для замены стекла после использования устройства снимите маленькую наружную крышку, закрепленную двумя винтами со шлицами. Извлеките стекло и осколки из устройства. Вставьте новое стекло в устройство и повторно установите крышку, убедившись, что оба винта со шлицами равномерно затянуты. После замены стекла рекомендуется провести испытания устройства по следующей процедуре

Испытания устройства

Вставьте предоставленный в комплекте испытательный ключ в испытательное отверстие (расположенное в правом нижнем углу стеклянной перегородки) до сцепления с испытательным кулачком. Поверните ключ по часовой стрелке (примерно на 60°). Это действие симулирует разбивание стекла. Извлеките ключ, чтобы сбросить настройки извещателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Компания MEDC НЕ РЕКОМЕНДУЕТ с силой поворачивать ключ далее 80° по часовой стрелке или 0° против часовой, т.к. это может привести к преждевременному отказу испытательного кулачка.

ОБЩИЙ ВИД УСТРОЙСТВА РВЕ (С НАЖИМНОЙ КНОПКОЙ)



Устройства РВЕ - эксплуатация

Чтобы привести устройство в действие, необходимо поднять крышку и нажать на плунжер. После этого произойдет одно из двух:

1. Плунжер останется во включенном положении (плунжер можно сбросить с помощью предоставленного в комплекте ключа) - версия с защелкой
2. Плунжер возвратится в исходное положение после отпускания - пружинный возврат

Также доступна конструкция, предусматривающая поворот перед нажатием. Данная версия не оснащается откидной крышкой, а плунжер перед нажатием необходимо повернуть по часовой стрелке на 90°.

Испытания устройства

Для испытания устройства включите его, а затем сбросьте настройки, как описано выше.

4.0 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Данное устройство в течение своего срока эксплуатации практически или совершенно не требует технического обслуживания. Армированный стеклопластик устойчив к воздействию большинства кислот, щелочей и химикатов, и обладает такой же устойчивостью к концентрированным кислотам и щелочам, как большинство металлических изделий.

Однако при возникновении аномальных или необычных условий окружающей среды в связи с произошедшей аварией, чрезвычайным происшествием и т. п., рекомендуется провести контрольный осмотр.

При проведении наружной очистки устройства во избежание образования статического заряда следует использовать только влажную ветошь. В случае отказа устройство можно отправить на ремонт в компанию MEDC. Все детали устройства являются заменяемыми.

При приобретении значительного количества данных устройств рекомендуется приобрести и запасные части к ним. Конкретные требования следует обсуждать с инженерами отдела продаж компании MEDC.

REF	ОПИСАНИЕ	Арт. №
10	Однополюсный переключатель (РВЕ)	PX99900225
20	Кольцевое уплотнение крышки	PX99902200
30	Крышка в сборе	Свяжитесь с компанией MEDC.
40	Винты крышки (требуется 4 шт.)	PX99901000
50	Откидная крышка	PX99902265
60	Клавиша сброса (не показана)	PX99900157

5.0 СЕРТИФИКАЦИЯ/РАЗРЕШЕНИЯ

Сертифицировано в соответствии со стандартами: EN60079-0, EN60079-1 и EN60079-7 и EN60079-31

Сертификат ATEX для устройства со степенью защиты Ex de BAS02ATEX2105X

BGE:

Стандартная комплектация: Ex d e IIC T6 Gb (-40°C ... +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-40°C ... +70°C)

С дополнительным светодиодом: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35°C ... +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-35°C ... +70°C)

С дополнительным резистором: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40°C ... +70°C)
Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-40°C ... +70°C)

С дополнительным светодиодом и резистором: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35°C ... +70°C)
Ex tb IIIC T135°C Db IP66/67 (-35°C ... +70°C)

PBE:

Стандартная комплектация: Ex d e IIC T6 Gb (-40°C ... +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-40°C ... +70°C)

С дополнительным светодиодом: Ex d e mb IIC T6 Gb (-35°C ... +70°C)
Ex tb IIIC T85°C Db IP66/67 (-35°C ... +70°C)

С дополнительным резистором: Ex d e mb IIC T4 Gb (-40°C ... +70°C)
Ex tb IIIC T120°C Db IP66/67 (-40°C ... +70°C)

С дополнительным светодиодом и резистором: Ex d e mb IIC T4 Gb (-35°C ... +70°C)
Ex tb IIIC T120°C Db IP66/67 (-35°C ... +70°C)

В сертификате и на паспортной табличке изделия указывается группа и категория ATEX:



II 2 GD

Где:



Означает соответствие требованиям стандарта ATEX

- II Означает пригодность для применения в наземных промышленных условиях
- 2 Означает пригодность для применения в зонах категории 1 и 2
- G Означает пригодность для применения в присутствии газов
- D Означает пригодность для применения в случае присутствия пыли

Сертификат типовых испытаний DNV (только для PBE). Сертификат соответствия МЭК 60945:

Оборудование для морской навигации и радиосвязи

Оборудование классифицируется как открытое. Минимальное безопасное расстояние до компасов составляет 5 м.

6.0 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Для версий, оснащенных двумя и менее микровыключателями, максимальные значения для каждого выключателя указаны в таблице ниже:

Напряжение (пост. тока)	Резистивная нагрузка (А)	Индуктивная нагрузка (А)
30	5	3
50	1	1
75	0,75	0,75
125	0,5	0,03
250	0,25	0,03
Напряжение (перем. ток)	Резистивная нагрузка (А)	Индуктивная нагрузка (А)
125	5	5
250	5	5

Для версий, оснащенных герметичным корпусом, значения указаны на сертификационной табличке.

7.0 ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

1. Данные устройства должны устанавливаться в системы, ограничивающие параметры электропитания до вышеупомянутых значений
2. Жгут проводов между стационарной и отсоединяемой частями корпуса в процессе сборки должен быть расположен так, чтобы провода и ограничитель не попали на уплотнительную поверхность между половинами
3. Светодиод и резистор/диод в герметичном корпусе должны быть защищены предохранителями, рассчитанными на возможный ток короткого замыкания не менее 1500А
4. Кабельные уплотняющие сальники устройства должны устанавливаться с использованием уплотняющей шайбы для сохранения класса IP66/IP67 корпуса.

8.0 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (только BGE) Введение

Извещатель BGE предназначен для использования в потенциально взрывоопасных средах и суровых условиях окружающей среды. Корпуса из полиэфира, армированного стекловолокном, пригодны для использования в континентальном и морском климате, где требуется сочетание малого веса и высокой коррозионной стойкости.

Модель BGE предназначена для подачи аварийного сигнала вручную при подтверждении возгорания или аварийной ситуации путем разбивания стекла.

Устройство BGE с разбиваемой стеклянной перегородкой оснащается либо одним последовательным резистором (R1), либо одним R1 и одним оконечным резистором, именуемым R2. Ни в одной из конфигураций ток не проходит через R1 до тех пор, пока не разбито стекло и контакты выключателя не замкнуты. При замыкании выключателя ток начинает проходить через R1 и, как следствие, изменяет коэффициент сопротивления в цепи, что приводит к срабатыванию аварийной сигнализации. Через резистор R2 ток проходит всегда, что позволяет определить эталонный коэффициент сопротивления для цепи. Цепь может диагностировать отказ при разрыве цепи в R1 без запуска системы посредством проверки целостности цепи, что является одним из способов диагностики для определения того, является ли резистор R1 причиной разрыва цепи. Этот способ диагностики, тем не менее, требует проведения контрольных испытаний для определения неисправности, и, в зависимости от настроек системы, неисправный резистор может быть нелегко отследить, если в системе присутствует несколько устройств BGE с разбиваемой стеклянной перегородкой. Оконечный резистор R2 используется для определения разорванной или короткозамкнутой цепи в проводах питания.

Функция обеспечения безопасности, выполняемая ручным извещателем, заключается в подаче аварийного сигнала при разбивании стекла.

В безотказных (нормальных) условиях работы устройство BGE подаст аварийный сигнал, когда при разбивании стекла сработает выключатель.

В условиях неисправности режим отказа означает, что устройство с разбиваемой стеклянной перегородкой не смогло подать аварийный сигнал. Частота отказов указана в таблице ниже.

Оценка функциональной безопасности

Извещатель ВГ предназначен для использования в системах безопасности, отвечающих требованиям стандарта МЭК 61508. Компания Sira Test & certification Ltd провела анализ последствий и диагностики режимов отказов (FMEDA) устройства версии ВГ в соответствии с требованиями стандарта МЭК 61508-2 с интервалом контрольных испытаний 8760 часов. Ручной извещатель классифицирован как устройство типа А.

УСТРОЙСТВО ВГ С РАЗБИВАЕМОЙ СТЕКЛЯННОЙ ПЕРЕГОРОДКОЙ			
Функция обеспечения безопасности устройства ВГ с разбиваемой стеклянной перегородкой: <i>"Подача аварийного сигнала при разбивании стекла"</i>			
Архитектурные ограничения:	Тип А HFT=0 SFF= 97%	Интервал контрольных испытаний =8760 ч MTTR = 8 ч	SIL3
Случайные отказы оборудования:	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 5,72E-07$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 2,04E-05$	
Вероятность отказа по требованию:	$PFD_{AVG} = 2,51E-03$ (Режим редкого использования)		SIL2
Вероятность опасного отказа защитной функции:	$PFH = 5,72E-07$ (Режим частого использования)		SIL2
Соответствие уровню безопасности оборудования ^[1]	Способ 1 _н		
Соответствие уровню безопасности системы	Способ 1 _с		
Систематическая способность	SC2		
Общий достигнутый SIL	SIL 2 (низкая частота запросов) SIL 2 (высокая частота запросов)		



Условия безопасной эксплуатации

Следующие требования применяются к установке, эксплуатации и техническому обслуживанию описанного оборудования. Несоблюдение данных указаний может привести к снижению безопасности рассматриваемого оборудования.

1. Пользователь обязан выполнять требования, изложенные в документации для пользователя, предоставленной производителем (настоящее Руководство), в отношении всех аспектов функциональной безопасности, таких как сфера применения, установка, эксплуатация, обслуживание, контрольные испытания, максимально допустимые значения, условия окружающей среды, ремонт и т.д.
2. Выбор данного оборудования для реализации защитных функций, а также установка, конфигурация, общая проверка соответствия, обслуживание и ремонт должны осуществляться исключительно компетентным персоналом с учётом всех условий и рекомендаций изготовителя, указанных в пользовательской документации.
3. **Вся информация, связанная с любыми эксплуатационными отказами данного изделия, должна собираться в рамках процесса управления надёжностью (например, МЭК 60300-3-2) и передаваться изготовителю.**
4. Для обнаружения неисправностей необходимо регулярно проводить испытания данного устройства в соответствии с данным руководством по безопасности.

9.0

Введение - РВ

Ручной извещатель РВ предназначен для использования в потенциально взрывоопасных средах и тяжелых условиях окружающей среды. Корпуса из полиэфира, армированного стекловолокном, пригодны для использования в континентальном и морском климате, где требуется сочетание малого веса и высокой коррозионной стойкости.

Ручной извещатель предназначен для подачи аварийного сигнала вручную при подтверждении возгорания или аварийной ситуации путем нажатия кнопки.

Функция обеспечения безопасности, выполняемая ручным извещателем РВ, заключается в подаче аварийного сигнала при нажатии кнопки

В безотказном (нормальном) рабочем состоянии кнопочный извещатель РВ подаст аварийный сигнал при срабатывании выключателя после нажатия кнопки.

Режим отказа кнопочного выключателя означает отсутствие подачи аварийного сигнала после нажатия кнопки. Частота отказов, соответствующих этому режиму отказов, указана в приведенной ниже таблице.

Оценка функциональной безопасности

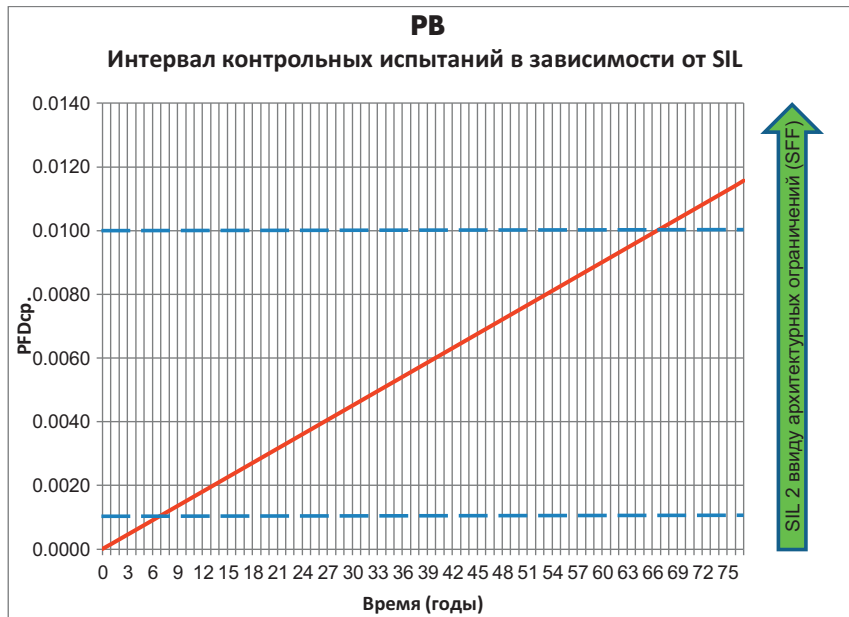
Ручной извещатель РВ предназначен для использования в системах безопасности, отвечающих требованиям стандарта IEC61508.

Компания UL провела анализ последствий и диагностики режимов отказов (FMEDA) кнопочного извещателя РВ в соответствии с требованиями стандарта IEC 61508 -2 с интервалом контрольных испытаний 8760 часов.

Результаты испытаний? основанные на методе 1 Н, представлены ниже

Ручной извещатель классифицирован как устройство типа А.

Кнопочный извещатель PB			
Функция безопасности кнопочного извещателя PB: «Подача аварийного сигнала при нажатии кнопки»			
Архитектурные ограничения:	Тип A HFT (отказоустойчивость) = 0 SFF (доля безопасных отказов) = 79,7 %	Интервал между контрольными испытаниями 8760 ч MTTR (средняя наработка до ремонта) = 8 ч	SIL2
Случайные отказы оборудования:	$\lambda_{DD} = 0$ $\lambda_{DU} = 3,43E-08$	$\lambda_{SD} = 0$ $\lambda_{SU} = 1,34E-07$	
Вероятность отказа по запросу:	$PFDA = 1,50E-04$ (Режим редкой интенсивности запросов)		SIL3
Вероятность опасного отказа функции безопасности:	$PFH = 3,43E-08$ (Режим частой интенсивности запросов)		SIL3
Соответствие уровню безопасности оборудования ^[1]	Сценарий 1		
Соответствие уровню безопасности системы	Способ 1		
Систематическая способность	SC2		
Общий достигнутый SIL	SIL 2 (Редкое использование)* SIL 2 (Частое использование)* *Ограничено SIL 2 из-за значения SFF.		



Условия безопасной эксплуатации

Следующие требования применяются к установке, эксплуатации и техническому обслуживанию описанного оборудования. Несоблюдение данных указаний может привести к снижению безопасности рассматриваемого оборудования.

1. Пользователь обязан соблюдать все требования, изложенные в пользовательской документации, предоставленной изготовителем (данное руководство по безопасности и техническое руководство), связанные с функциональной безопасностью: к области применения, установке, эксплуатации, обслуживанию, контрольным испытаниям, максимально допустимым значениям, условиям окружающей среды, ремонту и т.д.
2. Выбор данного оборудования для реализации защитных функций, а также установка, конфигурация, общая проверка соответствия, обслуживание и ремонт должны осуществляться исключительно компетентным персоналом с учётом всех условий и рекомендаций изготовителя, указанных в пользовательской документации.
3. **Вся информация, связанная с любыми эксплуатационными отказами данного изделия, должна собираться в рамках процесса управления надёжностью (например, МЭК 60300 -3-2) и передаваться изготовителю.**
4. Для обнаружения неисправностей необходимо регулярно проводить испытания данного устройства в соответствии с данным руководством по безопасности.

Eaton MEDC Ltd, Unit B, Sutton Parkway, Oddicroft Lane,
Sutton in Ashfield, United Kingdom NG17 5FB
Tel: +44 (0)1623 444444 Fax: +44 (0)1623 444531
Email: MEDCSales@Eaton.com MEDCOrders@Eaton.com
Web: www.medc.com

MEDC Stock No:
TM244-ISS C