MANUAL

BVS 21 ATEX E 069 X
IECEx BVS 21.0075X

Explosionsgeschützte Schaltgerätekombination in der Zündschutzart «erhöhte Sicherheit e»

Ensembles d’appareillage antidéflagrant dans le mode de protection «sécurité augmentée e»

Explosionproof switchgear assemblies in type of protection ‘increased safety e’

Typ/type SAeb/SAec

Edition August 2022

Explosionsgeschützte Schaltgerätekombinationen «e»

Die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen sind für gasexplosionsgefährdete Bereiche der Zonen 1 und 2 nach EN IEC 60079-0 und EN IEC 60079-7 ausgelegt. Die EN IEC 60079-7 «Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit e» deckt explosionsgeschützte Geräte für die Geräteschutzniveaus «Gb» (Zone 1) und «Gc» (Zone 2) und den Schutzniveaus «eb» und «ec» ab.

Es ist strikte darauf zu achten, dass die Schutzniveaus «eb» und «ec» korrekt angewendet werden, und die Geräte mit dem Schutzniveau «ec» nicht plötzlich in Bereichen der Zone 1 installiert werden. Natürlich können weiterhin Geräte in der Zündschutzart «Erhöhte Sicherheit e» als auch in der Zündschutzart «Erhöhte Sicherheit eb» sowohl in der Zone 1 als auch in der Zone 2 eingesetzt werden.

Mit der Einführung der beiden Schutzniveaus wird gleichzeitig die Zündschutzart «nA» mit der Zündschutzart «ec» ersetzt. Neu werden alle explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen nach der EN IEC 60079-7:2015 ausgeliefert.

Die Gehäuse können aus Edelstahl (AISI 316L oder 304) oder thermolackiertem Stahl gefertigt werden. Neben einem Standardprogramm von 16 verschiedenen Gehäuseabmessungen können bei Serien auch Abmessungen nach Kundenwünschen angefertigt werden. Die Deckel kleiner Gehäuse sind verschraubt, bei grösseren Gehäusen werden Türen mit Vierkant-Riegeln angeboten.
In der Bescheinigung sind die Ex-Leergehäuse bekannter Anbieter enthalten. Das erlaubt im Maschinenbau, auf bestehende Konstruktionen bzw. Abmessungen Rücksicht zu nehmen. Verschiedene Hersteller von Leergehäusen bieten für den Industriebereich und den Ex-Bereich dieselben Abmessungen an.

Ein Gehäuseprogramm aus Polyester mit 4 aufeinander abgestimmten Abmessungen erlaubt den Zusammenbau mit gesteckten Flanschverbindungen im Baukastensystem. Die aussenliegenden Öffnungen werden mit Flanschen zur Aufnahme der Kabel- und Leitungseinführungen ausgerüstet. Werden abgeschirmte Kabel installiert, stehen für die Einbindung der Abschirmungen in den Potentialausgleich oder für den

Ensemble d’appareillage antidéflagrants «e»

Les ensembles d’appareillage antidéflagrants sont conçus pour les atmosphères explosives gazeuses des zones 1 et 2 selon EN IEC 60079-0 et EN IEC 60079-7. La norme EN IEC 60079-7 «protection du matériel par sécurité augmentée e» couvre les appareils antidéflagrants pour les niveaux de protection du matériel «Gb» (zone 1) et «Gc» (zone 2) et les niveaux de protection «eb» et «ec».

Il faut veiller strictement à ce que les niveaux de protection «eb» et «ec» soient correctement appliqués et que des appareils du niveau de protection «ec» ne soient pas tout à coup installés sur des emplacements de la zone 1. Bien évidemment, les appareils du mode de protection «sécurité augmentée e» et du mode de protection «sécurité augmentée eb» peuvent toujours être employés aussi bien en zone 1 qu’en zone 2.

À l’occasion de l’introduction de ces deux niveaux de protection, le mode de protection «nA» est également remplacé par le mode de protection «ec». Dorénavant, tous les appareils de couplage antidéflagrants seront livrés selon la norme EN IEC 60079-7:2015.

Les enveloppes peuvent être conçues en acier inoxydable (AISI 316L ou 304) ou en acier thermolaqué. En plus du programme standard avec ces 16 tailles différentes de boîtiers, il est également possible de produire des séries selon les spécifications du client. Les couvercles des boîtiers de petite taille sont vissés; les plus grands peuvent être équipés de loquets carrés.
L’attestation inclut les boîtiers Ex des fournisseurs renommés. En construction mécanique, cela permet de tenir compte des dimensions et des structures existantes. De nombreux fabricants de boîtiers proposent les mêmes dimensions pour le secteur industriel et la zone Ex.

Un programme de boîtiers en polyester dans 4 dimensions compatibles permet leur assemblage dans un système modulaire au moyen de raccords à bride enfichables. Les ouvertures extérieures sont dotées de brides pour accueillir les entrées de câbles et de conducteurs. Dans le cas de l’installation de câbles blindés, des brides en laiton dotées de presse-étoupe appropriés sont proposées pour l’intégration du blindage dans la liaison équipotentielle ou pour le

Explosionproof switchgear assemblies ‘e’

The explosionproof switchgear assemblies are intended for use in Zone 1 and Zone 2 explosive gas atmospheres according to IEC 60079-0 and IEC 60079-7. IEC 60079-7 ‘Equipment protection by increased safety e’ covers explosionproof equipment for equipment protection levels ‘Gb’ (Zone 1) and ‘Gc’ (Zone 2) and the levels of protection ‘eb’ and ‘ec’.

Strict observation of the correct use of the levels of protection ‘eb’ and ‘ec’ is essential to ensure that equipment with the level of protection ‘ec’ is not suddenly installed Zone 1 areas. It goes without saying that equipment in the type of protection ‘Increased Safety e’ as well as in the type of protection ‘Increased Safety eb’ may still be used in both Zone 1 and Zone 2.

Simultaneously with the introduction of the two levels of protection, the type of protection ‘nA’ is being replaced by the type of protection ‘ec’. Newly supplied explosionproof controlgear combinations all comply with IEC 60079-7:2015.

The enclosures can be made of stainless steel (AISI 316L or 304) or stove-enamelled steel. In addition to a standard range with 16 different enclosure dimensions, stainless steel enclosures can be made to customer specifications. The covers of smaller enclosures are screwed on, while doors with square bolts are available for larger enclosures.
Further empty Ex enclosures from well-known suppliers are included in the certificate. This means that existing constructions or dimensions can be taken into consideration in mechanical engineering. Various manufacturers of empty enclosures offer the same dimensions for both the industrial and the Ex sector.

A range of polyester enclosures with 4 compatible dimensions can be joined together by means of plugged flange connections using a building block system. The external openings are fitted with flanges for accommodating cable glands. If screened cables are installed, brass flanges with suitable cable glands are available for the integration of the screening in the equipotential bonding system or for the connection to the protective earth conductor. In addition, the enclosures can be fitted with covers of different

Anschluss an den Schutzleiter Flansche aus Messing mit den passenden Kabelverschraubungen zur Verfügung. Die Gehäuse können zusätzlich mit unterschiedlich hohen Gehäusedeckeln bestückt werden, um den Einbau höherer Komponenten flächensparend zu gewährleisten. In die Gehäusedeckel können Sichtfenster und Bedienklappen für die Leitungsschutz- und Fehlerstromschutzschalter eingebaut werden.

Sämtliche Steuergerätekombinationen sind für die Wandmontage vorbereitet. Bei den Standardgehäusen aus Edelstahl können die Befestigungslaschen sowohl unten und oben als auch seitlich angebracht werden. Kundenspezifisch ausgeführte Standfüsse oder Tragarmsysteme erlauben das freie Aufstellen oder Aufhängen.

In Schaltgerätekombinationen der Zündschutzart «erhöhte Sicherheit e» können alle Geräte und Komponenten eingebaut werden, die in einer normierten Zündschutzart ausgeführt sind. Darunter gehören im Wesentlichen der Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit «e», druckfeste Kapselung «d», Vergusskapselung «m» und Eigensicherheit «i».
Beim Einbau eigensicherer Anzeigen in die äussere Gehäusewand muss sichergestellt werden, dass sowohl die Alterungsprüfung, die Schlagprüfung und die Prüfungen für den IP-Schutzgrad innerhalb des Konformitätsbewertungsverfahren durchgeführt bzw. bescheinigt worden sind.

Die Schaltgerätekombinationen in der Zündschutzart «Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit e» können beispielsweise mit den folgenden Ex-Geräten und Ex-Komponenten ausgerüstet werden: Befehlsmeldegeräten, Anzeigen, Messinstrumente, Steckvorrichtungen, Leitungsschutzschalter, Fehlerstromschutzschalter, Motorschutzschalter, Transformatoren, Schützen, Relais oder Speisegeräte.
Schaltgerätekombinationen mit einem Schutzniveau «ec» erlauben zusätzliche Einbauten wie Operatorpanels und Klemmen mit integrierten Sicherungen.
Die Bestückung der explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen mit Geräten, Komponenten und Klemmen wird so eingeschränkt, dass trotz der inneren Verlustleistung die Oberflächentemperatur beziehungsweise der einzelne Hot-Spot innen der jeweiligen auf dem Typenschild gekennzeichneten Temperaturklasse genügt.

raccordement au conducteur de protection. Par ailleurs, les boîtiers peuvent être équipés de couvercles de hauteurs différentes afin d'assurer une intégration des composants de grande taille sans perdre de place. Des hublots et des clapets d'accès aux disjoncteurs et interrupteurs différentiels peuvent être intégrés dans les couvercles des boîtiers.

Tous les ensembles d'appareillage sont préparés pour le montage mural. Sur les boîtiers standard en acier inoxydable, les pattes de fixation peuvent aussi bien être apposées sur les côtés qu'en haut et en bas. Des systèmes de bras porteur ou des pieds spécifiquement adaptés permettent de les suspendre ou de les dis-poser librement.

Dans les ensembles d'appareilalge «sécurité augmentée e», tous les équipements et les composants réalisés dans un mode de protection normé peuvent être employés. Il s'agit essentiellement des protections du matériel par sécurité augmentée «e», enveloppe antidéflagrante «d», enrobage «m» et sécurité intrinsèque «i».
Dans le cas de l'intégration de voyants à sécurité intrinsèque dans la paroi externe du boîtier, il faut s'assurer que les essais de vieillissement et de résistance aux chocs ainsi que les tests pour l'indice de protection IP ont été réalisés ou certifiés dans le cadre de la procédure d'évaluation de la conformité.

Les ensembles d'appareillage dans le mode «protection du matériel par sécurité augmentée e» peuvent par exemple être dotés des équipements Ex et composants Ex suivants: dispositifs de transmission de signaux de commande, voyants, instruments de mesure, systèmes de couplage, disjoncteurs et interrupteurs différentiels, disjoncteurs moteur, transformateurs, contacteurs, relais ou appareils d'alimentation.
Les ensembles d'appareillage du niveau de protection «ec» permettent des intégrations supplémentaires telles que des panneaux de commande et des bornes avec fusibles intégrés.

L'intégration d'appareils, de composants et de bornes dans les ensembles d'appareillage antidéflagrants est limitée par le fait que, malgré les pertes de puissance internes, la température de la surface et celle des points chauds à l'intérieur doivent respecter la classe de température indiquée sur la plaque signalétique.

heights to allow the space-saving installation of higher components. Windows and flaps for MCBs and RCCBs can be built into the covers.

All the switchgear assemblies are prepared for wall mounting. The fixing lugs of standard stainless steel enclosures cannot only be fitted at the bottom or top, but also on the sides. Customized versions with feet or support arm systems can be used as free-standing or hanging units.

All equipment and components that are designed and manufactured in a standardized type of protection can be built into controlgear combinations in the type of protection 'Increased Safety e'. Basically these included the types of equipment protection by increased safety 'e', flameproof enclosure 'd', encapsulation 'm' and intrinsic safety 'i'.
When installing intrinsically safe displays in the external enclosure wall, it is necessary to ensure that the ageing test, the impact test and the tests for the IP degree of protection have been carried out as part of the conformity assessment procedure or have been certified.

The switchgear assemblies in the type of protection 'Equipment protection by increased safety e' can, for example, be fitted with the following Ex equipment and Ex components: control equipment, displays, measuring instruments, plugs and sockets, MCBs, RCCBs, manual motor starters, transformers, contactors, relays of supply devices
In the case of switchgear assemblies with a level of protection 'ec', additional built-in equipment such as operator panels and terminals with integrated fuses may also be used.

The equipping of explosionproof switchgear assemblies with equipment, components and terminals is restricted to such a degree that, in spite of the internal dissipation, the surface temperature or the temperature of individual hot spots on the inside satisfies the requirements for the respective temperature class stated on the type label.

Explosionsgeschützte Schaltgerätekombinationen in der Zündschutzart «e»

SAeb. . .. . / SAec. . .. .

Zielgruppe:
Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebssicherheitsverordnung und unterwiesene Personen.

Inhalt:

1. Sicherheitshinweise
2. Normenkonformität
3. Technische Daten
4. Installation
5. Wartung und Instandhaltung
6. Reparaturen
7. Entsorgung

1. Sicherheitshinweise

Die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationenen SAeb/ SAec werden zur ortsfesten Montage in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1 und 2 gemäss EN 60079-10-1 eingesetzt.

Lassen Sie diese Betriebsanleitung und andere Gegenstände während des Betriebes nicht in dem Gehäuse.

Betreiben Sie die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen bestimmungsgemäss im unbeschädigten und sauberen Zustand und nur dort, wo die Beständigkeit des Gehäusematerials gewährleistet ist.

Bei nicht korrektem Zusammenbau ist der Mindestschutzgrad IP 66 nach EN 60529 nicht mehr gewährleistet.

Es dürfen keine Veränderungen an den explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationenen vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind.

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

Ensembles d’appareillage antidéflagrant du mode de protection «e»

SAeb. . .. . / SAec. . .. .

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

Sommaire:

1. Sécurité
2. Conformité aux normes
3. Caractéristiques techniques
4. Installation
5. Entretien et maintenance
6. Réparations
7. Elimination

1. Sécurité

Les ensembles d’appareillage antidéflagrante SAeb/ SAec sont conçus pour le montage fixe en atmosphère explosible des zones 1 et 2 selon EN 60079-10-1.

Ne laissez jamais ce manuel ou d'autres objets dans l'armoire durant le service.

Utilisez les ensembles d’appareillage antidéflagrante conformément aux prescriptions, en état de propreté et non endommagé uniquement dans des emplacements où l'inaltérabilité du matériel de l'enveloppe est assurée.

En cas de montage incorrect, l'indice minimal de protection IP 66 selon EN 60529 n'est plus garanti.

Aucune modification ni réparation ne doit être apportée aux ensembles d’appareillage antidéflagrante qui ne sont pas clairement exposées dans la présente notice.

Pour tous les travaux touchant les ensembles d’appareillage antidéflagrante, il y a lieu d'observer les prescriptions nationales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les indications de la présente notice ayant trait à la sécurité. A l'instar du présent alinéa, ces indications sont imprimées en italique.

Explosionproof switchgear assemblies in protection type 'e'

SAeb. . .. . / SAec. . .. .

User group:
Experienced electricians as defined by the Operating Safety Odinance and properly instructed personnel.

Contents:

1. Safety rules
2. Conformity with standards
3. Technical data
4. Installation
5. Servicing and Maintenance
6. Repairs
7. Disposal

1. Safety rules

The explosionproof switchgear assemblies SAeb/SAec are used for stationary installation in hazardous areas classified as Zones 1 and 2 to IEC 60079-10-1.

Do not leave this Manual or any other object inside the enclosure when the unit is in service.

Operate the explosionproof switchgear assemblies only for their intended duty when in an undamaged and clean condition, and only where the material of the enclosure is compatible with the environment.

In the event of incorrect assembly, the minimum ingress protection IP 66 to IEC 60529 will no longer be assured.

No modifications that are not expressly specified in this Manual are allowed to the switchgear assemblies.

Whenever work is done on the switchgear assemblies, the national safety and accident prevention regulations and the safety instructions given in this Manual (stated in italics as in this paragraph) must always be observed!

1.1 Besondere Bedingungen

Die Verwendung von Betriebsmitteln der Zündschutzart Eigensicherheit «i» EN 60079-11 und/oder der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit «e» EN60079-7 sind die Luft- und Kriechstrecken der jeweiligen Norm einzuhalten. Zusätzlich müssen die Abstände zwischen eigensichereren und nicht-eigensicheren Stromkreisen gemäss EN 60079-11 eingehalten werden.

2. Normenkonformität

Die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationenen SAeb/ SAec entsprechen den Anforderungen der EN IEC 60079-0 und der EN IEC 60079-7. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001:2015 entwickelt, gefertigt und geprüft.
Die Steuerungen erfüllen ebenfalls die Anforderungen der Industrienormen EN 61439-1 (Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen bzw. EN 60204-1 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen).

3. Technische Daten

3.1 Kennzeichnung

⟨Ex⟩ II 2(1)G	Ex eb[1] [ia Ga] IIC T6, T5, T4 Gb
⟨Ex⟩ II 2G	Ex eb[1] [ib] IIC T6, T5, T4 Gb
⟨Ex⟩ II 3(1)G	Ex ec[1] [ia Ga] IIC T6, T5, T4 Gc
⟨Ex⟩ II 3(2)G	Ex ec[1] [ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gc

3.2 Steuerkästen mit explosionsgeschützten Einbauteilen

EN 60079-1	Druckfeste Kapselung «d»
EN IEC 60079-7	Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit «e»
EN 60079-11	Geräteschutz durch Eigensicherheit «i»
EN 60079-18	Konstruktion, Prüfung und Kennzeichnung elektrischer Betriebsmittel mit der Schutzart Vergusskapselung «m»

[1] Wahlweise kann die Kennzeichnung um die Zündschutzart gesondert bescheinigter Komponenten ergänzt werden, beispielsweise «d», «e», «ma/mb», und/oder «ia/ib».

1.1 Conditions spécifiques

Dans le cas de l'utilisation d'équipements du mode de protection Sécurité intrinsèque «i» EN 60079-11 et/ou du mode de protection Sécurité augmentée «e» EN 60079-7, les distances d'isolement et les lignes de fuite de la norme correspondante doivent être respectées. De plus, les distances entre les circuits à sécurité intrinsèque et sans sécurité intrinsèque doivent être respectées conformément à la norme EN 60079-11.

2. Conformité aux normes

Les ensembles d'appareillage antidéflagrante SAeb/ SAec sont conformes aux normes EN IEC 60079-0 et EN EIC 60079-7. Ils ont été développés, fabriqués et testés selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme ISO 9001:2015.
Ces dispositifs répondent également aux exigences de la norme industrielle EN 61439-1 (Ensemble d'appareillage à basse tension), à savoir EN 60204-1 (Équipement électrique des machines).

3. Caractéristiques techniques

3.1 Marquage

⟨Ex⟩ II 2(1)G	Ex eb[1] [ia Ga] IIC T6, T5, T4 Gb
⟨Ex⟩ II 2G	Ex eb[1] [ib] IIC T6, T5, T4 Gb
⟨Ex⟩ II 3(1)G	Ex ec[1] [ia Ga] IIC T6, T5, T4 Gc
⟨Ex⟩ II 3(2)G	Ex ec[1] [ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gc

3.2 Coffret de commande avec composants antidéflagrants intégrés

EN 60079-1	Enveloppes antidéflagrantes «d»
EN IEC 60079-7	Protection de l'équpment par sécurité augmentée «e»
EN 60079-11	Protection de l'équipment par sécurité intrinsèque «i»
EN 60079-18	Construction, essais et marquage des matériels électriques du type de protection par encapsulage «m»

[1] Le marquage peut être complété par le mode de protection des composants certifiés séparément, par exemple «d», «e», «ma/mb», et/ou «ia/ib».

Copyright Switzerland

1.1 Specific conditions of use

For the use of equipment in type of protection Intrinsic Safety «i» EN 60079-11 and / or type of protection Increasing Safety «e» the creepage and clearance distances shall fulfil the requirements according to the relevant standards. Additionally, the distances between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits shall fulfil the requirements according to EN 60079-11.

2. Conformity with standards

The explosionproof switchgear assemblies SAeb/SAec meet the requirements of IEC 60079-0 and IEC 60079-7. They have been developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and ISO 9001:2015.
The controls also comply with the requirements of the European Standards IEC 61439-1 (Low voltage switchgear and control gear assemblies) and IEC 60204-1 (Safety of machinery – Electrical equipment of machines).

3. Technical data

3.1 Marking

⟨Ex⟩ II 2(1)G Ex eb[1] [ia Ga] IIC T6, T5, T4 Gb
⟨Ex⟩ II 2G Ex eb[1] [ib] IIC T6, T5, T4 Gb
⟨Ex⟩ II 3(1)G Ex ec[1] [ia Ga] IIC T6, T5, T4 Gc
⟨Ex⟩ II 3(2)G Ex ec[1] [ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gc

3.2 Control cabinets with explosionproof components inside

IEC 60079-1	Flameproof enclosures 'd'
IEC 60079-7	Equipment protection by increased safety 'e'
IEC 60079-11	Equipment protection by intrinsic safety 'i'
IEC 60079-18	Construction, test and marking of type of protection encapsulation 'm' electrical apparatus

[1] Optional the marking can be amplified with the types of protection of the separately certified components, for example 'd', 'e', 'ma/mb', and/or 'ia/ib'.

Copyright Switzerland

3.3 Bescheinigungen

3.2.1 EU-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 21 ATEX E 069 X

3.2.2 IECEx Certificate of Conformity

IECEx BVS 21.0075X

3.3 Gehäuseschutzgrad

Mindestschutzart IP 66

3.5 Typenschlüssel

SAe. . . . .

- .. .. .. Breite, Höhe, Tiefe [cm]
- . Klemmenkasten
  - 0 «e»
  - 1 «ia/ib»
  - 7 Steuerung «e»
- . Material
  - 1 Edelstahl
  - 3 Polyester
  - 6 Aluminium
  - 7 Stahl
- . Herstellercode
- eb Kategorie 2 (EPL Gb)
- ec Kategorie 3 (EPL Gc)

3.6 Elektrische Daten

Bemessungsspannung
max. 800 V (gemäss Typenschild)

Bemessungsstrom
max. 400 A (gemäss Typenschild)

Bemessungsquerschnitt
max. 240 mm^2 (gemäss Typenschild)

Schutzleiterquerschnitt
max. 120 mm^2

Bemessungsspannung, Bemessungsstrom und Bemessungsquerschnitt richten sich nach den verwendeten Abzweig- und Verbindungskästen bzw. Steuerkästen, Klemmen, Leitungseinführungen und den eingebauten elektrischen Betriebsmitteln.

Die zul. Umgebungstemperaturen, falls auf Typenschild gekennzeichnet

–20°C bis 60°C	Schaltgerätekombination
–55°C bis 100°C	Klemmenkasten

3.3 Certification

3.2.1 Certificat d’essai de type UE

BVS 21 ATEX E 069 X

3.2.2 IECEx Certificate of Conformity

IECEx BVS 21.0075X

3.4 Indice de protection de l'enveloppe

Indice minimal IP 66

3.5 Code signalétique

SAe. . . . .

- .. .. .. Largeur, Hauteur, Profondeur [cm]
- . Boîte à bornes
  - 0 «e»
  - 1 «ia/ib»
  - 7 commande «e»
- . Materiel
  - 1 acier surfin
  - 3 polyester
  - 6 aluminium
  - 7 acier
- . code du fabricant
- eb categorie 2 (EPL Gb)
- ec categorie 3 (EPL Gc)

3.6 Grandeurs électriques

Tension assignée
max. 800 V (selon plaquettes signalétique)

Courant assigné
max. 400 A (selon plaquette signalétique)

Section assignée
max. 240 mm^2 (selon plaquette signalétique)

Section conducteur de protection
max. 120 mm^2

La tension assignée, le courant assigné ainsi que la section transversale carrée dépendent des boîtes de dérivation et de connexion, à savoir des coffrets de commande, bornes, entrées de ligne et du matériel électrique intégré.

Température ambiante admises, si marqué sur la plaque signalétique

–20°C à 60°C	commande
–55°C à 100°C	boîtes à bornes

Copyright Switzerland

3.3 Certification

3.2.1 EU type-examination certificate

BVS 21 ATEX E 069 X

3.2.2 IECEx Certificate of Conformity

IECEx BVS 21.0075X

3.4 Enclosure ingress protection

Minimum degree of protection IP 66

3.5 Type code

SAe. . . . .

- Width, height, depth [cm]
- 0 terminal box 'e'
- 1 terminal box 'ia/ib'
- 7 control system 'e'
- Material
- 1 stainless steel
- 3 polyester
- 6 aluminum
- 7 steel
- manufacturer code
- eb category 2 (EPL Gb)
- ec category 3 (EPL Gc)

3.6 Electrical data

Rated voltage
Max. 800 V (see rating plate)

Rated current
Max. 400 A (see rating plate)

Rated cross section
Max. 240 mm^2 (see rating plate)

PE conductor cross section
max. 120 mm^2

The voltage, current and cross-section ratings depend on the junction boxes, terminal boxes or control cabinets used, and also on the terminals, cable and conductor entry glands and electrical components installed in the enclosure.

Permissible ambient temperatures, if marked on rating plate

–20°C to 60°C	switch apparatus
–55°C to 100°C	terminal box

depending on the certification and the enclo-

in Abhängigkeit der Bescheinigung und der eingesetzten Gehäuse. Bei den Einbauten ist der zulässige Einsatztemperaturbereich zu berücksichtigen.

4. Installation

Für das Errichten/Betreiben sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik EN 60079-14:* «*Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen*» *und diese Betriebsanleitung massgebend.
Den explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationenen sind ein Klemmenplan und Schema beigelegt. Diese enthalten Angaben über die Kontakt- und die Klemmenbelegung. Sind in den explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationenen eigensichere Stromkreise oder Ex-i-Komponenten enthalten, sind die für die «Eigensicherheit» massgebenden elektrischen Grenzwerte zu beachten.

4.1 Montageort

Der Montageort für die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationenen muss so gewählt werden, dass diese durch Flurförderzeuge, Stapler und dergleichen nicht beschädigt werden können.
Explosionsgeschützte Schaltgerätekombinationenen, die auf einem Standgerüst montiert sind, müssen gegen Umfallen gesichert werden.
Die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationenen sind mit der Menge an Schrauben zu befestigen, wie Befestigungslöcher an den Gehäusen vorhanden sind.

4.2 Umgebungstemperatur

Zur Einhaltung der zulässigen Oberflächentemperaturen darf die Umgebungstemperatur den Bereich von –20 bis 40°C bzw. 60°C (siehe Typenschild) nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von vorhandenen weiteren Wärmequellen oder Sonneneinstrahlung sowie gegebenenfalls erhöhte Schaltleistungen im Kurzzeitbetrieb. Diese dürfen nicht zur zusätzlichen Aufheizung des Gehäuses führen.

selon la certification et le boîtier utilisé. Il y a lieu de tenir également compte de la température ambiante admise pour les composants intégrés.

4. Installation

Les règles techniques généralement reconnues EN 60079-14:* «*Conception, sélection et construction des installations électriques*» *et la présente notice sont déterminantes pour l'installation et le service.
Un schéma des bornes est fourni avec chaque coffret/armoire de commande. Ce docu-ment doit absolument être observé; il comporte les données relatives à la disposition des contacts et des bornes de même qu'un certificat de conformité.
Si le dispositif antidéflagrant de distribution d'énergie, de couplage et de commande comprend des circuits à sécurité intrinsèque ou des composants Ex-i, les grandeurs électriques limites déterminantes pour la «sécurité intrinsèque» doivent absolument être respectées.

4.1 Emplacement de montage

L'emplacement de montage des garnitures antidéflagrantes de distribution d'énergie, de couplage et de commande doit être choisi de manière à ce que ces dispositifs ne puissent en aucun cas être endommagés par des chariots de manutention, élévateurs ou similaires.
Les ensembles d'appareillage antidéflagrante mon-tés sur une ossature doivent être fixés de manière à éviter les chutes. Les ensembles d'appareillage antidéflagrante doivent être fixés avec la quantité de vis correspondant au nombre d'orifices du coffret prévus à cet effet.

4.2 Température ambiante

Afin d'assurer les températures de surface admissibles, la température ambiante –20° à 40° C ou 60° C doit être maintenue. Il faut, dans les considérations relatives à la température, tenir également compte d'autres sources de chaleur de même que de l'insolation et des éventuelles puissances de coupure élevées en service temporaire. Ces facteurs ne doivent pas contribuer à une surchauffe de l'enveloppe.

sures used. The permissible operating temperature range of the components inside must also be taken into account.

4. Installation

For installation and operation, the rules of generally accepted engineering practice, the provisions of IEC 60079-14: 'Electrical installations design, selection and erection' and the instructions set out in this Manual must be observed.

A terminal connection diagram is supplied with every explosionproof switchgear assembly. It provides information on the contact and terminal assignments.

If there are intrinsically safe circuits or Ex i components installed in the explosionproof switchgear assemblies, those electrical limits crucial to intrinsic safety must be taken into account.

4.1 Location

The explosionproof switchgear assemblies must be installed at carefully selected locations where they cannot be damaged by mobile equipment such as pallet and forklift trucks.
Explosionproof switchgear assemblies that are mounted on a frame must be protected against toppling over.
The explosionproof switchgear assemblies must be secured with the same number of screws as there are holes provided for them in the enclosures.

4.2 Ambient temperature

To ensure compliance with the permissible surface temperatures, ensure that the ambient temperature remains within the range –20 to 40°C or 60 °C (see rating plate). In this connection, remember to take the effects of other heat sources into account, such as exposure to sunlight or, if applicable, higher switching capacities for short periods. These effects should not be allowed to raise the enclosure temperature additionally.

Copyright Switzerland

4.3 Kabel- und Leitungseinführungen

Für die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationenen Typ SAeb/SAec dürfen nur Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Blindstopfen eingesetzt werden, für die eine EU-Baumusterprüfbescheinigung (nach der Kategorie 2G) einer anerkannten europäischen Prüfstelle gemäss den europäischen Normen EN IEC 60079-0 und EN IEC 60079-7 vorliegt.

Kabel- und Leitungseinführungen dürfen nur in vorgefertigte Bohrungen ergänzt werden, in denen Blindstopfen eingesetzt sind.
Die Kabel- und Leitungseinführungen müssen so montiert werden, dass eine selbsttätige Lockerung verhindert wird und eine dauerhafte Abdichtung der Kabel- und Leitungseinführungsstellen gewährleistet wird.

Die Abstände zwischen den Kabelverschraubungen sind so ausgelegt, dass ein Drehmomentschlüssel für das Festziehen der Kabel- und Leitungseinführungen in der Gehäusewand als auch für das Festziehen der Kabel eingesetzt werden kann.

Die Steuerungen werden werksseitig mit Kabel- und Leitungseinführungen der CEAG Typenreihe GHG 960 923 . P . . . . ausgerüstet. Die Abmessungen, die Klemmbereich für Kabel und Leitungen sowie die Drehmomente sind in den Tabellen im Anhang A (Seite 22) dargestellt.

Werden andere Kabel- und Leitungseinführungen eingebaut, müssen die Drehmomente und die zugehörigen Kabeldurchmesser der entsprechenden Betriebsanleitung entnommen werden. Eigensichere Stromkreise müssen über separate Leitungseinführungen hinein- und herausgeführt werden, die (z.B. mit hellblauer Farbe) besonders gekennzeichnet sind.

Wenn Kabel- und Leitungseinführungen entfallen oder nicht belegt sind, müssen die Bohrungen mit Blindstopfen und nicht verwendete Kabeleinführungen mit den zugehörigen Verschlussstopfen verschlossen werden.

4.4 Klemmen

Es dürfen generell nur solche Klemmen verwendet werden, für die eine EU-Baumusterprüfbe-

4.3 Entrées de câble et de conducteur

De manière générale, seules doivent être utilisées pour les ensembles d'appareillage antidéflagrante type SAeb/SAec des entrées de câbles et de conducteurs pour lesquelles un certificat de type UE attribué par un laboratoire notifié conformément aux normes européennes EN IEC60079-0 et EN IEC 60079-7 aura été délivré.

Les entrées de câbles et de conducteurs ne doivent être effectués que par les orifices prévus à cet effet et qui sont équipées de plots de remplissage.
Ces entrées de câbles et de conducteurs devront être exécutées de manière à éviter qu'un relâchement spontané puisse se produire et qu'une isolation durable des câbles et conducteurs soit garantie.

Les espaces entre les passe-câble doivent être tels qu'il soit possible de placer une clé dynamométrique pour le tirage et le blocage des entrées de câbles et de lignes dans la paroi du coffret.

Les commandes sont équipées à l'usine de câbles et de lignes CEAG de type GHG 960 923. P . . . . . Les dimensions, les plages de serrage des câbles et des fils et les couples sont indiqués dans les tableaux de l'annexe A (page 23).

Si d'autres câbles ou lignes sont montés, les vecteurs angulaires et les sections de câbles appropriées devront être conformes aux indications du mode d'emploi correspondant.
Les circuits en sécurité intrinsèque doivent disposer d'entrées et de sorties séparées et signalées spécialement (p. ex. en bleu clair).

S'il n'y a pas de câbles ou de lignes ou qu'ils ne sont pas montés, les orifices devront être obturés au moyen de tampons borgne; les orifices non-utilisés devront être clos par les bouchons de fermeture adéquats.

4.4 Bornes

De manière générale, seules doivent être utilisées des bornes pour lesquelles un certificat de type UE attribué par un laboratoire notifié conformément aux normes européennes EN IEC 60079-0 et EN IEC 60079-7 aura été délivré.

Copyright Switzerland

4.3 Cable and conductor entries

For type SAeb/SAec explosionproof switchgear assemblies, only those cable and conductor entries and plugs that possess an EU type-examination certificate (Category 2G) issued by a European Notified Body as per European Standards IEC 60079-0 and IEC 60079-7 may be used.

Cable and conductor entries may only be fitted in specially prepared holes that are closed off with plugs.
The cable and conductor entries must be installed so as to prevent self-loosening and ensure permanent sealing of the cable and conductor entry points.

The spacing between the cable glands is such that a torque wrench can be used to secure the gland bodies of the cable and conductor entries in the enclosure wall and to tighten the seals around the cables.

In the factory the cable and conductor entries are fitted with CEAG type GHG 960 923 P... cable glands. The dimensions, the clamping ranges for cables and wires and the torques are shown in the tables in Annex A (page 24) .

If other cable and conductor entries are installed, the required torques and cable diameters will be found in the appropriate manual.

Intrinsically safe circuits must enter and leave the enclosure via separate cable entries that are specially marked (for example with a light blue color).

If any cable and conductor entries are not used or are no longer needed, the tapped holes and redundant gland bodies must be blanked off with suitable blind plugs or caps.

4.4 Terminals

Generally, only terminals that possess an EU type-examination certificate from a European Notified Body as per European Standards IEC 60079-0 and IEC 60079-7 may be used.
The controls are fitted with Phoenix Contact type

Copyright Switzerland

scheinigung einer anerkannten europäischen Prüfstelle gemäss den europäischen Normen EN IEC 60079-0 und EN IEC 60079-7 vorliegt.

Die Steuerungen werden werkseitig mit UT-Klemmen der Phoenix Contact ausgerüstet. Die Drehmomente den Tabellen im Anhang A (Seite 22) müssen eingehalten werden

Werden andere Klemmen eingebaut, müssen die Drehmomente und die zugehörigen Kabelquerschnitt der entsprechenden Betriebsanleitung entnommen werden.
Die Klemmen für Stromkreise in der Zündschutzart «Erhöhte Sicherheit» müssen so angeordnet sein, dass die gemäss EN IEC 60079-7 Tabelle 1 geforderten Kriech- und Luftstrecken in Abhängigkeit von der Arbeitsspannung gewährleistet wird.
Die eingesetzten Klemmen für eigensichere Stromkreise müssen nicht bescheinigt sein. Es dürfen jedoch nur besonders gekennzeichnete Klemmen, z.B. mit hellblauer Farbe, eingesetzt werden. Die Klemmen müssen so angeordnet werden, dass zwischen den blanken Anschlussteilen bzw. den blanken Teilen der angeschlossenen Leiter der eigensicheren und der nichteigensicheren Stromkreise ein Abstand (Fadenmass) von mindestens 50 mm erreicht wird. Dieser Abstand wird durch Trennplatten oder entsprechende, durch Endhalter gesicherte, Montage erreicht. Die Luftstrecken zwischen den Anschlussteilen der eigensicheren Stromkreise und den geerdeten metallischen Teilen müssen mindestens 3 mm betragen, sofern die Anschlussteile nicht für die Erdung bestimmt sind. Durch Auswahl entsprechender Klemmen oder Trennplatten muss des Weiteren sichergestellt werden, dass zwischen den Anschlussteilen verschiedener eigensicherer Stromkreise ein Abstand von mindestens 6 mm erreicht wird.
Bei gemischter Bestückung mit teilweiser Ausführung von Stromkreisen in der Zündschutzart «Eigensicherheit» müssen die Klemmen für die nicht-eigensicheren Stromkreise mit Isolierstoffprofilen abgedeckt werden, so dass ein Berührungsschutz erreicht wird. Es dürfen nur Abdeckungen eingesetzt werden, die vom Hersteller dafür vorgesehen sind. Die Abdeckung muss

Les commandes sont équipées en fabrique de connecteurs UT de Phoenix Contact. Les couples de serrage indiqués dans les tableaux de l’annexe A (page 23) doivent être respectés.

En cas d’usage d’autres bornes, les moments de rotation et la section des câbles correspondants devront être repris du mode d’emploi.
Les bornes de circuit en mode de protection sécurité augmentée devront être disposées de manière à ce que, conformément à la norme EN IEC 60079-7, tableau 1, les lignes de fuite et les distances d'éloignement exigées et dépendant de la tension de charge soient respectées.
Les bornes des circuits à sécurité intrinsèque ne doivent pas être certifiées. Néanmoins, seules des bornes signalées spécialement, par exemple de couleur bleu clair, doivent être utilisées. Les bornes doivent être disposées de manière à garantir un espacement minimal de 50 mm entre les composants nus, à savoir les parties non isolées des conducteurs à sécurité intrinsèque connectés et les circuits sans sécurité intrinsèque (section du fil). Cet espacement doit être assuré par des séparateurs ou des pinces d'extrémité adéquats. L'espace d'isolement entre les circuits à sécurité intrinsèque et les parties métalliques à la terre doit être de 3 mm au minimum, ceci pour autant que les raccordements ne soient pas destinés à la mise à terre. De plus, il y a lieu d'assurer par un choix judicieux des bornes et des séparateurs un espacement minimal de 6 mm entre les connexions des différents circuits à sécurité intrinsèque.
En cas d'équipement mixte avec exécution partielle de circuits en mode de protection sécurité intrinsèque, les bornes des circuits n'étant pas de ce mode de protection doivent être protégées par des profils en matière isolante, ceci afin d'assurer une protection contre les contacts accidentels. Seuls pourront être appliqués les capotages prévus par le fabricant à cet effet. De plus, cette protection devra être munie de manière durable d'un signe avertisseur adéquat.
Afin d’assurer un câblage clair et une connexion sûre de la ligne aux barrettes à bornes, à savoir aux pièces incorporées, un espace minimal dépendant de la section du conducteur confor-

UT terminal blocks in the factory.

The tightening torques shown in the tables in Annex A (page 24) must be complied with.

If other terminals are installed, the appropriate torques and cable cross sections must be ascertained from the supplier’s installation instructions.

The terminals used for circuits with increased safety 'e' protection must be arranged so that the creepage distances and clearances called for by IEC 60079-7 Table 1 for the operating voltage concerned are met.

The terminals used for intrinsically safe circuits do not require certification, but they must always be specially marked, e.g. with a light blue color. The terminals must be arranged so that at least 50 mm clearance (line of sight) exists between bare parts of the terminals or connected conductors of the intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits. This clearance is achieved with separating plates or by using suitable end clamps for installation. The clearance between the terminals of the intrinsically safe circuits and earthed metallic parts must be at least 3 mm, unless the terminals are themselves used for earthing. Finally, suitable terminals or separating plates must be used to ensure a clearance of at least 6 mm between the terminals of different intrinsically safe circuits.

In the case of mixed circuitry involving some Ex i intrinsically safe circuits, the terminals for the non-intrinsically-safe circuits must be covered with guards of insulating material complying with IP 30 to prevent accidental contact. Only guards supplied for this purpose by the manufacturer may be used. The guard must be provided with a permanent, durable warning sign.
In order to ensure an orderly arrangement of the conductors and secure connection of the conductors to the installed terminal blocks and components, a minimum clearance between the enclosure interior wall and these components or between two components must be maintained.

dauerhaft mit einem entsprechenden Warnschild versehen werden.

Leiterquer-schnitt [mm²]	Anzahl der eingeführten ein- oder mehradrigen Leitungen Mindestabstand der Reihenklemmen von der Gehäusewandung bei		
	1 Leitung	2 Leitungen	3 oder mehr Leitungen oder 2 neben-einander
1.5	20 mm	20 mm	20 mm
2.5	20 mm	20 mm	20 mm
4	20 mm	20 mm	25 mm
6	20 mm	25 mm	30 mm
10	25 mm	30 mm	40 mm
16	30 mm	40 mm	50 mm
25	40 mm	50 mm	60 mm
35	50 mm	60 mm	75 mm
50	60 mm	75 mm	100 mm
70	75 mm	100 mm	125 mm
95	100 mm	125 mm	140 mm
120	125 mm	140 mm	150 mm
150	140 mm	150 mm	160 mm
185	150 mm	160 mm	170 mm
240	160 mm	170 mm	180 mm

Tabelle 1: Mindestabstand der Reihenklemmen von der Gehäusewand in Abhängigkeit von der Anzahl der eingeführten Leitungen

Um eine übersichtliche Leitungsführung und einen sicheren Anschluss der Leitungen an die eingebauten Reihenklemmen bzw. Einbauteile zu gewährleisten, wird zwischen der Gehäuse-Innenwand und diesen Einbauteilen bzw. zwischen zwei Einbauteilen ein Mindestabstand in Abhängigkeit vom anzuschliessenden Leiterquerschnitt nach der Tabelle 1 eingehalten.
Bei parallelen Klemmenreihen wird mindestens der 1,5-fache Abstand nach Tabelle 1 eingehalten. Bei Ausführungen mit Montageplatte, bei denen ein Durchführen der Leiter unter den Klemmen nicht möglich ist, wird zwischen den Klemmenreihen mindestens der doppelte Abstand nach Tabelle 1 eingehalten.
Der Abstand nach Tabelle 1 wird nicht von Gehäuse-Innenwänden eingehalten, in denen sich keine Leitungseinführungen befinden.
Zur Aufrechterhaltung der Zündschutzart ist der Leiteranschluss mit besonderer Sorgfalt durchzuführen.

me au tableau 3 doit être respecté.

Section conducteur [mm²]	Nombre de lignes ou de conducteurs à un ou plusieurs fils entrés Distance minimale des barrettes de la paroi intérieure du boîtier		
	1 ligne	2 lignes	3 lignes ou plus ou 2 lignes parallèles
1.5	20 mm	20 mm	20 mm
2.5	20 mm	20 mm	20 mm
4	20 mm	20 mm	25 mm
6	20 mm	25 mm	30 mm
10	25 mm	30 mm	40 mm
16	30 mm	40 mm	50 mm
25	40 mm	50 mm	60 mm
35	50 mm	60 mm	75 mm
50	60 mm	75 mm	100 mm
70	75 mm	100 mm	125 mm
95	100 mm	125 mm	140 mm
120	125 mm	140 mm	150 mm
150	140 mm	150 mm	160 mm
185	150 mm	160 mm	170 mm
240	160 mm	170 mm	180 mm

Tableau 1: Espace minimal entre les barrettes de bornes et la paroi intérieure en rapport avec le nombre de lignes entrées

Lors de l'usage de barrettes à bornes, un espacement minimal de 1,5 x les valeurs indiquées au tableau 1 devra être assurés. Lors de l'application de plaques de montage ne permettant pas le passage des lignes sous la plaque, l'espacement devra être d'au minimum 2 x la valeur indiquée au tableau 1.

Les espacements indiqués au tableau 1 ne doivent pas être pris en considération par rapport aux parois intérieures de boîtiers ne comportant pas d'entrées de câbles.

La connexion du conducteur doit être effectuée avec un soin tout particulier afin d'assurer l'efficacité du mode de protection.
L'isolation doit atteindre les bornes. Le conducteur proprement ne doit pas être endommagé.

Les sections minimales et maximales des conducteurs doivent être respectées (cf. Caractéristiques techniques).

This clearance is dependent on the cross section of the conductors, as indicated in Table 1.

Conductor cross section [mm²]	No. of single- or multicore conductors brought in Minimum distances of terminals blocks from wall in the case of		
	1 conductor	2 conductors	3 or more conductors or 2 side by side
1.5	20 mm	20 mm	20 mm
2.5	20 mm	20 mm	20 mm
4	20 mm	20 mm	25 mm
6	20 mm	25 mm	30 mm
10	25 mm	30 mm	40 mm
16	30 mm	40 mm	50 mm
25	40 mm	50 mm	60 mm
35	50 mm	60 mm	75 mm
50	60 mm	75 mm	100 mm
70	75 mm	100 mm	125 mm
95	100 mm	125 mm	140 mm
120	125 mm	140 mm	150 mm
150	140 mm	150 mm	160 mm
185	150 mm	160 mm	170 mm
240	160 mm	170 mm	180 mm

Table 1: Minimum clearance between terminal blocks and enclosure wall as a function of the number of conductors entering the enclosure

If there are parallel rows of terminals, clearances at least 1.5 times those listed in Table 1 must be maintained. In the case of versions with a mounting plate, where it is impossible to bring the conductors in under the terminal blocks, at least twice the clearances given in Table 1 must be maintained between the terminal blocks.

The clearances stated in Table 1 need not be maintained in the case of enclosure interior walls that do not have any cable entries.

The conductor must be connected particularly carefully in order to maintain the integrity of the type of explosion protection.

The insulation must continue as far as the terminal, and the conductor itself must not be damaged.

Die Isolation muss bis an die Klemme heranreichen. Der Leiter selbst darf nicht beschädigt sein.
Die minimal und maximal anschliessbaren Leiterquerschnitte sind zu beachten (siehe technische Daten).
Alle Schrauben und/oder Muttern der Anschlussklemmen, auch die der nicht benutzten, sind fest anzuziehen. Bei übermässigem Anziehen kann der Anschluss beeinträchtigt werden.

4.5 Anschlussteile für Schutzleiter oder Potentialausgleich

Auf die Schutzleiterverbindungen muss besonders geachtet werden.

An den Gehäusen sind ein innerer und ein äusserer Anschluss für den Schutzleiter (SL) oder Potentialausgleichsleiter (PA) vorhanden.

Maximal zulässiger Querschnitt der Aussen- bzw. Neutralleiterklemme S [mm²]	Mindestquerschnitt der zugeordneten Schutzleiterklemmstelle Sp [mm²]
≤ 16	S
> 16 bis/à/to 35	16
> 35	0.5 · S

Tabelle 2: Mindestquerschnitt der Schutzleiterklemmstelle

Die Anzahl der im Inneren vorhandenen Klemmstellen für den SL entspricht mindestens der Anzahl der Kabeleinführungen. Der maximal zulässige Querschnitt der jeweiligen Schutzleiterklemmstelle in Abhängigkeit vom maximal zulässigen Querschnitt der zugeordneten Aussen- und Neutralleiterklemmen entspricht mindestens den Werten der nachfolgenden Tabelle 2.

4.6 Potentialausgleich und PE-Leiter

Aus Sicht der Eigensicherheit Ex i ist bei der Installation ein Unterschied zwischen dem Potentialausgleich und dem PE-Leiter zu machen. Der Potentialausgleich wird im Grundsatz als passives leitfähiges Teil angesehen und erzeugt nur die Trennanforderung mit einer Prüfspannung von 500 Volt. Der PE-Leiter führt im Störungsfall ein Potential und ist als aktives nicht-eigensicheres Teil anzusehen.

Toutes les vis et tous les écrous des bornes de connexion doivent être serrés, mêmes celles et ceux qui ne sont pas utilisés. Un serrage exagéré est cependant susceptible de nuire à la connexion.

4.5 Pièces de connexion du conducteur de protection ou de la liaison équipotentielle

Il y a lieu d'apporter une attention toute particulière aux raccordements du conducteur de protection (terre).

Les boîtiers comportent un dispositif interne et externe de connexion du conducteur de pro-tection (SL) ou de la liaison équipotentielle (PA).

Section max. admise des bornes de conducteurs de phase, à savoir neutres S [mm²]	*Section min. admise des points de serrage de conducteurs attribuées* Sp [mm²]
≤16	S
> 16 bis/à/to 35	16
> 35	0.5 · S

Tableau 2: Section minimale des points de serrage

Le nombre de points internes de serrage SL correspond au minimum au nombre d'entrées de câble. La section maximale de chacun des points de serrage est fonction de la section maximale admise des bornes de phase et neutre; elle doit au minimum répondre aux grandeurs du tableau 2.

4.6 Liaison équipotentielle et conducteur PE

Du point de vue de la sécurité intrinsèque Ex-i, il y a lieu, lors du montage, de distinguer la liaison équipotentielle et le conducteur PE. La liaison équipotentielle est considérée fondamentalement comme étant la partie conductrice passive et n'assume la fonction de blocage que par une tension d'épreuve de 500 volts. En cas de perturbation, le conducteur PE assure un potentiel et doit être considéré comme partie active sans sécurité intrinsèque.

The minimum and maximum cross sections of conductor that can be connected must be taken into account (see Section 3, Technical data).

All screws and/or nuts on the terminals, including those that are not in use, must be securely tightened. Applying excess torque, however, can damage the connection.

4.5 Terminals for earthing or equipotential bonding

Particular attention must be paid to the connections for protective conductors.

The enclosures are fitted with an internal and an external connection for the earth conductor (PE) or the equipotential bonding conductor.

Maximal permissible cross section of the phase or neutral terminal S [mm²]	Minimum cross section of the associated protective conductor terminal Sp [mm²]
≤ 16	S
> 16 bis/à/to 35	16
> 35	0.5 · S

Table 2: Minimum cross section of the PE conductor terminal

The number of terminals provided for the PE must be at least equal to the number of circuits. The minimum permissible cross section of the PE terminal is shown in table 2 as a function of the maximum permissible cross section of the associated phase and neutral terminals.

4.6 Equipotential bonding and PE conductor

From the standpoint of intrinsic safety Ex i, a distinction must be made between the equipotential bonding conductors and the PE conductors in the installation. The bonding conductor is regarded as a passive conducting element that fulfills the required separation conditions with a 500 V insulation test. The PE conductor, however, is at a certain potential in the event of a fault, and is regarded as an active, non-intrinsically safe element.

4.7 Abgeschirmte Kabel von eigensicheren Stromkreisen

Wird bei der Installation ein Schirm in die explosionsgefährdeten Bereiche der Zonen 1 und 0 hineingeführt, muss er entweder wie ein Potentialausgleichsleiter bewertet werden oder einer anerkannten Zündschutzart genügen.

4.8 Fremdkörper

Alle Fremdkörper müssen vor der ersten Inbetriebnahme aus den explosionsgeschützten Steuer- und Schaltgerätekombinationen entfernt werden.

5. Wartung und Instandhaltung

Für die Wartung und die Instandhaltung bzw. Prüfung sind die Bestimmungen der EN 60079-17 «Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen» einzuhalten. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die Teile zu prüfen, von denen die Zündschutzart abhängt.

Vor dem Öffnen der Schaltgerätekombinationenen die Spannungsfreiheit sicherstellen bzw. geeignete Schutzmassnahmen ergreifen!

5.1 Wartungsintervalle

Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen.
Fehlerstromschutzschalter sind im Rahmen der Prüfintervalle 1 Mal pro Monat zu testen.

5.2 Wartungsarbeiten an eigensicheren Stromkreisen

Die Gehäuse dürfen für die Wartung ohne zusätzliche Vorkehrungen ***nicht*** geöffnet werden. Sind angeschlossene eigensichere Stromkreise von Wartungsarbeiten betroffen, muss sichergestellt werden, dass keine gefährlichen Fernwirkungen auftreten können.

4.7 Câbles protégés de circuits à sécurité intrinsèque

Si lors du montage on installe un écran dans un emplacement dangereux des zones 1 ou 0, il devra être pondéré comme une liaison équipotentielle ou répondre à un mode de protection reconnu.

4.8 Corps étrangers

Tous les corps étrangers doivent être éliminés avant la première mise en service du dispositif.

5. Entretien

Les prescriptions de la norme EN 60079-17 «Inspection et entretien des installations électrique» devront être respectées pour l'entretien et la maintenance. Dans le cadre des contrôles d'entretien, toutes les parties dont dépend le mode de protection devront être vérifiées.

Avant d'ouvrir le dispositif antidéflagrant de commande et de distribution avec ou sans interrupteur, il y a lieu de s'assurer sa mise hors tension, à savoir de prendre les mesures de sécurité nécessaires.

5.1 Intervalles d'entretien

Les intervalles d'entretien nécessaires dépendent du type d'application et, partant, des conditions de service.

Les interrupteurs de protection contre les courants de court-circuit doivent être testés une fois par mois à l'occasion des intervalles d'entretien.

5.2 Travaux d'entretien des circuits à sécurité intrinsèque

Les boîtiers ***ne*** doivent ***pas*** être ouverts sans précautions supplémentaires pour les travaux d'entretien. Si les circuits en sécurité intrinsèque sont concernés par ces travaux, il y a lieu de s'assurer qu'aucun effet à distance ne se produise.

4.7 Shielded cables in intrinsically safe circuits

If the installed cabling involves a cable shield entering a Zone 1 or Zone 0 hazardous area, the shield must either be treated as an equipotential bonding conductor or must meet the requirements of a recognized type of explosion protection.

4.8 Foreign bodies

All foreign bodies must be removed from the explosionproof switchgear assemblies before the system is put into operation.

5. Servicing and maintenance

The provisions of IEC 60079-17 'Inspection and maintenance of electrical installations in hazardous areas' pertaining to servicing and maintenance must be observed. During servicing, it is particularly important to check those components upon which the type of protection depends.

Before an explosionproof multipurpose distribution, switching and control unit is opened, it must be disconnected from the power supply and appropriate safety measures taken.

5.1 Maintenance intervals

The required maintenance intervals depend on the application and must therefore be specified by the user to suit the operating conditions.

Residual current devices must be tested once per month as part of the maintenance schedule.

5.2 Servicing of intrinsically safe circuits

The enclosures may ***not*** be opened for servicing without any special precautions. If any intrinsically safe circuits that are connected are affected by the servicing work, make sure that no dangerous remote effects can occur.

5.3 Anforderungen an die Gehäuse

Der Zustand der Dichtungen ist zu kontrollieren. Defekte Kalotten von Kontrolllampen oder ähnliche Teile müssen unverzüglich ersetzt werden. Beim Wechsel von Kabeleinführungen und Verschlussstopfen ist auf die korrekte Abdichtung mit O-Ringen zu achten.

5.4 Kabel und Kabeleinführungen

Defekte Kabel und defekte Kabeleinführungen bzw. Leitungseinführungen müssen unverzüglich ersetzt werden. Es dürfen nur Kabel- und Leitungseinführungen, Blindstopfen oder Rohrleitungseinführungen eingesetzt werden, welche mit dem Absatz 4.3 dieser Betriebsanleitung übereinstimmen.
Bei Austausch der Kabeleinführungen bzw. der Rohrleitungseinführungen ist unbedingt der Abschnitt 4.3 zu beachten.

6. Reparaturen

Defekte Teile dürfen nur durch den Hersteller oder speziell durch den Hersteller ausgebildetes und überwachtes Personal ausgewechselt werden. Es dürfen ***nur*** Originalersatzteile des Herstellers eingesetzt werden.

7. Entsorgung

Bei der Entsorgung der explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationenen sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten.

5.3 Exigences relatives aux boîtiers

Il y a lieu de vérifier l'état des joints. Les calottes des lampes de contrôle et les pièces similaires doivent être immédiatement remplacées, de même que toute partie défectueuse. Lors du remplacement d'entrées de câble et d'obturateurs, on veillera à une isolation correcte au moyen d'anneaux toriques.

5.4 Câbles et entrées de câble

Les câbles et entrées de câble défectueux, à savoir les entrées de conducteurs défectueuses doivent être immédiatement remplacés. Seuls doivent être utilisés des entrées de câble et de ligne, tampons borgnes et entrées de conducteur répondant aux indications de l’alinéa 4.3 du présent mode d’emploi.
Lors du remplacement d’entrées de câble, à savoir d’entrées de conduite, observer absolument l’alinéa 4.3.

6. Réparations

Les pièces défectueuses ne doivent être remplacées que par le fabricant ou du personnel formé spécialement et contrôlé par le fabricant. ***Seules*** doivent être utilisées des pièces d’origine fournies par le fabricant.

7. Élimination

Lors de l’élimination des ensembles d’appareillage antidéflagrante, il y a lieu d’observer les prescriptions nationales d’élimination des déchets.

Copyright Switzerland

5.3 Requirements to be met by the enclosure

Check the condition of the gaskets. Replace any defective indicator lamp lenses or similar parts immediately. When replacing cable entries or plugs, be sure to seal them properly with O-rings.

5.4 Cables and cable entries

Any defective cables or defective cable or conductor entries must be replaced immediately. Only cable and conductor entries, blind plugs and conduit entries that comply with Section 4.3 of this Manual may be fitted.

When replacing cable or conduit entries the stipulations set out in Section 4.3 must always be taken into account.

6. Repairs

Defective parts may ***only*** be replaced by the Manufacturer or by personnel specially trained and supervised by the Manufacturer. Only genuine spare parts from the Manufacturer may be fitted.

7. Disposal

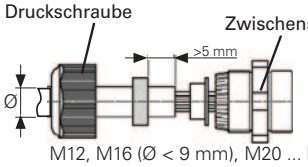
When the explosionproof switchgear assemblies are eventually disposed of, the national regulations governing the disposal of waste materials in the country concerned must be rigorously observed.

Copyright Switzerland

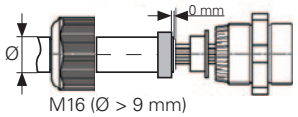
Anhang A

Maßbilder und Abmessungen in mm

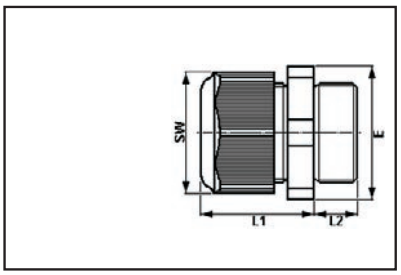
Bild A
Druckschraube
Zwischenstutzen



M12, M16 (Ø < 9 mm), M20 ... M63



M16 (Ø > 9 mm)



1 Technische Daten

1.1 Technische Angaben für:
Kabel- und Leitungseinführungen (KLE) M12x1,5 **bis M63**x1,5

ATEX EU-Baumusterprüfbescheinigung:		PTB 14 ATEX 1015 X[(A)]
Gerätekennzeichnung nach 2014/34/EU und Norm:		
	EN 60079-0	Ⓔx II 2 G Ex eb IIC Gb
		Ⓔx II 2 D Ex tb IIIC Db
IECEx Konformitätsbescheinigung:		IECEx PTB 14.0027X[(A)]
Gerätekennzeichnung:	IEC 60079-0	Ex eb IIC Gb
		Ex tb IIIC Db

[(A)] Die EU-Baumusterprüfbescheinigung/IECEx Konformitätsbescheinigug und künftige Ergänzungen dazu, gelten gleichzeitig als Nachträge zu den EU-Baumusterprüfbescheinigungen PTB 99 ATEX 3128 X und PTB 99 ATEX 3101 X, bzw. der IECEx Konformitätsbescheinigung IECEx PTB 05.0004X.

Zul. Lagertemperatur in Originalverpackung:	-20° C bis +70° C
Schutzart nach EN/IEC 60529:	IP 66 *) (komplett montierter Zustand)

*) M40, M50 und M63 mit geeigneter Flanschdichtung

Typ	SW	L1	L2	E	Gewicht ca.
M12x1,5	15 mm	19,3 mm	12 / 8 mm	16,2 mm	3,4 g
M16x1,5	20 mm	23,0 mm	12 / 8 mm	22,0 mm	6,5 g
M20x1,5	24 mm	25,0 mm	13 / 8 mm	26,5 mm	10,1 g
M25x1,5	29 mm	29,5 mm	13 / 8 mm	32,0 mm	16,9 g
M32x1,5	36 mm	35,5 mm	15 / 10 mm	40,0 mm	27,6 g
M40x1,5	46 mm	39,5 mm	15 / 10 mm	50,5 mm	50,3 g
M50x1,5	55 mm	44,0 mm	16 / 12 mm	60,0 mm	75,9 g
M63x1,5	68 mm	47,0 mm	16 / 12 mm	75,0 mm	117,6 g

Typ	Einsatz-temperatur-bereich	Schlag-energie	Klemmbereich für Leitungen												Ein-schraub-gewinde	Farbe Staubschutz-kappe
			Dichtung 1+2+3 ①②③				Dichtung 1+2 ①②				Dichtung 1 ①					
			min.		max.		min.		max.		min.		max.			
	°C	Joule	Ø	Nm**	Ø[(1)(2)]	Nm**	Ø	Nm**	Ø[(1)(2)]	Nm**	Ø	Nm**	Ø[(2)]	Nm**	Nm**	
M12x1,5	-20 - 70	4									5,0	0,8	7,0	1,0	1,2	weiß
M16x1,5	-20 - 70	4					5,5	1,0	7,0	1,0	7,0	1,0	10,0	1,4	3,3	weiß
M20x1,5	-20 - 70	7	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	13,0	1,7	2,7	weiß
M20x1,5	-40 - 70	4	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	11,0	1,7	2,7	grün
M25x1,5	-20 - 70	7	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,3	17,5	2,3	3,0	weiß
M25x1,5	-55 - 70	7	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,5	15,0	2,3	3,0	grün
M32x1,5	-20 - 70	7					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	5,0	weiß
M32x1,5	-55 - 70	7					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	5,0	grün
M40x1,5	-55 - 70	7					19,0	3,3	22,0	5,5	22,0	3,3	28,0	6,7	7,5	grün
M50x1,5	-55 - 70	7					24,0	6,0	28,0	7,0	28,0	5,0	35,0	7,0	7,5	grün
M63x1,5	-55 - 70	7					29,0	12,0	35,0	12,0	36,0	12,0	41,0	13,0	7,5	grün
zusätzlich mitgelieferter Dichtungseinsatz:							41,0	13,0	48,0	7,8						

** Prüfdrehmomente bei 20°C

[(1)] Die Prüfungen der Klemmbereiche und Prüfdrehmomente wurden mit Metalldornen durchgeführt. Bei der Verwendung von Leitungen mit unterschiedlichen Fertigungstoleranzen und Materialeigenschaften kann der Klemmbereich variieren. Bitte verwenden Sie im Zwischenbereich die Kombination aus Dichtung 1 + 2 +3.
[(2)] Bei der Wahl der Dichtungsgummis darauf achten, dass bei zukünftigen Wartungsarbeiten an der KLE, die Hutmutter nachgezogen werden kann.

Bild B Kabeldurchmesser 9 mm
z.B. für M25x1,5

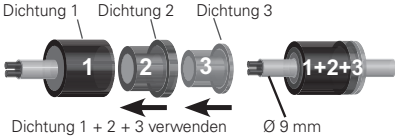


Bild C Kabeldurchmesser 12 mm
z.B. für M25x1,5

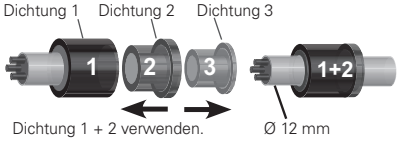
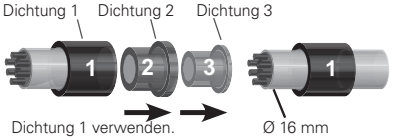


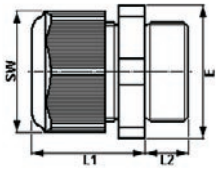
Bild D Kabeldurchmesser 16 mm
z.B. für M25x1,5



Annex A

Dimension drawings and dimensions in mm

Fig. A
Pressure screw
Intermediate gland
>5 mm
Ø
M12, M16 (Ø < 9 mm), M20 ... M63
0 mm
Ø
M16 (Ø > 9 mm)



1 Technical data

1.1 Technical details for:
Cable entries (KLE) **M12**x1,5 **to M63**x1,5

ATEX EU-type examination certificate:		PTB 14 ATEX 1015 X(A)
Marking acc. to 2014/34/EU and standard:		
	EN 60079-0	Ⓔx II 2 G Ex eb IIC Gb
		Ⓔx II 2 D Ex tb IIIC Db
IECEx type examination certificate:		IECEx PTB 14.0027X(A)
Category of application:	IEC60079-0	Ex eb IIC Gb
		Ex tb IIIC Db

(A) The EU-Type Examination Certifiate and any future suppkements thereto shall, at the same time, be regarded as supplements to the EU-Type Examination Certificate PTB 99 ATEX 3128 X und PTB 99 ATEX 3101 X.

Perm. storage temperature in original packing:	-20° C to +70° C
Degree of protection to IEC/EN 60529:	IP 66*) (when fully assembled)

*) M40, M50 und M63 with suitable flange seal

Type	SW	L1	L2	E	weight app.
M12x1,5	15 mm	19,3 mm	12 / 8 mm	16,2 mm	3,4 g
M16x1,5	20 mm	23,0 mm	12 / 8 mm	22,0 mm	6,5 g
M20x1,5	24 mm	25,0 mm	13 / 8 mm	26,5 mm	10,1 g
M25x1,5	29 mm	29,5 mm	13 / 8 mm	32,0 mm	16,9 g
M32x1,5	36 mm	35,5 mm	15 / 10 mm	40,0 mm	27,6 g
M40x1,5	46 mm	39,5 mm	15 / 10 mm	50,5 mm	50,3 g
M50x1,5	55 mm	44,0 mm	16 / 12 mm	60,0 mm	75,9 g
M63x1,5	68 mm	47,0 mm	16 / 12 mm	75,0 mm	117,6 g

Type	operating temperature	impact resistance	Cable diameter												Screw-in thread in enclosure	Colour of dust protection cover
			Seal 1+2+3 (1)(2)(3)				Seal 1+2 (1)(2)				Seal 1 (1)					
			min.		max.		min.		max.		min.		max.			
	°C	Joule	Ø	Nm**	Ø(1)(2)	Nm**	Ø	Nm**	Ø(1)(2)	Nm**	Ø	Nm**	Ø(2)	Nm**	Nm**	
M12x1,5	-20 - 70	4									5,0	0,8	7,0	1,0	1,2	white
M16x1,5	-20 - 70	4					5,5	1,0	7,0	1,0	7,0	1,0	10,0	1,4	3,3	white
M20x1,5	-20 - 70	7	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	13,0	1,7	2,7	white
M20x1,5	-40 - 70	4	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	11,0	1,7	2,7	green
M25x1,5	-20 - 70	7	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,3	17,5	2,3	3,0	white
M25x1,5	-55 - 70	7	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,5	15,0	2,3	3,0	green
M32x1,5	-20 - 70	7					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	5,0	white
M32x1,5	-55 - 70	7					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	5,0	green
M40x1,5	-55 - 70	7					19,0	3,3	22,0	5,5	22,0	3,3	28,0	6,7	7,5	green
M50x1,5	-55 - 70	7					24,0	6,0	28,0	7,0	28,0	5,0	35,0	7,0	7,5	green
M63x1,5	-55 - 70	7					29,0	12,0	35,0	12,0	36,0	12,0	41,0	13,0	7,5	green
additional seal							41,0	13,0	48,0	7,8						

** Test torques at 20°C

(1) The tests of clamping ranges and torque values were performed with metal mandrel. The clamping range can vary by using cables with different manufacturing tolerances and material properties. Please use the combination of sealing 1 + 2 + 3 for the intermediate region.
(2) When selecting the seal rubber, ensure that the cap nut can be tightened when carrying out any future maintenance work on the cable entry.

Fig. B Cable diameter 9 mm
e.g. for M25x1,5

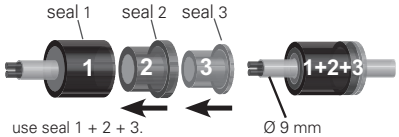


Fig. C Cable diameter 12 mm
e.g. for M25x1,5

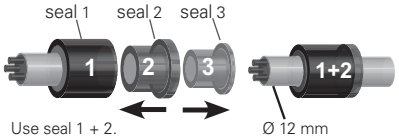
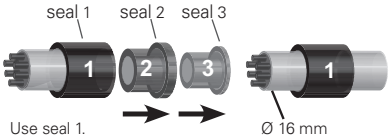


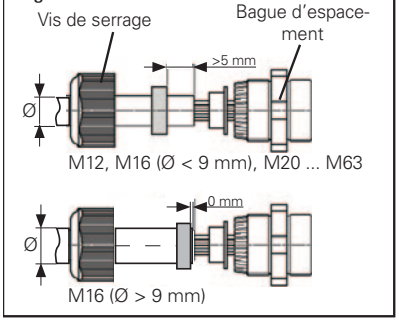
Fig. D Cable diameter 16 mm
e.g. for M25x1,5

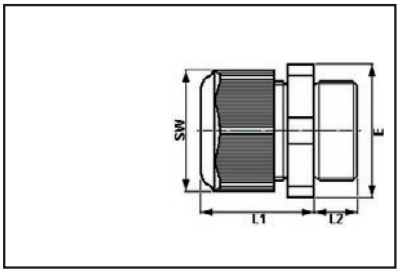


Annexe A

Plans et dimensions en mm

Fig. A





1 Caractéristiques techniques

1.1 Données techniques pour: Entrées de câble (KLE) M12x1,5 à M63x1,5

Certificat Examen de type UE:	PTB 14 ATEX 1015 X(A)
Marquage selon 2014/34/UE et directive:	
EN 60079-0	Ⓔx II 2 G Ex eb IIC Gb
	Ⓔx II 2 D Ex tb IIIC Db
IECEx Certificat de Conformité:	IECEx PTB 14.0027X(A)
Marquage selon:	Ex eb IIC Gb
IEC60079-0	Ex tb IIIC Db

(A) Lattestation d'examen UE de type/le certificat IECEx et leurs éventuels suppléments futurs, doivent être considérées comme des compléments aux attestations d'examen UE de type PTB 99 ATEX 3128 X et PTB 99 ATEX 3101 X, ainsi qu'au certificat IECEx PTB 05.0004X.

Température ambiante admissible:	-20° C à +70° C
Indice de protection selon CEI/EN 60529:	IP 66 *) (après montage complet)

*) M40, M50 et M63 avec brides garnitures adaptable

Type	SW	L1	L2	E	Poids approx
M12x1,5	15 mm	19,3 mm	12 / 8 mm	16,2 mm	3,4 g
M16x1,5	20 mm	23,0 mm	12 / 8 mm	22,0 mm	6,5 g
M20x1,5	24 mm	25,0 mm	13 / 8 mm	26,5 mm	10,1 g
M25x1,5	29 mm	29,5 mm	13 / 8 mm	32,0 mm	16,9 g
M32x1,5	36 mm	35,5 mm	15 / 10 mm	40,0 mm	27,6 g
M40x1,5	46 mm	39,5 mm	15 / 10 mm	50,5 mm	50,3 g
M50x1,5	55 mm	44,0 mm	16 / 12 mm	60,0 mm	75,9 g
M63x1,5	68 mm	47,0 mm	16 / 12 mm	75,0 mm	117,6 g

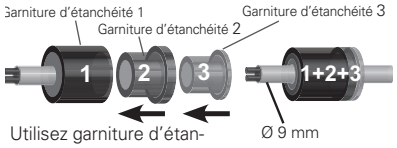
Type	d'exploitation température	Pouvoir d´impact	Diamétre par câble 1 2 3				1 2				1				Partie filetée dans l'enveloppe	Cache-pous-sière couleur
			Garniture d'étanchéité 1+2+3				Garniture d'étanchéité 1+2				Garniture d'étanchéité 1					
			min.		max.		min.		max.		min.		max.			
	°C	Joule	Ø	Nm**	Ø(1)(2)	Nm**	Ø	Nm**	Ø(1)(2)	Nm**	Ø	Nm**	Ø(2)	Nm**	Nm**	
M12x1,5	-20 - 70	4									5,0	0,8	7,0	1,0	1,2	blanc
M16x1,5	-20 - 70	4					5,5	1,0	7,0	1,0	7,0	1,0	10,0	1,4	3,3	blanc
M20x1,5	-20 - 70	7	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	13,0	1,7	2,7	blanc
M20x1,5	-40 - 70	4	5,5	1,5	7,0	1,0	7,0	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	11,0	1,7	2,7	vert
M25x1,5	-20 - 70	7	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,3	17,5	2,3	3,0	blanc
M25x1,5	-55 - 70	7	8,0	1,5	10,0	2,0	10,0	2,3	13,0	2,6	13,5	1,5	15,0	2,3	3,0	vert
M32x1,5	-20 - 70	7					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	5,0	blanc
M32x1,5	-55 - 70	7					14,0	3,0	17,0	4,0	17,5	1,5	21,0	1,3	5,0	vert
M40x1,5	-55 - 70	7					19,0	3,3	22,0	5,5	22,0	3,3	28,0	6,7	7,5	vert
M50x1,5	-55 - 70	7					24,0	6,0	28,0	7,0	28,0	5,0	35,0	7,0	7,5	vert
M63x1,5	-55 - 70	7					29,0	12,0	35,0	12,0	36,0	12,0	41,0	13,0	7,5	vert
Garniture supplémentaire							41,0	13,0	48,0	7,8						

** Couples de serrage testés à 20°C

(1) Les tests des plages de serrage et les valeurs de couple de serrage ont été réalisés avec un mandrin métallique. La plage de serrage peut varier légèrement selon le type de câble et les propriétés des matériaux utilisés. Pour la zone intermédiaire, veuillez utiliser la combinaison des bagues d'étanchéité 1 + 2 + 3.

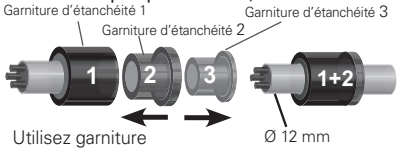
(2) Lors de la sélection des bagues d'étanchéité au moment de l'installation, il faut s'assurer qu'il reste une marge de serrage suffisante au niveau du chapeau du presse étoupe. Cela permettra de pouvoir resserrer le presse étoupe lors d'une future maintenance.

Fig. B Cable diameter 9 mm p.e. pour M25x1,5



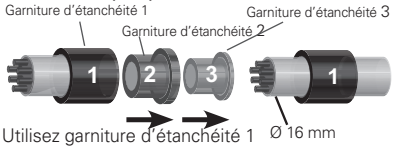
Utilisez garniture d'étanchéité 1 + 2 + 3 garniture d'étanchéité

Fig. C Cable diameter 12 mm p.e. pour M25x1,5



Utilisez garniture d'étanchéité 1 + 2 garniture d'étanchéité

Fig. D Cable diameter 16 mm p.e. pourM25x1,5



Utilisez garniture d'étanchéité 1 garniture d'étanchéité

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

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

BVS 21 ATEX E 069 X

Wir / *Nous* / We,

thuba Ltd.
PO Box 4460
CH-4002 Basel

Production
Stockbrunnenrain 9
CH-4123 Allschwil

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die

déclarons de notre seule responsabilité que les

bearing sole responsibility, hereby declare that the

Explosionsgeschützte Schaltgerätekombination
Ensembles d'appareillage antidéflagrants
Explosionproof switchgear assemblies
Typ / type SAeb .. .. / SAec .. ..

den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang II der untenstehenden Richtlinie entspricht.
répond aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé fondamentales selon l'annexe II des directives suivantes.
satisfies the fundamental health and safety protection requirements according to Annex II of the directive named below.

Bestimmungen der Richtlinie *Désignation de la directive* Provisions of the directive	Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen *Titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes* Title and/or No. and date of issue of the standards
2014/34/EU: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen *2014/34/UE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible* 2014/34/EU: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	EN IEC 60079-0:2018-07 EN 60079-1:2014-10 EN IEC 60079-7:2015-12+A1:2018-01 EN 60079-11:2012-01 EN 60079-18:2015-04+A1:201712 EN 60079-14:2014-03 EN 60079-17:2014-03 EN 60529:1991-10+A1:2000-02+A2:2013-10 EN 60204-1:2018-09 EN IEC 61439-1:2021-05 EN IEC 61439-2:2021-05
2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit *2014/30/UE: Compatibilité électromagnétique* 2014/30/EU: Electromagnetic compatibility	EN 60947-1:2021-02
Folgende benannte Stelle hat das Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 2014/34/EU Anhang III durchgeführt: *L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 2014/34/UE de l'annexe III:* The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 2014/34/EU, Annex III:	DEKRA Testing and Certification GmbH 0158 Dinnendahlstrasse 9 D-44809 Bochum
Folgende benannte Stelle hat die Bewertung des Moduls «Qualitätssicherung Produktion» nach der Richtlinie 2014/34/EU Anhang IV durchgeführt: *L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 2014/34/UE de l'annexe IV:* The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 2014/34/EU, Annex IV:	DEKRA Testing and Certification GmbH 0158 Dinnendahlstrasse 9 D-44809 Bochum

Basel, 2. August 2022
Ort und Datum
Lieu et date
Place and date

Peter Thurnherr
Geschäftsführender Inhaber, Elektroingenieur FH
Administrateur délégué, ingénieur HES
Managing Proprietor, B. Sc. Electrical Engineer

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

UKCA-Konformitätserklärung
Déclaration UKCA de conformité
UKCA-Declaration of conformity

Wir / *Nous* / We,

thuba Ltd.
PO Box 4460
CH-4002 Basel

Production
Stockbrunnenrain 9
CH-4123 Allschwil

bearing sole responsibility, hereby declare that the

Explosionproof switchgear assemblies
type SAeb .. .. / SAec .. ..

satisfies the fundamental health and safety protection requirements according to the regulation named below.

Provisions of the directive	Title and/or No. and date of issue of the standards
Equipment and Protective Systems Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 No. 1107	EN IEC 60079-0:2018-07 EN 60079-1:2014-10 EN IEC 60079-7:2015-12+A1:2018-01 EN 60079-11:2012-01 EN 60079-18:2015-04+A1:201712 EN 60079-14:2014-03 EN 60079-17:2014-03 EN 60529:1991-10+A1:2000-02+A2:2013-10 EN 60204-1:2018-09 EN IEC 61439-1:2021-05 EN IEC 61439-2:2021-05
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 No. 1091	EN 60947-1:2021-02

Basel, 2. August 2022
Place and date

Peter Thurnherr
Managing Proprietor, B. Sc. Electrical Engineer

Translation

1 # EU-Type Examination Certificate

2 **Equipment intended for use in potentially explosive atmospheres Directive 2014/34/EU**

3 EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 21 ATEX E 069 X**

4 Product: **Power distribution, switch and control gear assembly type SAe* *** ** ** ****

5 Manufacturer: **thuba AG**

6 Address: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**

7 This product and any acceptable variations thereto are specified in the appendix to this certificate and the documents referred to therein.

8 DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 18.2135 EU.

9 The Essential Health and Safety Requirements are assured in consideration of:

EN IEC 60079-0:2018	**General requirements**
EN IEC 60079-7:2015 + A1:2018	**Increased Safety "e"**
EN 60079-11:2012	**Intrinsic Safety "i"**

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Special Conditions for Use specified in the appendix to this certificate.

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

12 The marking of the product shall include the following:

II 2G Ex eb [ib] * IIC T6, T5, T4 Gb
II 2(1)G Ex eb [ia Ga] * IIC T6, T5, T4 Gb
II 3(1)G Ex ec [ia Ga] * IIC T6, T5, T4 Gc
II 3(2)G Ex ec [ib Gb] * IIC T6, T5, T4 Gc
*) Optional the marking can be amplified with the types of protection of the separately certified components, for example "db", "ma/mb" and/or "ia/ib".

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2021-10-05

Signed: Jörg-Timm Kilisch
Managing Director

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

13 **Appendix**

14 **EU-Type Examination Certificate**

BVS 21 ATEX E 069 X

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

Power distribution, switch and control gear assembly type Serie SAe*[1] *[2] *[3]*[4] ** ** **[5]

[1] SAeb EPL Gb
SAec EPL Gc

[2] Manufacturer Code

[3] Enclosure material

1: Stainless steel
3: Polyester
6: Aluminium
7: Steel

[4] Variant

0: Terminal box "e"
1: Terminal box "ia/ib"
7: Control system "e"

[5] Dimensions (width, length, height [cm])

15.2 **Description**

The power distribution, switch and control gear assembly type SAe* *** ** ** ** consists of a separately certified empty enclosure equipped with separately certified monitoring, control and switch equipment as well as terminals for intrinsically and non-intrinsically safe circuits.

The power distribution, switch and control gear assembly type SAe* *** ** ** ** is designed in type of protection increased safety "e".

Listing of all used components

Manufacturer	Subject and type	Certificate
Thuba AG	Empty enclosure eCAM ** ** **	BVS 15 ATEX E 112 U
Cooper (Eaton)	Empty enclosure GHG 60 ....R...	PTB 99 ATEX 3118 U
Cooper (Eaton)	Empty enclosure Ex-Cell Range of enclosures	Baseefa 15 ATEX 0099 U
Cooper (Eaton)	Empty enclosure S-TB ** ** ** ** * * SL * ****	BVS 13 ATEX E 015 U
Cooper (Eaton)	Empty enclosure N-TB ** ** ** ** * * SL * ****	BVS 13 ATEX E 014 U

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

Manufacturer	Subject and type	Certificate
Cooper (Eaton)	Empty enclosure GHG 751 0...	PTB 05 ATEX 1096 U
Bartec GmbH	Empty enclosure 07-518*	PTB 08 ATEX 1061 U
Index Enclosures Ltd.	Empty enclosure iTB, iSTB	CML 18 ATEX 3416 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Ex-e-Transformer GHG 410 9507 P....	BVS 11 ATEX E159 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Signal lamp GHG 41. .... R	IBExU 12 ATEX 1047 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flange socket GHG 511 8... R....	BVS 15 ATEX E 101 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flange socket GHG 512 8... R	BVS 20 ATEX E 090 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Built in switch GHG 264 ....R....	BVS 12 ATEX E 127 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Protection module GHG 61* **** * ****	PTB 98 ATEX1087 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Protection module GHG 62* **** * ****	BVS 09 ATEX E 145 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Switch base GHG 238 ** ** R ****	BVS 13 ATEX E 107 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Switch base GHG 2** ** ** R ****	BVS 14 ATEX E 076 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Control switch GHG 63. 10.. R....	PTB 99 ATEX 1007 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Built in switch GHG 263 .... R....	BVS 14 ATEX E 085 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Ex-d component GHG 62 * * *** * ****	BVS 09 ATEX E 145 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Moving-iron/Moving-coil voltage-/ current-meter GHG 410 98** P ****	BVS 14 ATEX E 125 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Clap GHG 610 14 .. R	PTB 99 ATEX 3107 U
Bartec GmbH	Switching module 07-33**-****/****	CML 17 ATEX 1105 U
Bartec GmbH	Switching module Type 07-335*-****/**** Type 07-3352-****/**** Type 07-3354****/**** Type 07-336*-****/**** Type 07-3362-****/**** Type 07-3364-****/****	CML 17 ATEX 1106 U
Bartec GmbH	Actuators 05-0003-00**/****	CML 13 ATEX 3010 U
Wago Kontakttechnik	Through terminal block TOPJOB S2002-****	PTB 03 ATEX 1062 U
Wago Kontakttechnik	TOPJOB S2116-****	PTB 18 ATEX 1019 U

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

Manufacturer	Subject and type	Certificate
Wago Kontakttechnik GmbH & CO KG	Type through terminal block TOPJOB S2116-**0* PE Terminal block TOPJOB S2116-**07	PTB 18 ATEX 1012 U
Wago Kontakttechnik GmbH & CO KG	Compact splicing wire connector 221-68*	PTB 19 ATEX 1001 U
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG	Terminal UT	KEMA 04 ATEX 2048 U
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG	Terminal ST**	KEMA 00 ATEX 2129 U
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG	Terminals PT**	SEV 13 ATEX 0159 U
Weidmüller Interface GmbH & Co KG	Terminal WDU 4 SL/EN / WPE	DEMKO 14 ATEX 1338 U
Weidmüller Interface GmbH & Co KG	Terminal ZDU/ZPE ZQV, ZAP, WEW, ZEW	DEMKO 14 ATEX 1467 U
R. Stahl	Bezel for measuring and indicating devices 8603/-*	PTB 00 ATEX 3106 U
R. Stahl	Command and signalling adapters 8562/5	PTB 02 ATEX 1049 U
R. Stahl	Rotary actuator 8602*3-***	PTB 13 ATEX 1019 U
R. Stahl	Clap 8611/*	PTB 99 ATEX 3108 U
thuba AG	Command and signalling adapters ZBWV/LR.., XLW..., XAW5..	INERIS 17 ATEX 9002 U
thuba AG	Command and signalling adapters ZBWE..., ZBW4B..., ZBW5A..., XBW...	INERIS 17 ATEX 9001 U

15.3 Parameters

Rated voltage	max. 800 V
Rated current	max. 400 A
Rated cross-section	max. 240 mm²
Earthing connection	max. 120 mm²
Ambient temperature range empty	max. -55 °C up to +100 °C (depends on the used enclosure and mounting equipment)
IP protection degree	IP65, IP65, IP66 (depends on the used empty enclosure)

The rated values will be determinate by the manufacturer depending on the used electrical equipment and according the relevant standard.

16 **Report Number**

BVS PP 18.2135 EU, as of 2021-10-05

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

17 **Special Conditions for Use**

For the use of equipment in type of protection Intrinsic Safety "i" EN 60079-11 and / or type of protection Increased Safety "e" the creepage and clearance distances shall fulfil the requirements according to the relevant standards. Additionally the distances between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits shall fulfil the requirements according to EN 60079-11.

18 **Essential Health and Safety Requirements**

The Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed under item 9.

19 **Drawings and Documents**

Drawings and documents are listed in the confidential report.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2021-10-05
BVS-Pz/Mu A20210747

Managing Director

This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

1

Production Quality Assurance Notification

2 Equipment and Protective Systems intended for use in potentially explosive atmospheres
Directive 2014/34/EU
Annex IV - Module D: Conformity to type based on quality assurance of the production process
Annex VII - Module E: Conformity to type based on product quality assurance

3 Notification number: **BVS 22 ATEX ZQS/E364**

4 Product category: **Equipment and components as well as safety devices equipment-groups I and II, categories 1G, 2G, 1D, 2D, M2: Heating devices, Switchgear assemblies, Controlling units, Empty enclosures, Junction boxes, Motors, Luminaires**

thuba® THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

5 Manufacturer: **thuba AG**

6 Address: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**

Site(s) of manufacture: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**

7 The certification body of DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body No 0158 in accordance with Article 17 of the Council Directive 2014/34/EU of 26 February 2014 notifies that the manufacturer has a production quality system, which complies with Annex IV of the Directive.
This quality system in compliance with Annex IV of the Directive also meets the requirements of Annex VII.
In the updated annex all products covered by this notification and their type examination certificate numbers are listed.

8 This notification is based on audit report ZQS/E364/22 issued 2022-08-03.
Results of periodical re-assessments of the quality system are a part of this notification.

9 This notification is valid from 2022-07-31 until 2025-07-31 and can be withdrawn if the manufacturer does not satisfy the production quality assurance surveillance according to Annex IV and VII.

10 According to Article 16 (3) of the Directive 2014/34/EU the CE marking shall be followed by the identification number 0158 of DEKRA Testing and Certification GmbH as notified body involved in the production control phase.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2022-08-03

Managing Director

This is a translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

Page 1 of 1 - Jobnumber 342752100
This notification may only be reproduced in its entirety and without any change.
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	**IECEx BVS 21.0075X**	Page 1 of 5	Certificate history:
Status:	**Current**	Issue No: 1	Issue 0 (2021-10-11)
Date of Issue:	2022-10-28		
Applicant:	**thuba Ltd.** Stockbrunnenrain 9 4123 Allschwil **Switzerland**		
Equipment:	**Power distribution, switch and control gear assembly type SAe* *** ** ** ****		
Optional accessory:			
Type of Protection:	**Intrinsic Safety "i", Increased Safety "e"**		
Marking:	Ex eb [ib] * IIC T6, T5, T4 Gb Ex eb [ia Ga] * IIC T6, T5, T4 Gb Ex ec [ia Ga] * IIC T6, T5, T4 Gc Ex ec [ib Gb] * IIC T6, T5, T4 Gc *) Optional the marking can be amplified with the types of protection of the separately certified components, for example “db”, “ma/mb” and/or “ia/ib”.		

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	**Dr Christiane Sultan**
Position:	**Certification Manager**
Signature: (for printed version)	C. Sultan
Date: (for printed version)	28.10.2022

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting www.iecex.com or use of this QR Code.

Certificate issued by:

DEKRA Testing and Certification GmbH
Certification Body
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany

DEKRA
On the safe side.

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.:	**IECEx BVS 21.0075X**	Page 2 of 5
Date of issue:	2022-10-28	Issue No: 1

Manufacturer: **thuba Ltd.**
Stockbrunnenrain 9
4123 Allschwil
Switzerland

Manufacturing locations: **thuba Ltd.**
Stockbrunnenrain 9
4123 Allschwil
Switzerland

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements.This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended

STANDARDS :
The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards

IEC 60079-0:2017 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
IEC 60079-11:2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
IEC 60079-7:2017 Edition:5.1	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

This Certificate **does not** indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:

Test Report:

DE/BVS/ExTR18.0063/02

Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR13.0010/11

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 21.0075X** Page 3 of 5

Date of issue: 2022-10-28 Issue No: 1

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

Subject and Type

Power distribution, switch and control gear assembly type Serie SAe*1) *2) *3) *4) ** ** **5)

1) SAeb EPL Gb
SAec EPL Gc

2) Manufacturer Code

3) Enclosure material
1: Stainless steel
3: Polyester
6: Aluminium
7: Steel

4) Variant
0: Terminal box "e"
1: Terminal box "ia/ib"
7: Control system "e"

5) Dimensions (width, length, height [cm])

Description

The power distribution, switch and control gear assembly type SAe * *** ** ** ** consists of a separately certified empty enclosure equipped with separately certified monitoring, control and switch equipment as well as terminals for intrinsically and non-intrinsically safe circuits.

The power distribution, switch and control gear assembly type SAe* *** ** ** ** is designed in type of protection Increased Safety “e”.

Parameters

Rated voltage	max. 800 V
Rated current	max. 400 A
Rated cross-section	max. 240 mm^2
Earthing connection	max. 120 mm^2
Ambient temperature range	max. -55 °C up to +100 °C (depends on the used empty enclosure and mounting equipment)
IP protection degree	IP65, IP65, IP66 (depends on the used empty enclosure)

The rated values will be determinate by the manufacturer depending on the used electrical equipment and according the relevant standard.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:
For the use of equipment in type of protection Intrinsic Safety “i” IEC 60079-11 and / or type of protection Increased Safety “e” the creepage and clearance distances shall fulfil the requirements according to the relevant standards. Additionally the distances between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits shall fulfil the requirements according to IEC 60079-11.

Copyright Switzerland

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 21.0075X** Page 4 of 5

Date of issue: 2022-10-28 Issue No: 1

Equipment (continued):

Listing of used components

See Annex

Listing of all components used referring to older standards

See Annex

Copyright Switzerland

Ihr Partner für international zertifizierte Lösungen im Explosionsschutz.

Entwicklung und Produktion

Explosionsgeschützte Schaltgeräte-kombinationen

Geräteschutzniveau EPL Gb*
- Druckfeste Kapselung «db»
- Erhöhte Sicherheit «eb»
- Überdruckkapselung «pxb»

Geräteschutzniveau EPL Gc*
- Erhöhte Sicherheit «ec»
- Schwadenschutz «nR»
- Überdruckkapselung «pzc»

Geräteschutzniveau EPL Db und EPL Dc* für staubexplosionsgeschützte Bereiche
- Schutz durch Gehäuse «tb», «tc»
- Überdruckkapselung «pxb», «pzc»

Zubehör
- Digital-Anzeigen
- Trennschaltverstärker
- Transmitterspeisegeräte
- Sicherheitsbarrieren
- Tastatur und Maus
- Bildschirm
- Industrie-PC

Leuchten

Geräteschutzniveau EPL Ga, Gb, Gc und EPL Da, Db, Dc*
- LED Hand- und Rohrleuchten 6–80 Watt
- LED Leuchten für Schaltschränke
- LED Langfeldleuchten 18–58 Watt (auch mit integrierter Notbeleuchtung)
- Druckfeste LED-Rohre (Ersatz für FL-Röhren)
- Signalsäulen
- Strahler
- Sicherheitsbeleuchtung
- Blitzleuchten
- Kesselflanschleuchten

Elektrische Heizeinrichtungen für Industrieanwendungen

- Luft- und Gaserwärmung (bis 100 bar)
- Flüssigkeitsbeheizungen
- Reaktorbeheizungen (HT-Anlagen)
- Beheizung von Festkörpern
- Sonderlösungen

Rohr- und Tankbegleitheizungen

- Wärmekabel
  - Wärmekabel mit Festwiderstand
  - mineralisolierte Wärmekabel
  - selbstbegrenzende Wärmekabel
- Montagen vor Ort
- Temperaturüberwachungen
  - Thermostate und Sicherheitstemperaturbegrenzer
  - elektronische Temperaturregler und Sicherheitsabschalter
  - Fernbedienungen zu Temperaturregler
- Widerstandsfühler Pt-100 Geräteschutz-niveau EPL Ga und Gb*

Installationsmaterial

- Zeitweilige Ausgleichsverbindungen
- Erdungsüberwachungssysteme
- Klemmen- und Abzweigkästen
- Motorschutzschalter bis 63 A
- Sicherheitsschalter 10–180 A (mittelbare und unmittelbare Abschaltung)
- Steckvorrichtungen
- Reinraumsteckdosen
- Befehls- und Meldegeräte
- Signalgeber
- kundenspezifische Befehlsgeber
- Kabelrollen (max. 3 Flanschsteckdosen)
- Kabelverschraubungen
- Montagematerial

Akkreditierte Inspektionsstelle (SIS 0145)

Um den ordnungsgemässen Betrieb und die Sicherheit zu gewährleisten, werden Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen besonders genau geprüft. Wir bieten fachgerechte Erstprüfungen und wiederkehrende Prüfungen an. Diese bestehen jeweils aus einer Ordnungsprüfung und einer technischen Prüfung.

Service Facilities nach IECEx Scheme

Als IECEx Scheme Service Facility sind wir qualifiziert, weltweit Reparaturen, Überholungen und Regenerierungen durchzuführen – auch an Fremdgeräten.

*EPL = Equipment Protection Level (Geräteschutzniveau)

Your partner for internationally certified solutions in explosion protection

Design and Production

Explosionproof switchgear assemblies

Equipment protection level EPL Gb
– flameproof enclosure ‘db’
– increased safety ‘eb’
– pressurized enclosure ‘pxb’

Equipment protection EPL level Gc
– increased safety ‘ec’
– restricted breathing enclosure ‘nR’
– pressurized enclosure ‘pzc’

Equipment protection level EPL Db and Dc for areas at risk of dust explosions
– protection by enclosure ‘tb’, ‘tc’
– pressurized enclosure ‘pxb’, ‘pzc’

Accessories
– digital displays
– disconnect amplifiers
– transmitter power packs
– safety barriers
– keyboard and mouse
– monitor
– industrial PC

Lamps

Equipment protection level EPL Ga, Gb, Gc and EPL Da, Db, Dc
– LED hand lamps and tube lights 6 to 80 W
– LED tube lights for switchgear assemblies
– LED linear luminaires 18 to 58 W (also with integrated emergency lighting)
– flameproof LED-tubes (Replacement for fluorescent tubes)
– signal towers
– reflector lamps
– safety lighting
– flashing lamps
– boiler flange lamps

Electric heaters for industrial applications

– heating of air and gases (up to 100 bar)
– heating of liquids
– reactor heating systems (HT installations)
– heating of solids
– special solutions

Pipe and tank trace heating systems

– heating cables
  · heating cables with fixed resistors
  · mineral-insulated heating cables
  · self-limiting heating cables
– site installation
– temperature monitoring systems
  · thermostats and safety temperature limiters
  · electronic temperature controllers and safety cutouts
  · remote controls for temperature controller
– resistance temperature detectors Pt-100
  Equipment protection level EPL Ga and Gb

Installation material

– temporary bonding
– earth monitoring systems
– terminals and junction boxes
– motor protecting switches up to 63 A
– safety switches 10 to 180 A (indirect and direct tripping)
– plug-and-socket devices
– clean room power outlets
– control and indicating devices
– signalling device
– customized control stations
– cable reels (max. 3 flange sockets)
– cable glands
– fastening material

Accredited inspection body (SIS 0145)

Extremely strict inspections are carried out to guarantee the correct operation and safety of installations in hazardous areas. We carry out both professional initial inspections and periodic inspections. These consist of a documentation and organisation check and a technical inspection.

Service Facilities according to IECEx Scheme

As an IECEx Scheme service facility we are qualified to carry out repairs, overhauling and regeneration work all over the world – even on equipment from other manufacturers.

thuba®

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

thuba Ltd.
CH-4002 Basel

Production:
Stockbrunnenrain 9, CH-4123 Allschwil

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