



Explosiongeschützte
Klemmenkästen

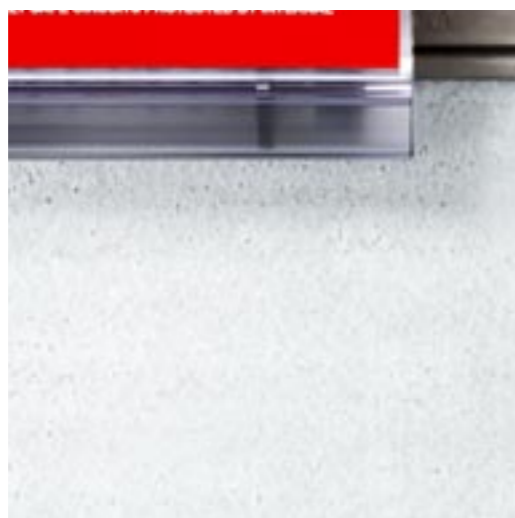
Borniers antidéflagrant

Explosionproof terminal boxes

Typ/type SAeb/SAec

MANUAL

BVS 18 ATEX E 069 X
IECEX BVS 18.0059X



Edition Januar 2019



ZONE 1

ZONE 2

Explosiongeschützte Klemmenkästen

Das explosionsgeschützte Klemmenkästen sind für gasexplosionsgefährdete Bereiche der Zonen 1 und 2 nach IEC/EN 60079-0 und IEC/EN 60079-7 ausgelegt. Die IEC/EN 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 Klemmenkästen nach der IEC/EN 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 alle 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 abgestimmte 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

Borniers antidéflagrants

Les borniers antidéflagrants sont conçus pour les atmosphères explosives gazeuses des zones 1 et 2 selon CEI/EN 60079-0 et CEI/EN 60079-7. La norme CEI/EN 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 borniers et boîtiers de raccordement antidéflagrants seront livrés selon la norme CEI/EN 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 tous 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



ZONE 1

ZONE 2

Explosionproof terminal boxes

The explosionproof terminal are intended for use in Zone 1 and Zone 2 explosive gas atmospheres according to IEC/EN 60079-0 and IEC/EN 60079-7. IEC/EN 60079-7 'Equipment protection by increased safety e' covers explosion-proof 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 both the type of protection 'Increased Safety e' and 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' was replaced by the type of protection 'ec'. Newly supplied explosionproof terminal and connection boxes all comply with IEC/EN 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.





ZONE 1

ZONE 2

Anschluss an den Schutzleiter Flansche aus Messing mit passenden Kabelverschraubungen zur Verfügung.

Sämtliche Klemmenkästen sind für die Wandmontage vorbereitet. Bei den Standardgehäusen aus Edelstahl und Stahl können die Befestigungslaschen sowohl unten und oben als auch seitlich angebracht werden.

In Klemmenkästen der Zündschutzart «erhöhte Sicherheit e» können alle Klemmen in den Zündschutzarten «Erhöhte Sicherheit e» und «Eigensicherheit i» eingebaut werden. Zwischen nicht-eigensicheren und eigensicheren Klemmen muss ein Abstand von 50 mm eingehalten werden. Die nicht-eigensicheren Anschlussklemmen werden bei gemischten Stromkreisen mit einer Abdeckung IP30 versehen. Auf diese Abdeckung kann verzichtet werden, wenn eine Warntafel «NICHT UNTER SPANNUNG ÖFFNEN» angebracht ist. Technische Lösungen sind allerdings organisatorischen Massnahmen vorzuziehen.

Klemmenkästen mit dem Schutzniveau «ec» erlauben zusätzlich das Einbauen von Klemmen mit integrierten Sicherungen.

Die Bestückung der explosionsgeschützten Klemmenkästen mit Klemmen wird so eingeschränkt, dass trotz der inneren Verlustleistung die Oberflächentemperatur innen (Leiter und Klemmen) innen der jeweiligen auf dem Typenschild gekennzeichneten Temperaturklasse genügt.

Die Tabellen für die Bestückung mit einer maximalen Klemmen- und Leiteranzahl in Abhängigkeit der Ströme können für jedes Gehäuse aus der Betriebsanleitung entnommen werden. Bei Klemmenkästen aus Polyester sind die Tabellen für die Bestückung im Gehäusedeckel enthalten.

brides en laiton dotées de presse-étoupe appropriés sont proposées pour l'intégration du blindage dans la liaison équipotentielle ou pour le raccordement au conducteur de protection.

Tous les borniers sont préparés pour le montage mural. Sur les boîtiers standard en acier inoxydable et en acier, les pattes de fixation peuvent aussi bien être apposées sur les côtés qu'en haut et en bas.

Dans les borniers du mode de protection «sécurité augmentée e», toutes les bornes des modes de protection «sécurité augmentée e» et «sécurité intrinsèque i» peuvent être intégrées. Un écartement de 50 mm doit être respecté entre les bornes à sécurité intrinsèque et celles sans sécurité intrinsèque. Dans le cas de circuits mixtes, les borniers sans sécurité intrinsèque sont dotés d'un capot IP30. Il est possible d'omettre ce capot si l'avertissement suivant est apposé: «NE PAS OUVRIR SOUS TENSION». Il est toutefois préférable d'employer des solutions techniques plutôt que de prendre des mesures organisationnelles.

Les borniers du niveau de protection «ec» permettent en plus l'intégration de bornes avec fusibles intégrés.

L'intégration de bornes dans les borniers antidéflagrants est limitée par le fait que, malgré les pertes de puissance internes, la température de la surface à l'intérieur (conducteur et bornes) doit respecter la classe de température indiquée sur la plaque signalétique.

Pour chaque boîtier, les tableaux pour le nombre maximal de bornes et de conducteurs en fonction du courant peuvent être consultés dans la notice d'instruction. Pour les boîtiers en polyester, les tableaux pour l'équipement se trouvent sur le couvercle.



ZONE 1

ZONE 2

All the terminal boxes 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.

All terminals in the types of protection 'Increased Safety e' and 'Intrinsic Safety i' can be built into the terminal and connection boxes in the type of protection 'Increased Safety e'. A clearance of 50 mm shall be maintained between non-intrinsically safe and intrinsically safe terminals. If there are mixed circuits, the non-intrinsically safe connection terminals shall be fitted with a cover in the degree of protection IP30. This cover is not required if the warning 'DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED' has been affixed. However, technical solutions shall be given preference over organizational measures.

In the case of terminal boxes with a level of protection 'ec', terminals with integrated fuses may also be installed.

The equipping of explosionproof terminal boxes with 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 (conductors and terminals) satisfies the requirements for the respective temperature class stated on the type label.

The tables with the maximum number of terminals and conductors in relation to the currents for each enclosure can be found in the respective instruction manual. In the case of polyester terminal boxes, the tables for the equipping of enclosures can be found inside the enclosure cover.



**Explosiongeschützte Klemmenkästen
in der Zündschutzart «e»**

SAeb / SAec

Zielgruppe:

Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebs-sicherheitsverordnung und unterwiesene Personen.

Inhalt:

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

1. Sicherheitshinweise

Die explosiongeschützten Klemmenkästen 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 explosiongeschützte Klemmenkasten 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 explosiongeschützten Klemmenkästen vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind.

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

**Borniers antidéflagrants
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 borniers antidéflagrants 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 borniers antidéflagrants 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 borniers antidéflagrants qui ne sont pas clairement exposées dans la présente notice.

Pour tous les travaux touchant les borniers antidéflagrants, 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 terminal boxes
in protection type 'e'**

SAeb / SAec

User group:

Experienced electricians as defined by the Operating Safety Ordinance 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 terminal boxes 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 terminal boxes 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 multipurpose distribution, switching and control units.

Whenever work is done on the terminal boxes, 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!



2. Normenkonformität

Die explosionsgeschützten Klemmenkästen SAeb/ SAec entsprechen den Anforderungen der EN 60079-0 und der EN 60079-7. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001:2015 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Die Klemmenkästen 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

⊕ II 2G Ex eb¹ IIC T6 Gb
⊕ II 3G Ex ec¹ IIC T6 Gc

3.2 Klemmenkästen

EN 60079-7 Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit «e»
EN 60079-11 Geräteschutz durch Eigensicherheit «i»

3.3 Bescheinigungen

3.2.1 EU-Baumusterprüfbescheinigung
BVS 18 ATEX E 069 X

3.2.2 IECEX Scheme
IECEX BVS 18.0059X

3.3 Gehäuseschutzgrad

Mindestschutzart IP 66

3.5 Typenschlüssel

SAeb 1 1 0
 | | | | |
 | | | | | Breite, Höhe, Tiefe [cm]
 | | | | | Klemmenkasten «e» / «i»
 | | | | | Material Edelstahl
 | | | | | Herstellerode
 eb Kategorie 2 (EPL Gb)
 ec Kategorie 3 (EPL Gc)

2. Conformité aux normes

Les borniers antidéflagrants SAeb/SAec sont conformes aux normes EN 60079-0 et EN 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

⊕ II 2G Ex eb¹ IIC T6 Gb
⊕ II 3G Ex ec¹ IIC T6 Gc

3.2 Borniers

EN 60079-7 Protection de l'équipement par sécurité augmentée «e»
EN 60079-11 Protection de l'équipement par sécurité intrinsèque «i»

3.3 Certification

3.2.1 Certificat d'essai de type UE
BVS 18 ATEX E 069 X

3.2.2 IECEX Scheme
IECEX BVS 18.0059X

3.4 Indice de protection de l'enveloppe

Indice minimal IP 66

3.5 Code signalétique

SAeb 1 1 0
 | | | | |
 | | | | | Largeur, Hauteur, Profondeur [cm]
 | | | | | Boîte à bornes «e» / «i»
 | | | | | Matériel acier surfin
 | | | | | Code du fabricant
 eb categorie 2 (EPL Gb)
 ec categorie 3 (EPL Gc)

¹ Wahlweise kann die Kennzeichnung um die Zündschutzart «ia/ib» ergänzt werden

¹ Le marquage peut être complété par le mode de protection «ia/ib».

2. Conformity with standards

The explosionproof terminal boxes 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 terminal boxes 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

⊕ II 2G Ex eb¹ IIC T6 Gb
⊕ II 3G Ex ec¹ IIC T6 Gc

3.2 Terminal boxes

EN 60079-7 Equipment protection by increased safety 'e'
EN 60079-11 Equipment protection by intrinsic safety 'i'

3.3 Certification

3.2.1 EU type-examination certificate
BVS 18 ATEX E 069 X

3.2.2 IECEX Scheme
IECEX BVS 18.0059X

3.4 Enclosure ingress protection

Minimum degree of protection IP 66

3.5 Type code

SAeb 1 1 0
 | | | | |
 | | | | | Width, height, depth [cm]
 | | | | | terminal box 'e' / 'i'
 | | | | | Material stainless steel
 | | | | | manufacturer code
 eb category 2 (EPL Gb)
 ec category 3 (EPL Gc)

¹ Optional the marking can be amplified with the types of protection «ia/ib».

3.6 Elektrische Daten

Bemessungsspannung
max. 800 V (gemäss Typenschild)

Bemessungsstrom
max. 400 A (gemäss Typenschild)

Bemessungsquerschnitt
max. 240 mm² (gemäss Typenschild)

Schutzleiterquerschnitt
max. 120 mm²

Bemessungsspannung, Bemessungsstrom und Bemessungsquerschnitt richten sich nach den verwendeten Abzweig- und Verbindungskästen bzw. Klemmen und Leitungseinführungen. Die zul. Umgebungstemperaturen, falls auf Typenschild gekennzeichnet

–55°C bis 100°C Klemmenkasten

in Abhängigkeit der Bescheinigung und der eingesetzten Gehäuse. Bei den Klemmen 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.

Sind in den explosionsgeschützten Klemmenkästen eigensichere Stromkreise enthalten, sind die für die «Eigensicherheit» massgebenden elektrischen Grenzwerte zu beachten.

4.1 Montageort

Der Montageort für die explosionsgeschützten Klemmenkästen muss so gewählt werden, dass diese durch Flurförderzeuge, Stapler und dergleichen nicht beschädigt werden können.

Die explosionsgeschützten Klemmenkästen sind mit der Menge an Schrauben zu befestigen, wie Befestigungslöcher an den Gehäusen vorhanden sind.

4.2 Umgebungstemperatur

3.6 Grandeurs électriques

Tension assignée
max. 800 V (selon plaquettes signalétique)

Courant assigné
max. 400 A (selon plaquette signalétique)

Section assignée
max. 240 mm² (selon plaquette signalétique)

Section conducteur de protection
max. 120 mm²

La tension assignée, le courant assigné ainsi que la section transversale carrée dépendent des boîtes de dérivation et de connexion, à savoir des bornes et entrées de ligne. Température ambiante admises, si marqué sur la plaque signalétique

–55°C à 100°C boîtes à bornes

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

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.

Si le bornier antidéflagrant 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 borniers antidéflagrants 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 borniers antidéflagrants doivent être fixés avec la quantité de vis correspondant au nombre d'orifices du coffret prévus à cet effet.

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 mm² (see rating plate)

PE conductor cross section
max. 120 mm²

The voltage, current and cross-section ratings depend on the junction boxes and terminal boxes used, and also on the terminals, cable and conductor entry glands. Permissible ambient temperatures, if marked on rating plate

–55°C to 100°C terminal box

depending on the certification and the enclosures used. The permissible operating temperature range of the terminals 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.

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

4.1 Location

The explosionproof terminal boxes must be installed at carefully selected locations where they cannot be damaged by mobile equipment such as pallet and forklift trucks.

The explosionproof terminal boxes must be secured with the same number of screws as there are holes provided for them in the enclosures.



Zur Einhaltung der zulässigen Oberflächentemperaturen darf die Umgebungstemperatur den Bereich von –55 bis 100°C (entsprechend der Einsatztemperatur der Klemmen) 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.

4.3 Kabel- und Leitungseinführungen

Für die explosionsgeschützten Klemmenkästen Typ SAeb/SAec dürfen nur Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Blindstopfen eingesetzt werden, für die eine EU-Baumusterprüfbescheinigung oder IECEx Certificate of Conformity einer anerkannten Prüfstelle gemäss den IEC/EN 60079-0 und IEC/EN 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 B (Seite 44) 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.

4.2 Température ambiante

Afin d'assurer les températures de surface admissibles, la température ambiante –55 à 100° C (selon la température de fonctionnement des bornes) 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.

4.3 Entrées de câble et de conducteur

De manière générale, seules doivent être utilisées pour les borniers antidéflagrants type SAeb/SAec des entrées de câbles et de conducteurs pour lesquelles un certificat de type UE ou IECEx Certificate of Conformity attribué par un laboratoire notifié et conformément aux normes IEC/EN 60079-0 et IEC/EN 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 B (page 45).

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).

4.2 Ambient temperature

To ensure compliance with the permissible surface temperatures, ensure that the ambient temperature remains within the range –55 to 100°C (according to the operating temperature of the terminals). 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.

4.3 Cable and conductor entries

For type SAeb/SAec explosionproof terminal boxes, only those cable and conductor entries and plugs that possess an EU type-examination certificate or an IECEx Certificate of Conformity issued by a Notified Body as per Standards IEC/EN 60079-0 and IEC/EN 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 B (page 46).

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).

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

Die Klemmenkästen werden werkseitig mit Klemmen Typ UT, UTTB, ST und STTB der Phoenix Contact ausgerüstet. Die Drehmomente den Tabellen im Anhang A (Seiten 42-43) 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 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 Anschlussstellen 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 Anschlussstellen der eigensicheren Stromkreise und den geerdeten metallischen Teilen müssen mindestens 3 mm betragen, sofern die Anschlussstellen nicht für die Erdung bestimmt sind. Durch Auswahl entsprechender Klemmen oder Trennplatten muss des Weiteren sichergestellt werden, dass zwischen den

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 60079-0 et EN 60079-7 aura été délivré.

Les borniers sont équipées en fabrique de connecteurs type UT, UTTB, ST et STTB de Phoenix Contact. Les couples de serrage indiqués dans les tableaux de l'annexe A (pages 42-43) 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 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.

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 terminal boxes are fitted with Phoenix Contact type UT, UTTB, ST and STTB terminal blocks in the factory.

The tightening torques shown in the tables in Annex A (pages 42-43) 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

Anschlussstellen 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 IP30 erreicht wird. Es dürfen nur Abdeckungen eingesetzt werden, die vom Hersteller dafür vorgesehen sind. Die Abdeckung muss dauerhaft mit einem entsprechenden Warnschild versehen werden.

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.

Tabelle 1: Mindestabstand der Reihenklemmen von der

Leiterquerschnitt [mm ²]	Anzahl der eingeführten ein- oder mehradrigen Leitungen		
	Mindestabstand der Reihenklemmen von der Gehäusewand bei		
	1 Leitung	2 Leitungen	3 oder mehr Leitungen oder 2 nebeneinander
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

Gehäusewand in Abhängigkeit von der Anzahl der eingeführten Leitungen

Bei parallelen Klemmenreihen wird mindestens

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 IP30. 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 conforme au tableau 3 doit être respecté.

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.

Section conducteur [mm ²]	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

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

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.

Conductor cross section [mm ²]	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

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. 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 Anhang A, Seiten 42-43).

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 Anschlusssteile 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.

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.

Tabelle 2: Mindestquerschnitt der Schutzleiterklemmstelle

Maximal zulässiger Querschnitt der Aussen- bzw. Neutralleiterklemme S [mm ²]	Mindestquerschnitt der zugeordneten Schutzleiterklemmstelle Sp [mm ²]
≤ 16	S
> 16 bis/à/to 35	16
> 35	0.5 · S

4.6 Potentialausgleich und PE-Leiter

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 (voir Annexe A aux pages 42-43).

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 protection (SL) ou de la liaison équipotentielle (PA). 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.

Section max. admise des bornes de conducteurs de phase, à savoir neutres S [mm ²]	Section min. admise des points de serrage de conducteurs attribués Sp [mm ²]
≤ 16	S
> 16 bis/à/to 35	16
> 35	0.5 · S

Tableau 2: Section minimale des points de serrage

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.

The minimum and maximum cross sections of conductor that can be connected must be taken into account (see Annex A, pages 42-43).

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.

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.

Maximal permissible cross section of the phase or neutral terminal S [mm ²]	Minimum cross section of the associated protective conductor terminal Sp [mm ²]
≤ 16	S
> 16 bis/à/to 35	16
> 35	0.5 · S

Table 2: Minimum cross section of the PE conductor terminal



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 Störfall ein Potential und ist als aktives nicht-eigensicheres Teil anzusehen.

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 Klemmenkästen ist die Spannungsfreiheit sicherzustellen bzw. geeignete Schutzmassnahmen zu ergreifen!

5.1 *Wartungsintervalle*

Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen.

5.2 *Wartungsarbeiten an eigensicheren*

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.

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 bornier 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.

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 *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 terminal boxes 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 terminal box 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.

5.2 *Servicing of intrinsically safe circuits*



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.

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 Klemmen 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 ausgetauscht werden. Es dürfen **nur** Originalersatzteile des Herstellers eingesetzt werden.

7. Entsorgung

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

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.

5.2 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 bornes défectueuses doivent être immédiatement remplacées. 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 borniers antidéflagrants, il y a lieu d'observer les prescriptions nationales d'élimination des déchets.

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 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 terminals 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.

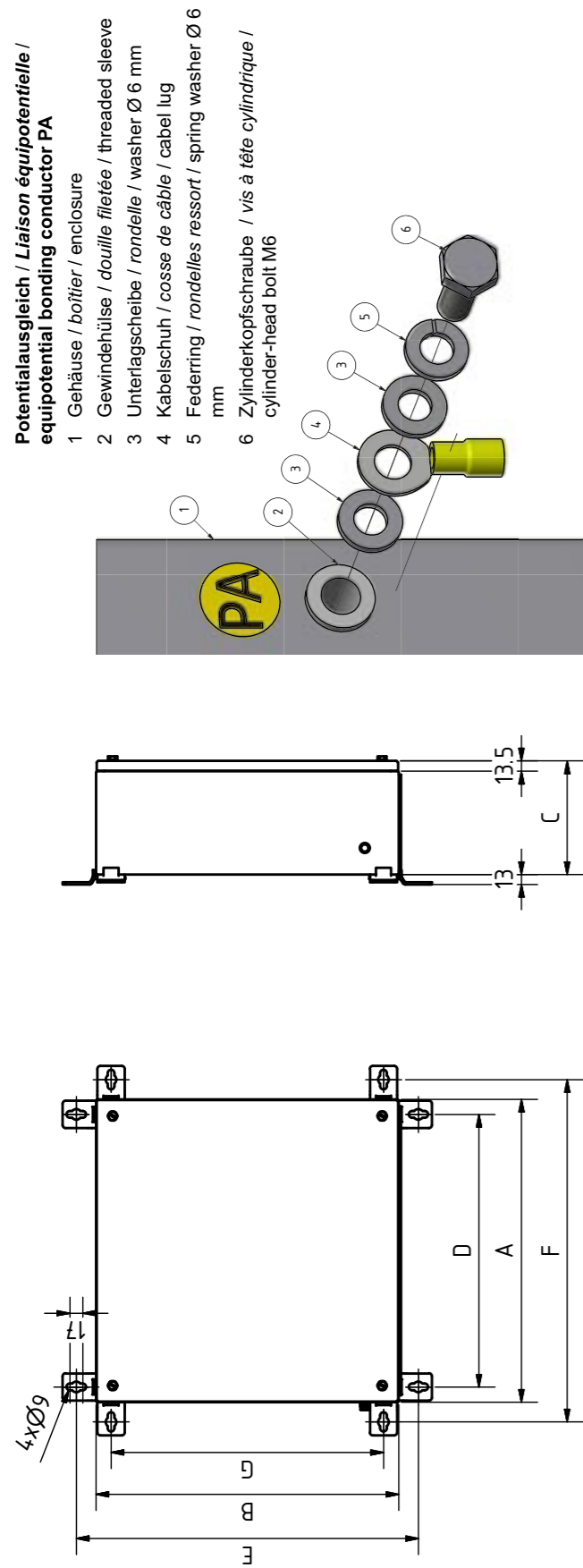
When replacing cable or conduit entries the stipulations set out in Section 4.3 must always be taken into account.

6. Repairs

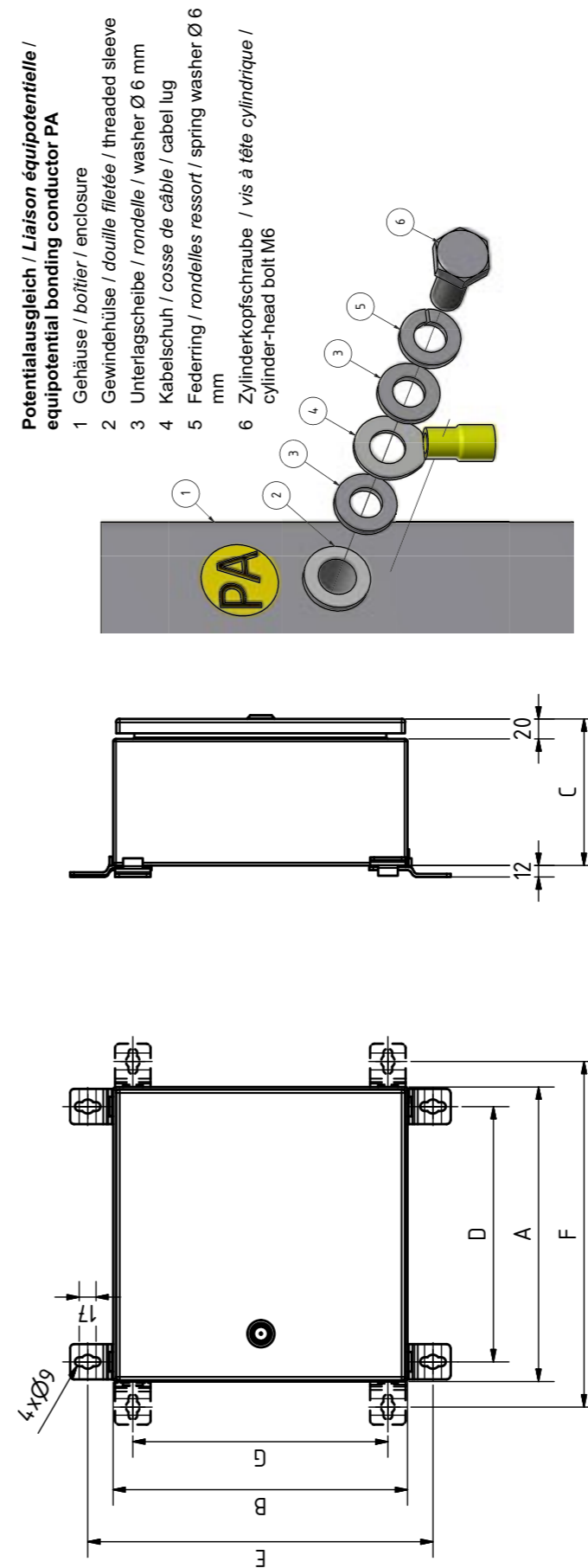
Defective parts may **only** be replaced by the Manufacturer or by personnel specially trained and supervised by the Manufacturer. Only genuine spare parts from the Manufacturer may be fitted.

7. Disposal

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



SAeb 1 10	152013	202013	153013	203013	303013	204013	304013	404013
A	150	200	150	200	300	200	300	400
B	200	200	300	300	300	400	400	400
C	135	135	135	135	135	135	135	135
D	190	160	100	160	260	160	260	360
E	252	252	352	352	352	452	452	452
F	202	252	202	252	352	252	352	452
G	160	160	260	260	260	360	360	360



SAeb 1 10	203015	253015	303015	304020	404020	604020	405030	406020	506025	606025	507025
A	200	250	300	300	400	400	400	400	500	600	500
B	300	300	300	400	400	400	500	600	600	600	700
C	150	150	150	200	200	200	200	200	250	250	250
D	160	210	260	260	360	360	360	360	460	460	460
E	352	352	352	452	452	452	552	552	652	652	752
F	252	302	352	452	452	452	452	452	552	552	552
G	260	260	260	360	360	360	460	460	560	560	660

Beispiel / Exemple / Example

SAeb 1 1 0 304013 300 x 400 x 135 mm									
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)								
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)								
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50
6									
10	54	98							
16	21	37	61						
20	8	23	38	65					
25		11	24	39					
35			7	18	35				
50				2	14	29	94		
63					5	16	31		
80						6	17	29	
100							8	15	28
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	308	308	240	135	96	50	42	23	16

10 mm² Querschnitt Section cross section

35 A →

max. 35 Leiter (entspricht max. 17 Klemmen)
max. 35 conducteurs (correspond à 17 bornes)
max. 35 conductors (corresponds to 17 terminals)

Sowohl die max. Anzahl Klemmen als auch die max. Anzahl Leiter müssen eingehalten werden.

A la fois le max. nombre de bornes ainsi que le max. nombre de conducteurs doit être respecté.

Both the max. number of terminals as well as the max. number of conductors must be adhered to

Alle eingeführten Drähte und internen Verbindungen zählen als Drähte. Erdverbindungen werden nicht mitgezählt. Bei der Anwendung dieser Tabelle kann der Gleichzeitigkeitsfaktor oder der Bemessungslastfaktor nach IEC/EN 61439-1 berücksichtigt werden. Gemischte Grössen der Anschlussklemmen mit Stromkreisen unterschiedlicher Querschnitte und Ströme sind möglich, wenn die Tabellenwerte in den entsprechenden Proportionen angewendet werden.

Tous les conducteurs entrants et toutes les liaisons internes sont comptés comme des conducteurs, les connexions de terre ne sont pas comptées. Lors de l'utilisation de ce tableau, le facteur simultané ou le facteur de charge assignée conforme à l'IEC/EN 61439-1 peut être pris en compte. Les assortiments de tailles de conducteurs dotés de circuits de sections et de courants différents sont possibles lorsque les valeurs du tableau sont utilisées dans les proportions respectives.

All incoming conductors and internal links count as conductors, earth connections do not count. When using this table, the simultaneous factor or the rated load factor in accordance with IEC/EN 61439-1 may be taken into consideration. Mixed sizes of conductors with circuits of different cross-sections and currents are possible when the table values are used in the respective proportions.

SAeb 1 1 0 152013 150 x 200 x 135 mm							
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)						
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)						
	1.5	2.5	4	6	10		
6							
10	39	70					
16	15	26	44				
20	6	16	28	47			
25		8	17	28			
35			5	13	25		
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	57	57	38	20	20		

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	14	10	8	4	3	1	1
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	19	13	11	5	4	1	1

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 202013 200 x 200 x 135 mm								
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)							
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)							
	1.5	2.5	4	6				
6								
10	42	76						
16	16	28	47					
20	6	17	30	50				
25		8	18	30				
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	81	81	54	20				

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble</i> / number of cable glands	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A</i> / Side A	19	13	11	5	4	1	1
Seite B / <i>côté B</i> / Side B	19	13	11	5	4	1	1

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 153013 150 x 300 x 135 mm								
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)							
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)							
	1.5	2.5	4	6	10			
6								
10	39	72						
16	15	27	45					
20	6	16	28	48				
25		8	17	28				
35			5	13	26			
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	95	95	76	42	32			

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble</i> / number of cable glands	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A</i> / Side A	14	10	8	4	3	1	1
Seite B / <i>côté B</i> / Side B	28	20	17	8	6	2	2

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 201313								
200 x 300 x 135 mm								
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)							
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)							
	1.5	2.5	4	6				
6								
10	44	81						
16	17	30	50					
20	7	19	32	53				
25		9	20	32				
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	135	135	108	60				

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	19	13	11	5	4	1	1
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	28	20	17	8	6	2	2

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 303013									
300 x 300 x 135 mm									
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)								
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)								
	1.5	2.5	4	6	10	16	25		
6									
10	51	92							
16	19	34	57						
20	8	21	36	61					
25		10	22	36					
35			7	17	33				
50				2	13	27	88		
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	220	220	176	99	64	25	21		

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	28	20	17	8	6	2	2
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	28	20	17	8	6	2	2

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 204013 200 x 400 x 135 mm									
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)								
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)								
	1.5	2.5	4	6	10	16	25		
6									
10	45	82							
16	17	31	15						
20	7	19	32	54					
25		9	20	33					
35			6	15	29				
50				2	12	24	79		
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	189	189	135	80	60	35	29		

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	19	13	11	5	4	1	1
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	38	27	23	10	9	3	3

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 304013 300 x 400 x 135 mm									
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)								
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)								
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50
6									
10	54	98							
16	21	37	61						
20	8	23	38	65					
25		11	24	39					
35			7	18	35				
50				2	14	29	94		
63					5	16	31		
80						6	17	29	
100							8	15	28
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	308	308	240	135	96	50	42	23	16

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	28	20	17	8	6	2	2
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	38	27	23	10	9	3	3

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 404013 400 x 400 x 135 mm										
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)									
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)									
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70
6										
10	60	108								
16	23	41	67							
20	9	25	43	72						
25		12	26	43						
35			8	20	39					
50				3	16	32	104			
63					5	18	35			
80						7	19	32		
100							9	17	32	
125								7	16	31
160									6	14
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	420	420	300	180	132	70	58	23	16	16

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	38	27	23	10	9	3	3
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	38	27	23	10	9	3	3

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 203015 200 x 300 x 150 mm								
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)							
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)							
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35
6								
10	47	85						
16	18	32	53					
20	7	20	34	57				
25		9	21	34				
35			6	16	30			
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	135	135	108	60	40	25	21	10

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	22	15	13	6	5	2	2
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	36	22	19	10	8	4	3

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 253015 250 x 300 x 150 mm								
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)							
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)							
	1.5	2.5	4	6	10			
6								
10	51	92						
16	19	34	57					
20	8	21	36	61				
25		10	22	37				
35			7	17	33			
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	176	176	140	78	52			

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	29	19	16	8	6	3	2
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	36	22	19	10	8	4	3

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 303015 300 x 300 x 150 mm								
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)							
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)							
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	
6								
10	53	97						
16	20	36	60					
20	8	22	38	64				
25		11	24	38				
35			7	18	35			
50				2	14	29	93	
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	220	220	176	99	64	25	21	

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	36	22	19	10	8	4	3
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	36	22	19	10	8	4	3

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 304020 300 x 400 x 200 mm										
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)									
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)									
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70
6										
10	65	119								
16	25	45	74							
20	10	27	47	79						
25		13	29	47						
35			9	22	42					
50				3	17	35	114			
63					6	9	38			
80						8	20	35		
100							9	19	35	
125								8	18	34
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	308	308	240	135	96	50	42	23	16	12

Anzahl Kabelverschraubungen / nombres des entrées de câble / number of cable glands

	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / côté A / Side A	55	38	26	16	12	6	5
Seite B / côté B / Side B	74	52	37	22	18	9	7

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 404020 400 x 400 x 200 mm										
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)									
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)									
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70
6										
10	71	129								
16	27	49	81							
20	11	30	51	86						
25		14	32	51						
35			10	24	46					
50				3	19	38	124			
63					6	21	42			
80						8	22	38		
100							10	20	38	
125								9	20	37
160									8	17
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	420	420	300	180	132	70	58	23	16	16

Anzahl Kabelverschraubungen / nombres des entrées de câble / number of cable glands

	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / côté A / Side A	74	52	37	22	18	9	7
Seite B / côté B / Side B	74	52	37	22	18	9	7

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 604020 600 x 400 x 200 mm																
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)															
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)															
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
6																
10	77	139														
16	29	52	87													
20	12	32	55	93												
25		16	34	55												
35			10	26	50											
50				4	20	41	134									
63					7	23	45									
80						9	24	41								
100							11	22	41							
125								10	21	39						
160									8	18	33	83				
200										7	16	26	45			
225											3	10	17	27	55	
250												5	12	19	31	
315													2	7	13	24
400															3	9
500																
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	720	720	480	280	204	140	92	46	32	25	15	10	8	8	8	

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	115	82	57	34	27	14	11
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	74	52	37	22	18	9	7

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 405020 400 x 500 x 200 mm																
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)															
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)															
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
6																
10	75	136														
16	29	51	85													
20	12	31	53	90												
25		15	33	54												
35			10	25	49											
50				4	20	40	130									
63					7	22	44									
80						9	23	40								
100							11	21	40							
125								9	21	38						
160									8	18	32	81				
200										7	15	25	44			
225											3	9	17	27	54	
250												5	12	18	30	
315													2	7	13	23
400															3	9
500																
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	600	600	385	232	176	105	87	46	21	21	13	10	8	8	8	

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombres des entrées de câble / number of cable glands</i>	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A / Side A</i>	74	52	37	22	18	9	7
Seite B / <i>côté B / Side B</i>	94	67	4	27	22	12	9

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 406020 400 x 600 x 200 mm																
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)															
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)															
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
6																
10	77	139														
16	29	52	87													
20	12	32	55	93												
25		16	34	55												
35			10	26	50											
50				4	20	41	134									
63					7	23	45									
80						9	24	41								
100							11	22	41							
125								10	21	39						
160									8	18	33	83				
200										7	16	26	45			
225											3	10	17	27	55	
250												5	12	19	31	
315													2	7	13	24
400															3	9
500																
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	720	720	480	280	204	140	92	46	32	25	15	10	8	8	8	

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombre des entrées de câble</i> / number of cable glands	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A</i> / Side A	74	52	37	22	18	9	7
Seite B / <i>côté B</i> / Side B	115	82	57	34	27	14	11

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 506025 500 x 600 x 250 mm																
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) <i>Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent)</i> Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)															
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)															
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
6																
10	93	168														
16	36	63	105													
20	15	39	66	112												
25		19	41	67												
35			13	31	60											
50				5	25	50	161									
63					9	28	54									
80						11	29	49								
100							14	27	49							
125								12	26	48						
160									10	22	39	100				
200										9	19	31	55			
225											3	12	21	33	67	
250												6	14	23	37	
315													3	9	16	29
400															4	11
500																2
max. Klemmenzahl <i>Nombre max. de bornes</i> max. number of terminals	940	940	616	350	272	180	138	74	42	25	15	15	12	12	12	

Anzahl Kabelverschraubungen / <i>nombre des entrées de câble</i> / number of cable glands	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / <i>côté A</i> / Side A	111	80	59	37	23	18	9
Seite B / <i>côté B</i> / Side B	135	98	72	45	28	2	11

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 606025 600 x 600 x 250 mm																
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent) Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)															
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)															
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
6																
10	98	178														
16	38	67	111													
20	16	41	70	118												
25		20	44	71												
35			13	33	64											
50				5	26	53	170									
63					9	29	57									
80						12	31	52								
100							14	28	52							
125								12	27	50						
160									11	24	42	106				
200										9	20	33	58			
225											3	12	22	35	71	
250												7	15	24	39	
315													3	9	17	31
400															4	12
500																2
max. Klemmenzahl Nombre max. de bornes max. number of terminals	1128	1128	752	420	272	220	138	74	50	25	15	15	12	12	12	

Anzahl Kabelverschraubungen / nombres des entrées de câble / number of cable glands	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / côté A / Side A	135	98	72	45	28	22	11
Seite B / côté B / Side B	135	98	72	45	28	2	11

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

SAeb 1 1 0 507025 500 x 700 x 250 mm																
Strom / courant / Current A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent) Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)															
	Querschnitt / section / cross section (mm ²)															
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
6																
10	95	173														
16	37	65	108													
20	15	40	68	115												
25		19	42	69												
35			13	32	62											
50				5	25	51	165									
63					9	29	56									
80						12	30	51								
100							14	27	51							
125								12	26	49						
160									10	23	40	103				
200										9	19	32	56			
225											3	12	22	34	69	
250												7	15	24	38	
315													3	9	16	30
400															4	12
500																2
max. Klemmenzahl Nombre max. de bornes max. number of terminals	1100	1100	693	415	320	195	162	90	42	42	18	18	14	14	14	

Anzahl Kabelverschraubungen / nombres des entrées de câble / number of cable glands	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
Seite A / côté A / Side A	111	80	59	37	23	18	9
Seite B / côté B / Side B	157	116	84	53	33	26	13

Die obigen Angaben gelten bis zu einer Umgebungstemperatur von 40 °C und für eine Temperaturklasse T6. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten die Angaben des Herstellers.

Les informations ci-dessus sont valables jusqu'à une température ambiante de 40 °C et pour une classe de température T6. Pour les températures ambiantes plus élevées, les instructions du fabricant s'appliquent.

The above information is valid up to an ambient temperature of 40 °C and for a temperature class T6. For higher ambient temperatures, the manufacturer's instructions apply.

Reihenklempen UT (Schraubanschluss) / Bloc de jonction UT (Raccordement vissé) / Terminal blocs UT (Screw connection)

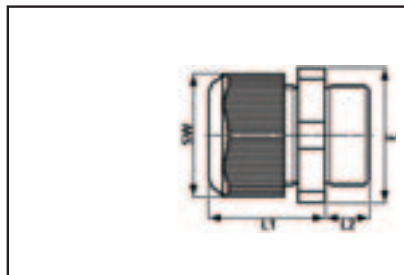
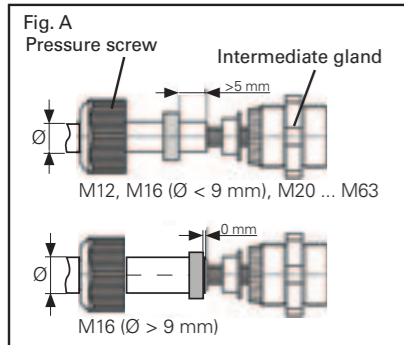
	UT 2.5	UT 4	UT 6	UT 10	UT 16	UT 35	UTTB 2.5	UTTB 4
Bemessungsquerschnitt Section nominale Cross section	mm ² 2.5	4	6	10	16	35	2.5	4
Nennstrom max. Intensité nominale Nominal current	A 24	32	41	57	76	125	24	30
Nennspannung max. Tension nominale Nominal voltage	V 1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	800
Einsatztemperatur Service temperature	°C -50 bis 110							
Klemmenwiderstand Résistance bloc de jonction Terminal resistance	mΩ 0.41	0.26	0.20	0.14	0.16	0.06	2 x 0.41	2 x 0.26
Querschnittsbereich Section /Section	AWG 26-12	26-10	24-8	20-6	16-4	16-1/0	26-12	26-10
Anschlussvermögen flexibel Section du conducteur flexible Conductor cross section flexible	mm ² 0.14-2.5	0.14-4	0.25-6	0.5-10	1-16	1.5-35	0.14-2.5	0.14-4
Abisolierlänge Longueur à dénuder Stripping length	mm 9	9	10	10	14	18	9	9
Breite / Largeur / Width	mm 5.2	6.2	8.2	10.2	12.2	16	5.2	6.2
Gewinde / Filetage vis / Screw thread	M3	M3	M4	M4	M5	M6	M3	M3
Anzugsdrehmoment Nm Couple de serrage Tightening torque	Nm 0.5-0.6	0.6-0.8	1.5-1.8	1.5-1.8	2.5-3	3.2-3.7	0.5-0.6	0.6-0.8
Farben / Couleur / Color	grau/gris/grey, blau/bleu/blue, grün-gelb/vert-jaune/green-yellow							

Reihenklempen ST (Federzuganschluss) / Bloc de jonction ST (Raccordement à ressort) / Terminal blocs ST (Spring-cage connection)

	ST 2.5	ST 4	ST 6	ST 10	ST 16	ST 35	STTB 4
Bemessungsquerschnitt Section nominale Cross section	mm ² 2.5	4	6	10	16	35	4
Nennstrom max. Intensité nominale Nominal current	A 24	32	41	57	76	125	30
Nennspannung max. Tension nominale Nominal voltage	V 800	800	1000	1000	1000	1000	500
Einsatztemperatur Service temperature	°C -60 bis 110						
Klemmenwiderstand Résistance bloc de jonction Terminal resistance	mΩ 1.04						
Querschnittsbereich Section /Section	AWG 28-12	28-10	24-8	24-6	24-4	14-2	28-10
Anschlussvermögen flexibel Section du conducteur flexible Conductor cross section flexible	mm ² 0.14-2.5	0.14-4	0.25-6	0.25-10	0.25-16	2.5-35	0.14-4
Abisolierlänge Longueur à dénuder Stripping length	mm 8-10	8-10	12	18	18	25	8-10
Breite / Largeur / Width	mm 5.2	6.2	8.2	10.2	12.2	16	6.2
Farben / Couleur / Color	grau/gris/grey, blau/bleu/blue, grün-gelb/vert-jaune/green-yellow						

Annex B

Dimension drawings and dimensions in mm



1 Technical data

1.1 Technical details for:

Cable entries (KLE) M12x1,5 to M63x1,5

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

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

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

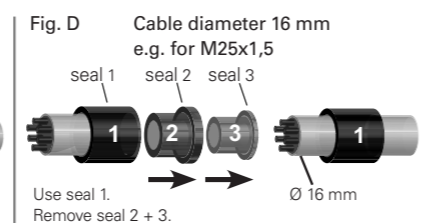
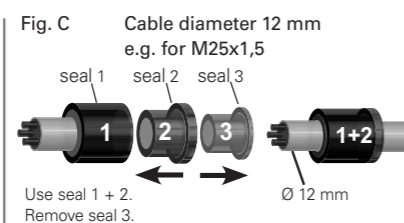
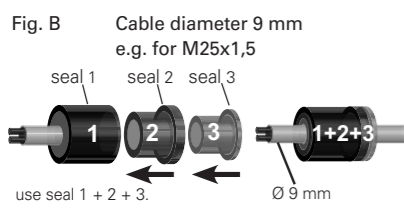
^{*)} M40, M50 und M63 with suitable flange seal

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.	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						5,5	1,0	7,0	1,0	7,0	1,0	10,0	1,4	3,3	white
M16x1,5	-20 - 70	4						5,5	1,5	9,0	1,4	9,5	1,0	13,0	1,7	2,7	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	11,0	1,7	2,7	green	
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	

** 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.



EU-Konformitätserklärung
 Déclaration UE de conformité
 EU-Declaration of conformity
BVS 18 ATEX E 069 X

Wir / Nous / We,

thuba AG
 Postfach 4460
 CH-4002 Basel
 Switzerland

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die

Explosiongeschützte Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination

déclarons de notre seule responsabilité que les

Dispositif antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande

bearing sole responsibility, hereby declare that the

Explosionproof Multipurpose Distribution, Switching and Control Unit

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

EN 60079-0:2012-08+A11:2013
 EN 60079-1:2014-10
 EN 60079-7:2015-12
 EN 60079-11:2012-01
 EN 60079-18:2015-04
 EN 60079-14:2014-03
 EN 60079-17:2014-03
 EN 1127-1:2011-10
 EN 60529:1991-10+A1:2000+A2:2013
 EN 60204-1:2006-06+A1:2010-05
 EN 61439-1:2011-10
 EN 61439-2:2011-10

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

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

2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit

EN 60947-1:2007-07+A1:2011-01+A2:2014-11

2014/30/UE: Compatibilité électromagnétique
 2014/30/EU: Electromagnetic compatibility

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:

DEKRA EXAM GmbH
 0158
 Dinnendahlstrasse 9
 D-44809 Bochum

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

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


DEKRA EXAM GmbH
 0158
 Dinnendahlstrasse 9
 D-44809 Bochum

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:

Basel, 3. September 2018
 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



1 EU-Baumusterprüfbescheinigung

2 **Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**
Richtlinie 2014/34/EU

3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 18 ATEX E 069 X**

4 Produkt: **Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination**
Typ SAe* * * * *

5 Hersteller: **thuba AG**

6 Anschrift: **Blauensteinerstrasse 16, 4002 Basel, Schweiz**

7 Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 18.2135 EU niedergelegt.

9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

EN 60079-0:2012 + A11:2013 Allgemeine Anforderungen
EN 60079-7:2015 Erhöhte Sicherheit „e“
EN 60079-11:2012 Eigensicherheit „i“

10 Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Produktes hingewiesen.


11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.

12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:


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

*) Wahlweise kann die Kennzeichnung um die Zündschutzart gesondert bescheinigter Komponenten ergänzt werden, z.B. „db“, „ma/mb“ und/oder „ia/ib“.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 16.08.2018




 Zertifizierer



 Fachzertifizierer

Seite 1 von 5 zu BVS 18 ATEX E 069 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 8, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon: +49 234 3096-105, Telefax: +49 234 3096-110, zs-exam@dekra.com



13 Anlage zur

14 EU-Baumusterprüfbescheinigung

BVS 18 ATEX E 069 X

15 Beschreibung des Produktes

15.1 Gegenstand und Typ

Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination Typ Serie SAe*¹⁾ *²⁾ *³⁾ *⁴⁾ *⁵⁾

¹⁾ SAeb EPL Gb
SAec EPL Gc

²⁾ Hersteller Code

³⁾ Gehäusematerial

1: Edelstahl
3: Polyester
6: Aluminium
7: Stahl

⁴⁾ Ausführung

0: Klemmenkasten „e“
1: Klemmenkasten „ia/ib“
7: Steuerungen „e“

⁵⁾ Abmessungen (Breite, Höhe, Tiefe [cm])

15.2 Beschreibung

Die Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination Typ Serie SAe* * * * * besteht aus einem gesondert bescheinigten Leergehäuse in dem gesondert bescheinigte Mess-, Steuer-, Regel- und Schaltgeräte sowie Klemmen für eigensichere und nicht-eigensichere Stromkreise eingebaut werden können. Die Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination Typ Serie SAe* * * * * wird in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ ausgeführt.

Aufstellung aller verwendeten Komponenten

Hersteller	Gegenstand und Typ	Zertifikat
Thuba	Leergehäuse eCAM * * * * *	BVS 15 ATEX E 112 U
Rittal	Leergehäuse KEL 93XX.YYY	PTB 03 ATEX 1013 U
Rittal	Leergehäuse KEL94.XX.YYY	PTB 02 ATEX 1082 U
Rittal	Leergehäuse KEL92.XX.YYY	PTB 03 ATEX 1011 U
Cooper (Eaton)	Leergehäuse GHG 60 ...R...	PTB 99 ATEX 3118 U
Cooper (Eaton)	Leergehäuse Ex-Cell Range of enclosures	Baseefa 15 ATEX 0099 U
Cooper (Eaton)	Leergehäuse S-TB * * * * * SL * * * *	BVS 13 ATEX E 015 U

Seite 2 von 5 zu BVS 18 ATEX E 069 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 8, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon: +49 234 3096-105, Telefax: +49 234 3096-110, zs-exam@dekra.com



Hersteller	Gegenstand und Typ	Zertifikat
Cooper (Eaton)	Leergehäuse N-TB ** * * * * * SL * * * *	BVS 13 ATEX E 014 U
Cooper (Eaton)	Leergehäuse GHG 751 0...	PTB 05 ATEX 1096U
Rose	Leergehäuse 25. * * * * *	PTB 98 ATEX 3101U
Rose	Leergehäuse 26. * * * * *	PTB 01 ATEX 1061U
Rose	Leergehäuse 34. * * * * *	PTB 00 ATEX 1101U
Weidmüller	Leergehäuse Klippon STB	IBExU 07 ATEX 1147 U
Weidmüller	Leergehäuse Klippon POK	IBExU 13 ATEX 1003 U
Weidmüller	Leergehäuse Klippon TB MH, QL, FS	IBExU 14 ATEX 1028 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Ex-e-Transformatoren GHG 410 9507 P...	BVS 11 ATEX E 159 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Signalleuchte GHG 41. R ...	IBExU 12 ATEX 1047 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flanschsteckdose GHG 511 8... R...	BVS 15 ATEX E 101 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Einbauschalter GHG 264 ... R...	BVS 12 ATEX E 127 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Schutzbaustein GHG 61.	PTB 98 ATEX 1087 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Schutzbaustein GHG 62* * * * *	BVS 09 ATEX E 145 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Schaltersockel GHG 238 ** * R * * * *	BVS 13 ATEX E 107 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Schaltersockel GHG 2** * * * R * * * *	BVS 14 ATEX E 076 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Schalt-, Steuer- und Schutzgerät GHG 63. 10. R...	PTB 99 ATEX 1007 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Einbauschalter GHG 263 ... R...	BVS 14 ATEX E 085 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Ex-d Komponente GHG 62 * * * * *	BVS 09 ATEX E 145 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Messinstrument GHG 410 98** P * * * *	BVS 14 ATEX E 125 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Automatenklappe GHG 610 14 .. R	PTB 99 ATEX 3107 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flanschsteckdose 32 A GHG 512 8... R ...	PTB 99 ATEX 1042U

Seite 3 von 5 zu BVS 18 ATEX E 069 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49 234 3096-105, Telefax +49 234 3096-110, zs-exam@dekra.com



Hersteller	Gegenstand und Typ	Zertifikat
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG	Reihenklennen UT	KEMA 04 ATEX 2048 U
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG	Durchgangsklennen ST**	KEMA 00 ATEX 2052 U
Weidmüller Interface GmbH & Co KG	Kemmenblock WDU 4 SL/EN / WPE	DEMKO 14 ATEX 1338 U
Weidmüller Interface GmbH & Co KG	Klemmenblock WFF...	KEMA 98 ATEX 1684U
R. Stahl	Befehlsmeldegeräte Typ 8604/1.*	PTB 02 ATEX 1013 U
R. Stahl	Befehlsmeldegeräte Typ 8603/-*	PTB 00 ATEX 3106 U
R. Stahl	Befehlsmeldegeräte Typ 8602/1-*** Typ 8602/2-***	PTB 01 ATEX 1129 U
R. Stahl	Schutzschalter Type 8562/5	PTB 02 ATEX 1049 U
R. Stahl	Befehlsmeldegeräte Typ 8602*3-***	PTB 13 ATEX 1019 U
R. Stahl	Betätigungsklappe 8611/*	PTB 99 ATEX 3108 U
thuba	Befehlsmeldegeräte ZBWW/LR..., XLW..., XAW5...	INERIS 17 ATEX 9002 U
thuba	Befehlsmeldegeräte ZBWE..., ZBW4B..., ZBW5A..., XBW...	INERIS 17 ATEX 9001 U

15.3 **Kenngößen**

Bemessungsspannung	max. 800 V
Bemessungsstromstärke	max. 400 A
Bemessungsquerschnitt	max. 240 mm ²
Schutzleiterquerschnitt	max. 120 mm ²
Umgebungstemperaturbereich	max. -55 °C bis +100 °C (abhängig vom verwendeten Leergehäuse und verwendeten Bauteilen)
IP-Schutzgrad	IP65, IP65, IP66 (abhängig vom verwendeten Leergehäuse)

Die Bemessungswerte werden vom Hersteller, in Abhängigkeit der verwendeten elektrischen Betriebsmittel, unter Berücksichtigung der zutreffenden Normen festgelegt.

16 **Prüfprotokoll**

BVS PP 18.2135 EU, Stand 16.08.2018

Seite 4 von 5 zu BVS 18 ATEX E 069 X
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
Telefon +49 234 3096-105, Telefax +49 234 3096-110, zs-exam@dekra.com




17 **Besondere Bedingungen für die Verwendung**
 Bei Verwendung von Betriebsmitteln der Zündschutzart Eigensicherheit „I“ EN 60079-11 und/oder der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ EN 60079-7 sind die Luft- und Kriechstrecken der jeweiligen Norm einzuhalten. Zusätzlich müssen die Abstände zwischen eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen gemäß EN 60079-11 eingehalten werden.

18 **Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen**
 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen sind durch die unter Abschnitt 9 gelisteten Normen abgedeckt.

19 **Zeichnungen und Unterlagen**
 Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.

Seite 5 von 5 zu BVS 18 ATEX E 069 X
 Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weitervertrieben werden.
 DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland
 Telefon +49 234 3696-105, Telefax +49 234 3696-110, zs-exam@dekra.com



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 18 ATEX E 069 X**

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

5 Manufacturer: **thuba Ltd.**

6 Address: **Blauensteinerstrasse 16, 4002 Basel, 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 EXAM 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 60079-0:2012 + A11:2013 General requirements
EN 60079-7:2015 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 EXAM GmbH
 Bochum, 2018-08-16

Signed: Jörg Koch
 Certifier

Signed: Dr Michael Wittler
 Approver

Page 1 of 5 of BVS 18 ATEX E 069 X
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
 DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Germany,
 telephone +49 234 3696-105, fax +49 234 3696-110, zs-exam@dekra.com

13 **Appendix**

14 **EU-Type Examination Certificate**
BVS 18 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	Empty enclosure eCAM * * * *	BVS 15 ATEX E 112 U
Rittal	Empty enclosure KEL 93XX.YYY	PTB 03 ATEX 1013 U
Rittal	Empty enclosure KEL94.XX.YYY	PTB 02 ATEX 1082 U
Rittal	Empty enclosure KEL92.XX.YYY	PTB 03 ATEX 1011 U
Cooper (Eaton)	Empty enclosure GHG 60R...	PTB 99 ATEX 3118 U
Cooper (Eaton)	Empty enclosure Ex-Cell Range of enclosures	Baseefa 15 ATEX 0099 U

Page 2 of 5 of BVS 18 ATEX E 069 X
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany, telephone +49 234 3696-105, fax +49 234 3696-110, zs-exam@dekra.com

Manufacturer	Subject and type	Certificate
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
Cooper (Eaton)	Empty enclosure GHG 751 0...	PTB 05 ATEX 1096U
Rose	Empty enclosure 25.*****	PTB 98 ATEX 3101U
Rose	Empty enclosure 26.*****	PTB 01 ATEX 1061U
Rose	Empty enclosure 34.*****	PTB 00 ATEX 1101U
Weidmüller	Empty enclosure Klippon STB	IBExU 07 ATEX 1147 U
Weidmüller	Empty enclosure Klippon POK	IBExU 13 ATEX 1003 U
Weidmüller	Empty enclosure Klippon TB MH, QL, FS	IBExU 14 ATEX 1028 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)	Built in switch GHG 264 ... R ...	BVS 12 ATEX E 127 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Protection module GHG 61.	PTB 98 ATEX 1087 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)	Schalt-, Steuer- und Schutzgerät 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

Page 3 of 5 of BVS 18 ATEX E 069 X
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany, telephone +49 234 3696-105, fax +49 234 3696-110, zs-exam@dekra.com



Manufacturer	Subject and type	Certificate
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Clap GHG 610 14 .. R	PTB 99 ATEX 3107 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flange socket 32 A GHG 512 8... R	PTB 99 ATEX 1042U
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG	Terminal UT	KEMA 04 ATEX 2048 U
PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG	Terminal ST**	KEMA 00 ATEX 2052 U
Weidmüller Interface GmbH & Co KG	Terminal WDU 4 SL/EN / WPE	DEMKO 14 ATEX 1338 U
Weidmüller Interface GmbH & Co KG	Terminal WFF...	KEMA 98 ATEX 1684U
R. Stahl	Rotary actuator 8604/1-*	PTB 02 ATEX 1013 U
R. Stahl	Bezel for measuring and indicating devices 8603/-*	PTB 00 ATEX 3106 U
R. Stahl	Command and signalling adapters 8602/1-*** 8602/2-***	PTB 01 ATEX 1129 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	Command and signalling adapters ZBWW/LR... XLW... XAW5...	INERIS 17 ATEX 9002 U
thuba	Command and signalling adapters ZBWE... ZBW4B... ZBW5A... XBW...	INERIS 17 ATEX 9001 U

Page 4 of 5 of BVS 18 ATEX E 069 X
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
 DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
 telephone +49 234 3696-105, fax +49 234 3696-110, zs-exam@dekra.com



15.3 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 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 determined by the manufacturer depending on the used electrical equipment and according the relevant standard.

16 Report Number

BVS PP 18.2135 EU, as of 2018-08-16

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 EXAM GmbH
 Bochum, dated 2018-08-16
 BVS-Pz/Mu A 20180561

Certifier

Approver

Page 5 of 5 of BVS 18 ATEX E 069 X
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
 DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44809 Bochum, Germany,
 telephone +49 234 3696-105, fax +49 234 3696-110, zs-exam@dekra.com



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEX Scheme visit www.ieceex.com

Certificate No.:	IECEX BVS 18.0059X	Issue No: 0	Certificate history: Issue No. 0 (2018-08-27)
Status:	Current	Page 1 of 4	
Date of Issue:	2018-08-27		
Applicant:	thuba Ltd. Blauensteinerstrasse 16 4002 Basel Switzerland		
Equipment:	Power distribution, switch and control gear assembly type SAe* *** ** **		
Optional accessory:			
Type of Protection:	Equipment protection by intrinsic safety "I", Equipment protection by 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", "maimb" and/or "alb".		
Approved for issue on behalf of the IECEX Certification Body:	Jörg Koch Head of Certification Body		
Signature: (for printed version)	_____		
Date:	_____		

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 the Official IECEX Website.

Certificate issued by:

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstrasse 9
44809 Bochum
Germany





IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.:	IECEX BVS 18.0059X	Issue No: 0	
Date of Issue:	2018-08-27	Page 2 of 4	
Manufacturer:	thuba Ltd. Blauensteinerstrasse 16 4002 Basel Switzerland		
Additional Manufacturing location(s):			

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 apparatus 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 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"
IEC 60079-7 : 2015 Edition:5.0	Explosive atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

This Certificate **does not** indicate compliance with electrical 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/ExTR18.0063/00

Quality Assessment Report:
 DE/BVS/QAR13.0010/05

IEC		IECEX		IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No:	IECEX BVS 18.0050X	Issue No:	0		
Date of Issue:	2018-08-27	Page 3 of 4			
Schedule					
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/lb" 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".					
Listing of all used components See Annex					
Listing of all components used referring to older standards See Annex					
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.					

IEC		IECEX		IECEX Certificate of Conformity	
Certificate No:	IECEX BVS 18.0050X	Issue No:	0		
Date of Issue:	2018-08-27	Page 4 of 4			
EQUIPMENT (continued):					
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 determined by the manufacturer depending on the used electrical equipment and according the relevant standard.					
Annex:					
BVS_18_0050X_thuba_Annex.pdf					

1 Zertifikat
Mitteilung über die Bewertung des Qualitätssicherungssystems

2 Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 2014/34/EU
Anhang IV - Modul D: Konformität mit dem Baumuster auf der Grundlage einer Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess
Anhang VII - Modul E: Konformität mit dem Baumuster auf der Grundlage der Qualitätssicherung bezogen auf das Produkt

3 Nummer des Zertifikates: **BVS 16 ATEX ZQS/E364**

4 Produktkategorie: **Geräte und Komponenten sowie Sicherheitseinrichtungen**
Gerätegruppen I und II, Kategorien M2, 1G, 2G, 1D, 2D: Heizeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen, Leergehäuse, Abzweig- und Verbindungskästen, Motoren

thuba® 
THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

5 Hersteller: **thuba AG**

6 Anschrift: **Blauensteinerstrasse 16, 4015 Basel, Schweiz**
Herstellungsort(e): **thuba AG, Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Schweiz**

7 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie des Rates 2014/34/EU vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass der Hersteller ein Qualitätssicherungssystem für die Produktion unterhält, das dem Anhang IV dieser Richtlinie genügt. Dieses Qualitätssicherungssystem in Übereinstimmung mit Anhang IV der Richtlinie entspricht ebenfalls Anhang VII.
In der fortgeschriebenen Anlage werden alle überwachten Produkte mit den Baumusterprüfbescheinigungsnummern aufgelistet.

8 Das Zertifikat basiert auf dem Auditbericht Nr. ZQS/E364/16, ausgestellt am 01.07.2016.
Die Ergebnisse der Überwachungsaudits des Qualitätssicherungssystems werden Bestandteil dieses Zertifikates.

9 Das Zertifikat ist gültig vom 01.08.2016 bis 31.07.2019 und kann zurückgezogen werden, wenn der Hersteller nicht mehr die Anforderungen an die Qualitätssicherung nach Anhang IV und VII erfüllt.

10 Gemäß Artikel 16 (3) der Richtlinie 2014/34/EU ist hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0158 der DEKRA EXAM GmbH als der benannten Stelle anzugeben, die in der Phase der Fertigungskontrolle tätig wird.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 01.07.2016


Zertifizierer


Fachzertifizierer

Seite 1 von 1
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@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 16 ATEX ZQS/E364**

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

thuba® 
THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

5 Manufacturer: **thuba AG**

6 Address: **Blauensteinerstrasse 16, 4015 Basel, Switzerland**
Site(s) of manufacture: **thuba AG, Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland**

7 The certification body of DEKRA EXAM 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/E364/16 issued 2016-07-01.
Results of periodical re-assessments of the quality system are a part of this notification.

9 This notification is valid from 2016-08-01 until 2019-07-31 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 EXAM GmbH as notified body involved in the production control phase.

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, 2016-07-01


Certifier


Approver

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
This notification may only be reproduced in its entirety and without any change.
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49.234.3696-105 Fax +49.234.3696-110
e-mail zs-exam@dekra.com

Ihr Partner für international zertifizierte Lösungen im Explosionsschutz.

Entwicklung und Produktion

*Explosionssgeschützte Energieverteilungs-,
Schalt- und Steuergerätekombinationen*

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 staubexplosionssgeschützte 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 5–58 Watt
- LED Langfeldleuchten 18–58 Watt
(auch mit integrierter Notbeleuchtung)
- Druckfeste LED-Rohre (Retrofit zu Langfeld-
leuchten)
- 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
 - mineralisierte 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
- kundenspezifische Befehlsgeber
- Kabelrollen (max. 3 Flanschsteckdosen)
- Kabelverschraubungen
- Montagematerial

Akkreditierte Inspektionsstelle (SIS 145)

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

Service Facilities nach IECEx Scheme

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

*EPL = Equipment Protection Level (Geräteschutzniveau)

Votre partenaire pour les solutions certifiées en protection antidéflagrante

Conception et production

*Dispositifs antidéflagrants de distribution
d'énergie, de couplage et de commande*

Niveau de protection du matériel EPL Gb*

- enveloppe antidéflagrante «db»
- sécurité augmentée «eb»
- enveloppe en surpression «pxb»

Niveau de protection du matériel EPL Gc*

- sécurité augmentée «ec»
- respiration limitée «nR»
- surpression interne «pzc»

Niveau de protection du matériel EPL Db et
EPL Dc* pour zones protégées contre les
explosions de poussière

- Protection par enveloppes «tb», «tc»
- surpression interne «pxb», «pzc»

Accessoires

- affichage (visuel) numérique
- amplificateurs de séparations
- appareils d'alimentation transmetteurs
- barrières de sécurité
- clavier et souris
- écran
- PC industriel (ordinateur industriel)

Luminaires

Niveau de protection du matériel EPL Ga, Gb,
Gc et Da, Db, Dc*

- LED luminaires tubulaires et baladeuses
5 à 58 watts
- luminaires linéaires 18 à 58 watts
(aussi avec éclairage de secours intégré)
- tubes LED antidéflagrants (Retrofit pour
luminaires linéaires)
- balise lumineuse
- projecteurs
- éclairage de secours
- lampes éclair
- luminaires à bride pour chaudières

*Chauffages électriques pour applications
industrielles*

- chauffages de l'air et de gaz (jusqu'à 100
bars)
- chauffages de liquides
- chauffages à réacteur (thermostables)
- chauffages de corps solides
- solutions spécifiques

Chauffages de conduites et de citernes

- câbles thermoconducteurs
 - câbles chauffants à résistance fixe
 - câbles chauffants à isolation minérale
 - câbles chauffants autolimités
- montage sur site
- contrôle de température
 - thermostats et limiteurs de température
de sécurité
 - thermorégulateurs électroniques et
rupteurs de sécurité
 - télécommandes de thermorégulateur
- capteurs à résistance Pt-100 Niveau de pro-
tection du matériel EPL Ga et Gb

Matériel de montage et d'installation

- Liason temporaire
- Dispositifs de contrôle de la mise à la terre
- boîtes à bornes et de jonction
- disjoncteurs-protecteurs jusqu'à 63 A
- interrupteurs de sécurité 10 à 180 A
(coupure directe ou indirecte)
- connecteurs
- prises de courant pour salles blanches
- appareils de commande
- postes de commande selon spécifications
client
- dévidoirs de câble (max. 3 prises encastrable)
- presse-étoupe
- matériel de montage

Organe d'inspection accrédité (SIS 145)

Dans le but d'assurer une exploitation correcte
et la sécurité, les installations en atmosphère
explosive doivent être inspectées de manière
particulièrement approfondie. Nous proposons
également, en plus d'un premier examen, des
inspections de routine et des vérifications péri-
odiques.

Service clients selon le modèle IECEx

Par notre service clients certifié selon le modèle
IECEx nous sommes qualifiés pour procéder
dans le monde entier aux réparations, révisions
et remises en état des équipements, même ceux
d'autres fabricants.

*EPL = Equipment Protection Level (Niveau de protection du
matériel)

Your partner for internationally certified solutions in explosion protection

Design and Production

Explosionproof multipurpose distribution, switching and control units

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 5 to 58 W
- LED linear luminaires 18 to 58 W (also with integrated emergency lighting)
- flameproof LED-tubes (Retrofit for linear luminaires)
- 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
- customized control stations
- cable reels (max. 3 flange sockets)
- cable glands
- fastening material

Accredited inspection body (SIS 145)

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 Ltd.
CH-4002 Basel

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