



Explosionsgeschützte  
Energieverteilungs-, Schalt- und  
Steuergerätekombination

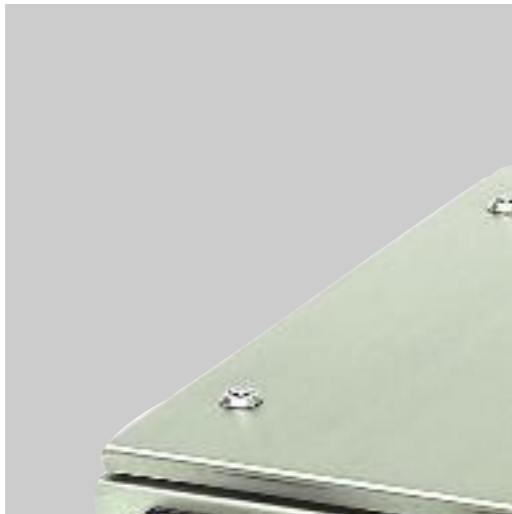
Dispositif antidéflagrant de  
distribution d'énergie, de couplage  
et de commande

Explosionproof multipurpose  
distribution, switching and  
control unit

Typ / type SAnA, SAtc

## MANUAL

BVS 15 ATEX E 013 X  
IECEX BVS 15.0016X



Edition March 2015

## 2 Explosionsgeschützte Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen in der Zündschutzart «nA»

Das umfassende Steuerkastenprogramm ist für gasexplosionsgefährdete Bereiche der Zone 2 nach EN 60079-0 und EN 60079-15 bzw. für die Zone 22 nach EN 61241-1 ausgelegt. Die Gehäuse können aus thermolackiertem Stahlblech, Edelstahlblech oder Polyester gefertigt werden. Neben Normgehäusen werden auch auf Kundenwunsch angefertigte Gehäuse eingesetzt. Gehäuse aus Polyester können mit gesteckten Flanschverbindungen beliebig im Baukastensystem zusammengesetzt oder mit Kabelverschraubungen bestückt werden. Abgeschirmte Kabel werden mit Flanschen aus Messing und den passenden Kabelverschraubungen in den Potenzialausgleich eingebunden.

Die Steuergerätekombinationen können neben der Wandmontage auch mit einem Standfuß bzw. Tragarmsystem kundenspezifisch ausgeführt werden.

In Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen in der Zündschutzart «nA» können Klemmen und Betriebsmittel eingebaut werden, welche in einer normierten Zündschutzart wie nicht-funkend «n», druckfester Kapselung «d», Vergusskapselung «m», erhöhter Sicherheit «e» und Eigensicherheit «ia/ib» ausgeführt sind. Bei Anwendungen in staubexplosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur Betriebsmittel (beispielsweise Kabeleinführungen, Befehls- und Meldegeräte) in der Aussenhülle des Gehäuses eingesetzt werden, für die eine Konformitätsaussage der Kategorie 3 D vorliegt. In die Deckel können Sichtfenster, Automatenbedienklappen, Flanschsteckdosen, Befehls- und Meldegeräte eingebaut werden. Beim Einbau eigensicherer Anzeigen in die äussere Gehäusewand muss sichergestellt werden, dass sowohl die Schlagprüfung als auch der IP-Schutzgrad innerhalb des Konformitätsbewertungsverfahrens bescheinigt worden sind.

Die Bestückung der explosionsgeschützten Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen mit Klemmen und Komponenten wird so eingeschränkt, dass trotz der inneren Verlustleistung die Oberflächentemperaturen der jeweiligen Temperaturklasse genügen. Durch eine Stückprüfung wird die Einhaltung der

Temperaturgrenzen (die heisseste Stelle innen an den Bauteilen) entsprechend der jeweiligen Temperaturklasse vom Hersteller gewährleistet.

### Dispositif antidéflagrant de distribution d'énergie, de couplage et de commande du mode de protection «nA»

Ce vaste programme est conçu pour l'installation dans des emplacements en atmosphères explosibles gazeuses de la zone 2 selon EN 60079-0 et EN 60079-15, à savoir pour la zone 22 selon EN 61241-1. Les boîtiers sont en tôle d'acier vernie au four, en acier surfin ou en polyester. En plus des boîtiers de type standard, il est possible d'obtenir des coffrets construits selon les besoins spécifiques du client.

Les boîtiers en polyester peuvent être équipés au choix de raccords à bride pour système modulaire ou de presse-étoupe. Les câbles blindés sont raccordés au moyen de brides en laiton ou des presse-étoupe appropriés dans la liaison équipotentielle.



Les dispositifs de commande peuvent être fournis soit avec fixation murale, soit avec pied ou console selon les désirs du client.

Les dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande du mode de protection «nA» peuvent intégrer des bornes ou du matériel électrique répondant à des modes de protection standard tels que sans étincelles «n», enveloppe antidéflagrante «d», enrobage «m», sécurité augmentée «e» ou sécurité intrinsèque «ia/ib». En cas d'application en emplacement poussiéreux, seuls peut être monté à l'extérieur du boîtier du matériel électrique (par exemple entrées de câble, appareils

de commande) pour lequel on dispose d'un certificat de conformité répondant à un mode de protection conforme à la catégorie 3 D. Les couvercles permettent le montage de hublots, de clapets de commande d'automates, de prises à bride et d'appareils de commande. Lors de la fixation de visuels à la surface extérieure du boîtier, il y a lieu de s'assurer que tant l'épreuve de tenue aux chocs que l'indice de protection sont confirmés et certifiés.

L'équipement des dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande comporte un nombre de bornes et de composants limité de manière à ce que, malgré la dissipation de température à la surface, la classe de température appropriée soit respectée. Les limites de température (les parties externes les plus chaudes) sont certifiées par un examen de type assuré par les soins du fabricant.

### Explosionproof multipurpose power distribution, switching and control units in protection type 'nA'

The broad range of control cabinets is designed for Zone 2 areas to IEC 60079-0 and IEC 60079-15 and for Zone 22 areas to IEC 61241-1. The enclosures can be made of steel with a stoved finish, stainless steel or polyester. In addition to standard enclosures, special enclosures are fabricated to customer specifications. The polyester enclosures offer a special advantage: using plug-in flange joints they can be combined like building blocks or fitted with cable glands. If shielded cables are installed, brass flanges and suitable cable glands are available for integrating the shielding into the equipotential bonding system.

The multipurpose control units can be readied for wall mounting or provided with a stand or support arm to suit customer needs.

Terminals and components with a standard type of protection, such as nonsparking 'n', flameproof enclosure 'd', encapsulation 'm', increased safety 'e' or intrinsic safety 'ia/ib', can be installed in these multipurpose distribution, switching and control units in protection type 'nA'. For applications in areas at risk of dust explosions, any devices installed in the enclosure's outer envelope (such as cable entries,

instruments and controls) must possess a Declaration of Conformity for Category 3 D. Sight glasses, hinged covers for circuit breakers, flange sockets, instruments and controls can be mounted in the cover. If intrinsically safe displays are installed in the outer wall of the enclosure, it must be ensured that both the impact test and the IP degree of protection have been certified during the conformity assessment procedure.



The installation of terminals and components in the explosionproof distribution, switching and control units is restricted so as to ensure that their surface temperatures comply with the respective temperature classes in spite of the power dissipated internally. The manufacturer carries out routine tests to ensure observance of the temperature limits (the hottest spot on the components inside the enclosure) imposed by the temperature class.

**Explosiongeschützte Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination****in der Zündschutzart****Ex «nA» IIC T6, T5 bzw. T4 Gc****Typenreihe SAnA (Kategorie 3G) oder****Schutz durch Gehäuse****Ex tc IIC T80°C, T95°C bzw. T130°C****Typenreihe SAtc (Kategorie 3D)****Zielgruppe:**

Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebssicherheitsverordnung und unterwiesene Personen.

**Inhalt:**

1. Sicherheitshinweise
2. Normenkonformität
3. Technische Daten
4. Installation
5. Wartung und Instandhaltung

**1. Sicherheitshinweise**

Die explosiongeschützte Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination dienen zur ortsfesten Montage in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 gemäss EN 60079-10-1 bzw. in der Zone 22 nach EN 60079-10-2.

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

Betreiben Sie die explosiongeschützte Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination 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 Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind.

**Dispositif antidéflagrant de distribution d'énergie, de couplage et de commande****du mode de protection****Ex «nA» IIC T6, T5 à savoir T4 Gc****Type series SAnA (categorie 3G) ou****Protection par enveloppe****Ex tc IIC T80°C, T95°C à savoir T130°C****Type séries SAtc (categorie 3D)****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

**1. Sécurité**

Les dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande sont conçus pour le montage fixe en atmosphère explosible de la zone 2 selon EN 60079-10-1, à savoir en zones 22 selon EN 60079-10-2.

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

Utilisez les dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande 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 dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande qui ne sont pas clairement exposées dans la présente notice.

**Explosionproof multipurpose distribution, switching and control units****in protection type****Ex «nA» IIC T6, T5 or T4 Gc****Type series SAnA (category 3G) or****protection by enclosure****Ex tc IIC T80°C, T95°C or T130°C****Type series SAtc (category 3D)****User group:**

Experienced electricians as defined by the German Industrial Safety Regulations (BetrSichV) or equivalent legislation in other countries and properly instructed personnel.

**Contents:**

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

**1. Safety rules**

The explosionproof multipurpose distribution, switching and control units are used for stationary installation in hazardous areas classified as Zone 2 to IEC 60079-10-1 or Zone 22 to IEC 60079-10-2.

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

Operate the explosionproof multipurpose distribution, switching and control units 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.

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

**Pour tous les travaux touchant les dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande, 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.**

## 2. Normenkonformität

Die explosionsgeschützten Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination entsprechen den Anforderungen der EN 60079-0 und der EN 60079-15 bzw. der EN 60079-31. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001:2008 entwickelt, gefertigt und geprüft.

## 2. Conformité aux normes

Les dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande sont conformes aux normes EN 60079-0, EN 60079-15 et EN 60079-31. Ils ont été développés, fabriqués et testés selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme ISO 9001:2008.

## 3. Technische Daten

### 3.1 Kennzeichnung

3.1.1 Gasexplosionsgefährdete Bereiche  
 $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA<sup>1</sup> IIC T6, T5, T4 Gc

## 3. Caractéristiques techniques

### 3.1 Marquage

3.1.1 Atmosphères gazeuses  
 $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA<sup>1</sup> IIC T6, T5, T4 Gc

3.1.2 Staubexplosionsgefährdete Bereiche  
 $\text{Ex}$  II 3 D Ex tc<sup>2</sup> IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc

3.1.2 Atmosphères poussiéreuses  
 $\text{Ex}$  II 3 D Ex tc<sup>2</sup> IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc

### 3.2 Bescheinigungen

3.2.1 EG-Baumusterprüfbescheinigung  
 BVS 15 ATEX E 013 X

### 3.2 Certification

3.2.1 Certificat d'essai de type CE  
 BVS 15 ATEX E 013 X

3.2.2 IECEx Scheme  
 IECEx BVS 15.0016X

3.2.2 IECEx Scheme  
 IECEx BVS 15.0016X

### 3.3 Gehäuseschutzgrad

Mindestschutzart IP 66

### 3.3 Indice de protection de l'enveloppe

Indice minimal IP 66

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

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

<sup>2</sup> Wahlweise kann die Kennzeichnung um die Zündschutzart gesondert bescheinigter Komponenten ergänzt werden, beispielsweise «ia/ib».

<sup>2</sup> Le marquage peut être complété par le mode de protection des composants certifiés séparément, par exemple «ia/ib».

**Whenever work is done on the multipurpose distribution, switching and control units, 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. Conformity with standards

The explosionproof multipurpose distribution, switching and control units meet the requirements of IEC 60079-0, IEC 60079-15 or IEC 60079-31. They have been developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and ISO 9001:2008.

## 3. Technical data

### 3.1 Marking

3.1.1 Areas with gas explosion hazard  
 $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA<sup>1</sup> IIC T6, T5, T4 Gc

3.1.2 Areas with dust explosion hazard  
 $\text{Ex}$  II 3 D Ex tc<sup>2</sup> IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc

### 3.2 Certification

3.2.1 EC type-examination certificate  
 BVS 15 ATEX E 013 X

3.2.2 IECEx Scheme  
 IECEx BVS 15.0016X

### 3.3 Enclosure ingress protection

Minimum degree of protection IP 66

<sup>1</sup> Optional the marking can be amplified with the types of protection of the separately certified components, for example «d», «e», «ma/mb» and/or «ia/ib».

<sup>2</sup> Optional the marking can be amplified with the types of protection of the separately certified components, for example «ia/ib».

## 3.4 Typenschlüssel

|              |       |                              |
|--------------|-------|------------------------------|
| SA . . . . . | ..... | Breite, Höhe, Tiefe [cm]     |
|              | 0     | Ex-e-Klemmenkasten           |
|              | 1     | Ex-ia-Klemmenkasten          |
|              | 7     | Ex-Steuerung                 |
|              | 1     | Edelstahl                    |
|              | 3     | Polyester                    |
|              | 6     | Aluminium                    |
|              | 7     | Stahlblech                   |
|              |       | Herstellercode gemäss Liste  |
|              |       | Zündschutzart «nA» bzw. «tc» |

## 3.5 Elektrische Daten

Bemessungsspannung  
max. 800 V (gemäss Typenschild)

max. Leiterquerschnitt  
max. 240 mm<sup>2</sup> (gemäss Typenschild)

Querschnitt des Schutzleiters  
max. 120 mm<sup>2</sup>

Bemessungsstrom  
max. 400 A (gemäss Typenschild)

zul. Umgebungstemperaturen  
Die Umgebungstemperatur beträgt für Steuerungen -20°C bis 60°C und für Klemmenkästen -55°C bis 100°C

## 4. Installation

**Für das Errichten und das Betreiben sind die allgemeinen Regeln der Technik, die EN 60079-14 «Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen», nationale Vorschriften und diese Betriebsanleitung.**

**Den explosionsgeschützten Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen ist ein Klemmenplan und Schema beigelegt. Diese enthalten Angaben über die Kontakt- und Klemmenbelegung.**

## 3.4 Code signalétique

|              |       |                                   |
|--------------|-------|-----------------------------------|
| SA . . . . . | ..... | Largeur, Hauteur, Profondeur [cm] |
|              | 0     | Boîte à bornes Ex-e               |
|              | 1     | Boîte à bornes Ex-ia              |
|              | 7     | commande Ex                       |
|              | 1     | acier surfin                      |
|              | 3     | polyester                         |
|              | 6     | aluminium                         |
|              | 7     | acier                             |
|              |       | code de fabricant selon liste     |
|              |       | mode de protection «nA» ou «tc»   |

## 3.5 Grandeurs électriques

Tension assignée  
max. 800 V (selon plaquettes signalétique)

Section conducteur max.  
max. 35 mm<sup>2</sup> (selon plaquette signalétique)

Section du conducteur de mise à la terre de protection  
max. 120 mm<sup>2</sup>

Courant assigné  
max. 63 A (selon plaquette signalétique)

Température ambiante admises,  
La température ambiante admises pour les commandes est -20°C à 60°C et pour les boîtes à bornes -55°C à 100°C

## 4. Installation

**Les règles techniques généralement reconnues selon EN 60079-14 «Conception, sélection et construction des installations électriques», les prescriptions nationales et la présente notice sont déterminantes pour l'installation et le service.**

**Un schéma des bornes est fourni avec chaque coffret/armoire de commande. Ces documents doivent absolument être observés; ils comportent les données relatives à la disposition des contacts et des bornes de même qu'un certificat de conformité.**

## 3.4 Type code

|              |       |                               |
|--------------|-------|-------------------------------|
| SA . . . . . | ..... | Width, height, depth [cm]     |
|              | 0     | terminal box 'nA'             |
|              | 1     | terminal box 'ia/ib'          |
|              | 7     | control system 'nA'           |
|              | 1     | stainless steel               |
|              | 3     | polyester                     |
|              | 6     | aluminum                      |
|              | 7     | steel                         |
|              |       | manufacturer code see listing |
|              |       | protection type «nA» or «tc»  |

## 3.5 Electrical data

Rated voltage  
Max. 800 V (see rating plate)

Max. conductor cross section  
Max. 35 mm<sup>2</sup> (see rating plate)

Cross-section of PE conductor  
max. 120 mm<sup>2</sup>

Rated current  
Max. 63 A (see rating plate)

Permissible ambient temperatures  
The permissible ambient temperature for control systems is -20°C to 60°C and for terminal boxes -55°C to 100°C

## 4. Installation

**For installation and operation it is essential to follow this Manual and the relevant national regulations in addition to generally accepted good engineering practice and IEC 60079-14 'Electrical installations design, selection and erection'.**

**A terminal connection diagram is supplied with every explosionproof distribution, switching and control unit. It provides information on the contact and terminal assignments**



#### 4.1 Klemmen

Es sind nur Klemmen einzusetzen, die für die Montage auf den Hut- oder G-Schienen bzw. PE-Sammelschienen vorgesehen sind. Auf der Montageplatte dürfen auch Blockklemmen montiert werden. Es dürfen generell nur solche Klemmen verwendet werden, für die eine EG-Baumusterprüfbescheinigung einer anerkannten europäischen Prüfstelle gemäss den europäischen Normen EN 60079-0 und EN 60079-7 vorliegt.

Die Klemmen für Stromkreise in der Zündschutzart «Erhöhte Sicherheit» müssen so angeordnet sein, dass die gemäss EN 60079-15 Tabelle 2 geforderten Kriech- und Luftstrecken in Abhängigkeit von der Arbeitsspannung gewährleistet sind.

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 geerdeten metallischen Teilen müssen mindestens 3 mm betragen, sofern die Anschlussstellen nicht für die Erdung bestimmt sind. Durch Auswahl entsprechender Klemmen oder Trennplatten muss weiterhin sichergestellt werden, dass zwischen den 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 erreicht wird. Es dürfen nur Abdeckungen eingesetzt werden, die vom Hersteller der Klemmen dafür vorgesehen sind. Die Abdeckung muss dauerhaft mit einem entsprechenden Warnschild versehen werden.

#### 4.1 Bornes

Seules doivent être utilisées des bornes appropriées pour le montage sur profilé chapeau ou en G, à savoir sur jeu de barres PE. Il est aussi possible de fixer des blocs de connexion sur la plaque de montage. De manière générale, seules doivent être utilisées des bornes pour lesquelles un certificat de type CE attribué par un laboratoire notifié conformément aux normes européennes EN 60079-0 et EN 60079-7 aura été délivré.

Les bornes de circuit en mode de protection sécurité augmentée devront être disposées de manière à ce que, conformément à la norme EN 60079-15, tableau 2, les lignes de fuite et les distances d'éloignement exigées et dépendant de la tension de charge soient respectées.

Les bornes des circuits à sécurité intrinsèque ne doivent pas être certifiées. Néanmoins, seules des bornes signalées spécialement, par exemple de couleur bleu clair, doivent être utilisées. Les bornes doivent être disposées de manière à garantir un espacement minimal de 50 mm entre les composants nus, à savoir les parties non isolées des conducteurs à sécurité intrinsèque connectés et les circuits sans sécurité intrinsèque (section du fil). Cet espacement doit être assuré par des séparateurs ou des pinces d'extrémité adéquats. L'espace d'isolement entre les circuits à sécurité intrinsèque et les parties métalliques à la terre doit être de 3 mm au minimum, ceci pour autant que les raccordements ne soient pas destinés à la mise à terre. De plus, il y a lieu d'assurer par un choix judicieux des bornes et des séparateurs un espacement minimal de 6 mm entre les connexions des différents circuits à sécurité intrinsèque.

En cas d'équipement mixte avec exécution partielle de circuits en mode de protection sécurité intrinsèque, les bornes des circuits n'étant pas de ce mode de protection doivent être protégées par des profils en matière isolante, ceci afin d'assurer une protection contre les contacts accidentels. Seuls pourront être appliqués les capotages prévus par le fabricant à cet effet. De plus, cette protection devra être munie de manière durable d'un signe avertisseur adéquat.

#### 4.1 Terminals

Use only terminals that are suitable for mounting on top-hat rails, G-profile rails or PE busbars. Block terminals can also be used on the mounting plate. Generally, only terminals that possess an EC type-examination certificate from a European Notified Body as per IEC 60079-0 and IEC 60079-7 may be used.

The terminals used for circuits with increased safety 'e' protection must be arranged so that the creepage distances and clearances called for by IEC 60079-15 Table 2 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 colour. 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 intrinsically safe circuits, the terminals for the non-intrinsically safe circuits must be protected with covers of insulating material to prevent accidental contact. Only covers provided for this purpose by the terminal manufacturer may be used. The cover must be provided with a suitable permanent warning sign.

#### 4.2 Anschlusssteile für Schutzleiter oder Potentialausgleich

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

Die Anzahl der vorhandenen, für den Schutzleiter bestimmten, Klemmstellen muss mindestens der Anzahl der Stromkreise entsprechen. Der minimal zulässige Querschnitt der jeweiligen Schutzleiterklemmstelle in Abhängigkeit vom maximal zulässigen Querschnitt der zugeordneten Aussen- und Neutralleiterklemmen muss mindestens den in Tabelle 1 zu entnehmenden Werten entsprechen.

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

Tabelle 1 Mindestquerschnitt der Schutzleiterklemmstelle

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 2 eingehalten:

Bei parallelen Klemmenreihen wird mindestens der 1,5-fache Abstand nach Tabelle 2 eingehalten. Bei Ausführungen mit Montageplatte, bei denen ein Durchführen der Leiter unter den Klemmenreihen nicht möglich ist, wird zwischen den Klemmenreihen mindestens der doppelte Abstand nach Tabelle 2 eingehalten.

Der Abstand nach Tabelle 2 wird nicht von Gehäuse-Innenwänden eingehalten, in denen sich keine Leitungseinführungen befinden.

#### 4.2 Pièces de connexion du conducteur de protection ou de la liaison équipotentielle

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 1.

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

Tableau 1: Section minimale des points de serrage

Afin d'assurer un câblage clair et la connexion sûre des conducteurs aux barrettes de bornes, à savoir aux composants, un espace minimal dépendant de la section des conducteurs devra être assuré entre les différents composants (cf. tableau 2).

Lors de l'usage de barrettes à bornes, un espacement minimal de 1,5 x les valeurs indiquées au tableau 2 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 2.

Les espacements indiqués au tableau 2 ne doivent pas être pris en considération par rapport aux parois intérieures de boîtiers ne comportant pas d'entrées de câbles.

#### 4.2 Terminals for earthing or equipotential bonding

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 1 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<br>S [mm <sup>2</sup> ] | Minimum cross section of the associated protective conductor terminal<br>Sp [mm <sup>2</sup> ] |
|--|--|
| ≤ 16   | S  |
| > 16 to 35   | 16   |
| > 35   | 0.5 · S  |

Table 1: Minimum cross section of the PE conductor terminal

In order to ensure a neat 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 2.

If there are parallel rows of terminals, clearances at least 1.5 times those listed in Table 2 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 2 must be maintained between the terminal blocks. The clearances stated in Table 2 need not be maintained in the case of enclosure interior walls that do not have any cable entries.

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

Tabelle 2: Mindestabstand der Reihenklammern von der Gehäusewand in Abhängigkeit von der Anzahl der eingeführten Leitungen

#### 4.3 Kabel- und Leitungseinführungen

Für die explosionsgeschützten Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen Typ SAnA, SAtc dürfen nur Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Blindstopfen eingesetzt werden, für die eine EG-Baumusterprüfbescheinigung (nach den Kategorien 3G bzw. 3D nach IEC Geräteschutzniveau Gc bzw. Dc) einer anerkannten europäischen Prüfstelle gemäss den europäischen Normen EN 60079-0, EN 60079-7 und EN 60079-31 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

| Section<br>conducteur<br>[mm <sup>2</sup> ] | Nombre de lignes ou de conducteurs<br>à un ou plusieurs fils entrés  |          |  |
|---|--|----------|--|
|   | Distance minimale des barrettes<br>de la paroi intérieure du boîtier |          |  |
|   | 1 ligne  | 2 lignes | 3 lignes ou<br>plus ou<br>2 lignes par-<br>allèles |
| 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 2: Espace minimal entre les barrettes de bornes et la paroi intérieure en rapport avec le nombre de lignes entrées

#### 4.3 Entrées de câble et de conducteur

De manière générale, seules doivent être utilisées pour les dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande de type SAnA, SAtc des entrées de câbles et de conducteurs pour lesquelles un certificat de type CE (selon catégorie 3G ou 3D selon IEC Niveau de protection Gc ou Dc) attribué par un laboratoire notifié conformément aux normes européennes EN 60079-0, EN 60079-7 et EN 60079-31 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 dyna-

| Conductor<br>cross<br>section<br>[mm <sup>2</sup> ] | No. of single- or multicore conductors<br>brought in              |              |  |
|---|---|--------------|--|
|   | Minimum distances of terminals blocks<br>from wall in the case of |              |  |
|   | 1 conductor   | 2 conductors | 3 or more<br>conductors or<br>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 2: Minimum clearance between terminal blocks and enclosure wall as a function of the number of conductors entering the enclosure

#### 4.3 Cable and conductor entries

For type SAnA, SAtc explosionproof multipurpose distribution, switching and control units, only those cable and conductor entries and plugs that possess an EC type-examination certificate (Category 3G or 3D according ICE Equipment Protection Level) issued by a European Notified Body as per IEC 60079-0, IEC 60079-7 and IEC 60079-31 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.

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 folgenden Drehmomente in der Tabelle 3 müssen eingehalten werden.

| Kabel- und Leitungseinführungen  | M12  | M16  | M20  | M25  | M32  | M40  | M 50 | M63  |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Kabeldurchmesser min.            | 4,0  | 5,5  | 5,5  | 8,0  | 12,0 | 17,0 | 22,0 | 27,0 |
| Kabeldurchmesser max.            | 7,0  | 10,0 | 13,0 | 17,0 | 21,0 | 28,0 | 35,0 | 48,0 |
| Einschraubgewinde in Gehäusewand | 2,50 | 3,75 | 3,75 | 5,00 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 |
| Kabeldurchmesser min.            | 2,00 | 3,00 | 3,50 | 5,00 | 8,00 | 11,0 | 16,0 | 22,0 |
| Kabeldurchmesser max.            | 1,65 | 2,50 | 2,50 | 3,50 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |

Tabelle 3: Drehmomente [Nm] für den Einbau der Kabelverschraubungen in die Gehäusewand und für das Dichten der Kabel in Abhängigkeit der Kabeldurchmesser

Werden andere Kabel- und Leitungseinführungen eingebaut, müssen die Drehmomente und die zugehörigen Kabeldurchmesser der entsprechenden Betriebsanleitung entnommen werden.

Eigensichere Stromkreise müssen über separate Leitungseinführungen hinein- und herausgeführt werden, die (z.B. mit hellblauer Farbe) besonders gekennzeichnet sind.

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

#### 4.4 Potentialausgleich und PE-Leiter

Aus Sicht der Eigensicherheit Ex i ist bei der Installation ein Unterschied zwischen dem Potentialausgleich und dem PE-Leiter zu machen. Der Potentialausgleich wird im Grundsatz als passives leitfähiges Teil angesehen und erzeugt nur die Trennanforderung mit einer Prüf-

mométrieque 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 vecteurs angulaires figurant au tableau 3 doivent absolument être respectés.

| Entrées de câble et de ligne     | M12  | M16  | M20  | M25  | M32  | M40  | M 50 | M63  |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Section min. de câble            | 4,0  | 5,5  | 5,5  | 8,0  | 12,0 | 17,0 | 22,0 | 27,0 |
| Section max. de câble            | 7,0  | 10,0 | 13,0 | 17,0 | 21,0 | 28,0 | 35,0 | 48,0 |
| Taraudage de la paroi du coffret | 2,50 | 3,75 | 3,75 | 5,00 | 7,50 | 7,50 | 7,50 | 7,50 |
| Section min. de câble            | 2,00 | 3,00 | 3,50 | 5,00 | 8,00 | 11,0 | 16,0 | 22,0 |
| Section max. de câble            | 1,65 | 2,50 | 2,50 | 3,50 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |

Tableau 3: Vecteurs angulaires [Nm] pour la fixation des passe-câble à vis dans la paroi du coffret et pour l'isolation des câble en fonction de leur section

Si d'autres câbles ou lignes sont montés, les vecteurs angulaires et les sections de câbles appropriées devront être conformes aux indications du mode d'emploi correspondant.

Les circuits en sécurité intrinsèque doivent disposer d'entrées et de sorties séparées et signalées spécialement (p. ex. en bleu clair).

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

#### 4.4 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 poten-

In the factory the cable and conductor entries are fitted with CEAG type GHG 960 923 P.. cable glands. The tightening torques shown in Table 3 below must be adhered to.

| Cable and conductor entries           | M12  | M16  | M20  | M25  | M32  | M40  | M 50 | M63  |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Cable diameter min.                   | 4.0  | 5.5  | 5.5  | 8.0  | 12.0 | 17.0 | 22.0 | 27.0 |
| Cable diameter max.                   | 7.0  | 10.0 | 13.0 | 17.0 | 21.0 | 28.0 | 35.0 | 48.0 |
| Cable gland body in wall of enclosure | 2.50 | 3.75 | 3.75 | 5.00 | 7.50 | 7.50 | 7.50 | 7.50 |
| Cable diameter min.                   | 2.00 | 3.00 | 3.50 | 5.00 | 8.00 | 11.0 | 16.0 | 22.0 |
| Cable diameter max.                   | 1.65 | 2.50 | 2.50 | 3.50 | 5.00 | 5.00 | 5.00 | 5.00 |

Table 3: Torques [Nm] for the various cable diameters when screwing the cable glands into the wall of the enclosure and compressing the cable seal in the gland

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

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

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

#### 4.4 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.

spannung von 500 Volt. Der PE-Leiter führt im Störfall ein Potential und ist als aktives nicht-eigensicheres Teil anzusehen.

#### 4.5 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.

### 5. Wartung und Instandhaltung

**Die für die Inspektion, die Wartung und die Instandsetzung geltenden Bestimmungen der EN 60079-17, «Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen», sind einzuhalten. Im Rahmen der Inspektionen und der Wartung sind vor allem Teile zu prüfen, von denen die Zündschutzart abhängt.**

#### 5.1 Wartungsarbeiten an eigensicheren Stromkreisen

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

#### 5.2 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.

Zur Einhaltung der zulässigen Oberflächentemperaturen darf die auf dem Typenschild deklarierte Umgebungstemperatur den Bereich nicht unter- bzw. überschreiten. Zu beachten sind bei der Betrachtung der Temperaturverhältnisse auch Einflüsse von vorhandenen weiteren Wärmequellen oder Sonneneinstrahlung sowie

tiel et doit être considéré comme partie active sans sécurité intrinsèque.

#### 4.5 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.

### 5. Entretien

**Les prescriptions de la norme EN 60079-17 «Inspection et entretien des installations électriques en atmosphères explosibles» doivent être respectées en ce qui concerne les inspections, l'entretien et la maintenance de l'installation. Dans le cadre des inspections et de la maintenance, il est en premier lieu nécessaire de vérifier toutes les parties dont dépend le mode de protection.**

#### 5.1 Travaux d'entretien des circuits à sécurité intrinsèque

Les boîtiers peuvent 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.

Afin d'assurer les températures de surface admissibles selon plaquette signalétique 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 puis-

#### 4.5 Shielded cables in intrinsically safe circuits

If a cable shield is brought into a Zone 1 or Zone 0 hazardous area during installation, it must either be treated as an equipotential bonding conductor or must meet the requirements of a recognized type of explosion protection.

### 5. Servicing and Maintenance

**The provisions of IEC 60079-17 'Inspection and maintenance of electrical installations in hazardous areas' relating to inspection, servicing and maintenance must be complied with. In the course of inspections and maintenance work, those components on which the type of explosion protection is dependent must be inspected particularly carefully.**

#### 5.1 Servicing of intrinsically safe circuits

The enclosures may 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.

#### 5.2 Requirements to be met by the enclosure Ex nA II for Zone 2

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.

To ensure compliance with the permissible surface temperatures, ensure that the ambient temperature remains within the range indicated on rating plate. In this connection, remember to take the effects of other heat sources into account, such as exposure to sunlight or, if applicable, higher switching capacities for short



gegebenenfalls erhöhte Schaltleistungen im Kurzzeitbetrieb. Diese dürfen nicht zur zusätzlichen Aufheizung des Gehäuses führen.

sances de coupure élevées en service temporaire. Ces facteurs ne doivent pas contribuer à une surchauffe de l'enveloppe.

### 7. Entsorgung

Bei der Entsorgung der explosionsgeschützten Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten.

### 7. Élimination

Lors de l'élimination des dispositifs antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande, il y a lieu d'observer les prescriptions nationales d'élimination des déchets.

periods. These effects should not be allowed to raise the enclosure temperature additionally.

### 7. Disposal

When the explosionproof multipurpose distribution, switching and control units are eventually disposed of, the national regulations governing the disposal of waste materials in the country concerned must be rigorously observed.





**EG-Konformitätserklärung**  
*Déclaration CE de conformité*  
 EC Declaration of conformity  
**BVS 15 ATEX E 013 X**

Wir / Nous / We,

**thuba AG**  
**Postfach 431**  
**CH-4015 Basel**  
**Switzerland**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die

Explosiongeschützte Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination  
 Dispositif antidéflagrants de distribution d'énergie, de couplage et de commande  
 Explosionproof Multipurpose Distribution, Switching and Control Unit  
 Typenreihe / Série type / Type  
 Series SAnA / SATc

déclarons de notre seule responsabilité que les

bearing sole responsibility, hereby declare that the

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

**94/9/EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen**

EN 60079-0:2012-08  
 EN 60079-1:2014-10  
 EN 60079-7:2007-01  
 EN 60079-11:2012-01  
 EN 60079-18:2009-12  
 EN 60079-14:2014-03  
 EN 60079-17:2014-03  
 EN 1127-1:2011-10  
 EN 60529:2000-09  
 EN 60204-1:2006-06+A1:2010-05  
 EN 61439-1:2011-10  
 EN 61439-2:2011-10

*94/9/CE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible*

94/9/EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres

**2004/108/EG: Elektromagnetische Verträglichkeit**

EN 60947-1:2011-10+A2:2014-06

*2004/108/CE: Compatibilité électromagnétique*

2004/108/EC: Electromagnetic compatibility

Folgende benannte Stelle hat das Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 94/9/EG Anhang III durchgeführt:

DEKRA EXAM GmbH  
 0158  
 Dinnendahlstrasse 9  
 DE44809 Bochum

*L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 94/9/CE de l'annexe III:*  
 The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 94/9/EC, Annex III:

Folgende benannte Stelle hat die Bewertung des Moduls «Qualitätssicherung Produktion» nach der Richtlinie 94/9/EG Anhang IV durchgeführt:

DEKRA EXAM GmbH  
 0158  
 Dinnendahlstrasse 9  
 DE44809 Bochum

*L'organe reconnu ci-après a procédé à l'évaluation de la conformité prescrite par la directive 94/9/CE de l'annexe IV:*  
 The following notified body has carried out the conformity assessment procedure according to Directive 94/9/EC, Annex IV:

Basel, 12. March 2015

Peter Thurnher

Ort und Datum  
*Lieu et date*  
 Place and date

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



# Baumusterprüfbescheinigung

- (1) **Baumusterprüfbescheinigung**
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) Nr. der Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 15 ATEX E 013 X**
- (4) Gerät: **Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination Typ SAnA \*\*\*\* \*\***
- (5) Hersteller: **thuba AG**
- (6) Anschrift: **Blauensteinerstrasse 16, 4015 Basel, Schweiz**
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption von Geräten der Kategorie 3 zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS\_PP\_15\_2030\_EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit  
**EN 60079-0:2012 + A11:2013 Allgemeine Anforderungen**  
**EN 60079-11:2012 Eigensicherheit „i“**  
**EN 60079-15:2010 Geräteschutz durch Zündschutzart „m“**  
**EN 60079-31:2014 Schutz durch Gehäuse „t“**
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese Bescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

**Ex II 3G Ex nA \* IIC T6, T5, T4 Gc**  
**II 3D Ex tc \*\* IIIC T80 °C, T95 °C, T130 °C Dc**  
 \*) Wahlweise kann die Kennzeichnung um die Zündschutzart gesondert bescheinigter Komponenten ergänzt werden, z.B. „d“, „e“, „ms/mo“ und/oder „a/b“  
 \*\*) Wahlweise kann die Kennzeichnung um die Zündschutzart gesondert bescheinigter Komponenten ergänzt werden, z.B. „la/b“

DEKRA EXAM GmbH  
 Bochum, den 19.02.2015

*[Signature]*  
 Zertifizierungsstelle

*[Signature]*  
 Fachbereich



- (13) Anlage zur
- (14) Baumusterprüfbescheinigung  
BVS 15 ATEX E 013 X
- (15) 15.1 Gegenstand und Typ

Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination Typ Serie SAnA \* \* \* \* \*

- <sup>1)</sup> Herstellercode
- <sup>2)</sup> Gehäusematerial
  - 1: Edelstahlblech
  - 3: Polyester
  - 6: Aluminium
  - 7: Stahlblech
- <sup>3)</sup> Ausführung
  - 0: Ex-e-Klemmenkasten
  - 1: Ex-ia-Klemmenkasten
  - 7: Ex-Steuerungen
- <sup>4)</sup> Abmessungen (Breite, Höhe, Tiefe [cm])

15.2 Beschreibung

Die Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination Typ Serie SAnA \* \* \* \* \* besteht aus einem gesondert bescheinigtem 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 SAnA \* \* \* \* \* wird in der Zündschutzart „nA“ bzw. Schutz durch Gehäuse „t2“ ausgeführt.

Auflistung aller verwendeten Komponenten

| Hersteller     | Gegenstand und Typ              | Zertifikat          | Normenstand  |
|----------------|---------------------------------|---------------------|--|
| Rittal         | Leergehäuse<br>KEL 93XX.YYY     | PTB 03 ATEX 1013 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Rittal         | Leergehäuse<br>KEL 94.XX.YYY    | PTB 02 ATEX 1082 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Rittal         | Leergehäuse<br>KEL 92.XX.YYY    | PTB 03 ATEX 1011 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Cooper (Eaton) | Leergehäuse<br>GHG 60 ...R...   | PTB 98 ATEX 3118 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Cooper (Eaton) | Leergehäuse<br>EXTRA.../Ex-Cell | PTB 02 ATEX 1021U   | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 61241-0:2006<br>EN 61241-1:2004 |
| Cooper (Eaton) | Leergehäuse S-TB                | KEMA 99 ATEX 7895 U | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Cooper (Eaton) | Leergehäuse N-TB                | KEMA 99 ATEX 3174 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |

Seite 2 von 5 zu BVS 15 ATEX E 013 X  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44899 Bochum, Telefon +49 234 3693-105, Telefax +49 234 3693-110, ex-exam@dekra.com



| Hersteller                       | Gegenstand und Typ                        | Zertifikat           | Normenstand   |
|----------------------------------|---|----------------------|---|
| Cooper (Eaton)                   | Leergehäuse<br>GHG 751 0...               | PTB 05 ATEX 1096U    | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2014                    |
| Rose                             | Leergehäuse<br>AL-KE 25 ...               | PTB 98 ATEX 3101U    | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Rose                             | Leergehäuse<br>Combibox Ex                | PTB 01 ATEX 1061U    | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Rose                             | Leergehäuse<br>34 ....                    | PTB 00 ATEX 1101U    | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 61241-0:2006<br>EN 61241-1:2004  |
| Ensto                            | Leergehäuse<br>Cubo x                     | DNV 11 ATEX 98908U   | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| I division Electrica SA          | Leergehäuse<br>Argenta ATEX               | LOM 12ATEX 3060U     | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Weidmüller                       | Leergehäuse<br>Klippon TB QL              | KEMA 10 ATEX 0347 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Weidmüller                       | Leergehäuse<br>Klippon STB                | IBExU 07 ATEX 1147 U | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Weidmüller                       | Leergehäuse<br>Klippon POK                | IBExU 13 ATEX 1003 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Ex-e-Transformatoren<br>GHG 410 9507 P... | BVS 11 ATEX E159 U   | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007  |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Signalleuchte<br>GHG 41... R...           | IBExU 12 ATEX 1047 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007                     |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Flanschsteckdose<br>GHG 511 8... R...     | PTB 98 ATEX 1040 U   | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009 |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Einbauschalter<br>GHG 264 ...R....        | BVS 12 ATEX E 127 U  | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2007 |
| Pepper + Fuchs                   | Trennklemme<br>MFT                        | PTB 07 ATEX 1004 U   | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007                     |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Einbau-Drucktaster<br>GHG 41... R....     | IBExU 14 ATEX 1030 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2004<br>EN 60079-7:2003                     |

Seite 3 von 5 zu BVS 15 ATEX E 013 X  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44899 Bochum, Telefon +49 234 3693-105, Telefax +49 234 3693-110, ex-exam@dekra.com



| Hersteller                         | Gegenstand und Typ                                 | Zertifikat          | Normenstand   |
|------------------------------------|--|---------------------|---|
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)   | Schutzbaustein GHG 61, ... ..                      | PTB 98 ATEX 1087 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2007                     |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)   | Einbauschalter bzw. -taster GHG 23, ...R....       | BVS 13 ATEX E 107 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2012                     |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)   | Einbauschalter bzw. -taster GHG 2, ...R....        | BVS 14 ATEX E 076 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2012<br>EN 60079-31:2009 |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)   | Schalt-, Steuer- und Schutzgerät GHG 63, 10, R.... | PTB 99 ATEX 1007 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007   |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)   | Einbauschalter GHG 263, ...R....                   | BVS 14 ATEX E 085 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2012<br>EN 60079-31:2009 |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)   | Einbauschalter GHG 26, ...R....                    | PTB 89 ATEX 1062 U  | EN 60079-0:2006<br>EN 60079-1:2004<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60947-1:2007                      |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)   | Dreheisen-Strommesser AM 45/72                     | BVS 14 ATEX E 125 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2012<br>EN 60079-18:2009                    |
| PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG      | Reihenklammern UT                                  | KEMA 04 ATEX 2048 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007  |
| Weidmüller Interface GmbH & Co. KG | Terminal Blocks WDU... / WPE                       | KEMA 98 ATEX 1683U  | EN 60079-0:2006<br>EN 60079-7:2007  |
| Weidmüller Interface GmbH & Co. KG | Terminal Blocks WFF...                             | KEMA 98 ATEX 1684U  | EN 60079-0:2006<br>EN 60079-7:2003  |

15.3 Kenngrößen

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

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

Seite 4 von 5 zu BVS 15 ATEX E 013 X  
 Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
 DEKRA EXAM GmbH, Dörndelstraße 9, 44099 Bochum, Telefon +49 234 3922-125, Telefax +49 234 3910-110, ze-worm@dekra.com





(16) Prüfprotokoll

BVS PP 15.2030 EG, Stand 19.02.2015

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Bei Verwendung von Betriebsmitteln der Zündschutzart Eigensicherheit „I“ EN/IEC 60079-11 und/oder der Zündschutzart „nA“ EN/IEC 60079-15 sind die Luft- und Kriechstrecken der jeweiligen Norm einzuhalten. Zusätzlich müssen die Abstände zwischen eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreise gemäß EN/IEC 60079-11 eingehalten werden.

Seite 5 von 5 zu BVS 15 ATEX E 013 X  
 Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
 DEKRA EXAM GmbH, Dörndelstraße 9, 44099 Bochum, Telefon +49 234 3922-125, Telefax +49 234 3910-110, ze-worm@dekra.com

## Translation Type Examination Certificate

(1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(2) No. of Type Examination Certificate: **BVS 15 ATEX E 013 X**

(3) Equipment: **Power distribution, switch and control gear assembly type SAnA \*\*\*\* \*\***

(4) Manufacturer: **thuba AG**

(5) Address: **Blauensteinerstrasse 16, 4015 Basel, Switzerland**

(6) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this type examination certificate.

(7) The certification body of DEKRA EXAM GmbH certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design of Category 3 equipment intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the Test and Assessment Report BVS PP 15 2030 EG.

(8) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| EN 60079-0:2012 + A11:2013 | General requirements                           |
| EN 60079-11:2012           | Intrinsic safety 'i'                           |
| EN 60079-15:2010           | Equipment protection by type of protection 'n' |
| EN 60079-31:2014           | Protection by enclosure 't'                    |

(9) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.

(10) This Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

(11) The marking of the equipment shall include the following:

**Ex II 3G Ex nA \* IIC T6, T5, T4 Gc**  
**II 3D Ex tc \*\* IIC T80 °C, T95 °C, T130 °C Dc**

\*) Optional the marking can be amplified with the types of protection of the separately certified components, for example "d", "e", "m", "mb" and/or "nb".  
 \*\*) Optional the marking can be amplified with the types of protection of the separately certified components, for example "hb".

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 2015-02-19

Signed: Simanski

---



Certification body

Signed: Dr. Wittler

---

Special services unit

Page 1 of 5 to: BVS 15 ATEX E 013 X  
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.  
 DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44893 Bochum, Germany. Phone: +49 234 3566-105, Fax: +49 234 3566-110, [ze-exam@dekra.com](mailto:ze-exam@dekra.com)

(13) Appendix to

(14) Type Examination Certificate  
**BVS 15 ATEX E 013 X**

(15) 15.1 Subject and type  
Power distribution, switch and control gear assembly type SAnA <sup>1)</sup> <sup>2)</sup> <sup>3)</sup> <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Manufacturer code

<sup>2)</sup> Enclosure material

- 1: stainless steel
- 3: polyester
- 6: aluminium
- 7: sheet steel

<sup>3)</sup> Variant

- 0: Ex-e-terminal box
- 1: Ex-ia-terminal box
- 7: controls

<sup>4)</sup> Dimensions (width, length, height [cm]):

15.2 Description

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

The power distribution, switch and control gear assembly type SAnA \*\*\*\* \*\* is designed in type of protection "nA" resp. protection by enclosure "t".

Listing of all components used

| Manufacturer   | Subject and type                    | Certificate         | Standards  |
|----------------|-------------------------------------|---------------------|--|
| Rittal         | KEL 83XX.YYY                        | PTB 03 ATEX 1013 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Rittal         | KEL94.XX.YYY                        | PTB 02 ATEX 1062 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Rittal         | KEL92.XX.YYY                        | PTB 03 ATEX 1011 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Cooper (Eaton) | Leergehäuse GHG 60 ... R...         | PTB 99 ATEX 3118 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Cooper (Eaton) | Terminal box, Type ExTRA.../Ex-Cell | PTB 02 ATEX 1021U   | EN 60079-0:2008<br>EN 60079-7:2007<br>EN 61241-0:2008<br>EN 61241-1:2004 |
| Cooper (Eaton) | Enclosure Type STB                  | KEMA 99 ATEX 7695 U | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |
| Cooper (Eaton) | Enclosure Type NXT                  | KEMA 99 ATEX 3174 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                   |

Page 2 of 5 to: BVS 15 ATEX E 013 X  
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.  
 DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstrasse 9, 44893 Bochum, Germany. Phone: +49 234 3566-105, Fax: +49 234 3566-110, [ze-exam@dekra.com](mailto:ze-exam@dekra.com)



| Manufacturer                     | Subject and type                         | Certificate          | Standards   |
|----------------------------------|--|----------------------|---|
| Cooper (Eaton)                   | Empty enclosure GHG 751 0...             | PTB 05 ATEX 1096U    | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2014                    |
| Rose                             | AL-KE 25 ...                             | PTB 98 ATEX 3101U    | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Rose                             | Combibox Ex                              | PTB 01 ATEX 1061U    | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Rose                             | Typ 34 ...                               | PTB 00 ATEX 1101U    | EN 60079-0:2008<br>EN 60079-7:2007<br>EN 61241-0:2006<br>EN 61241-1:2004  |
| Ensto                            | Cubo x                                   | DNV 11 ATEX 98909U   | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| I division Electrica SA          | Argente ATEX                             | LOM 12ATEX 3060U     | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Weidmüller                       | Klippon TB QL                            | KEMA 10 ATEX 0047 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Weidmüller                       | Klippon STB                              | IBExU 07 ATEX 1147 U | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Weidmüller                       | Klippon POK                              | IBExU 13 ATEX 1003 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009                    |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Ex-e-Transformer type GHG 410 9507 P.... | BVS 11 ATEX E169 U   | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-7:2007  |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Signal lamp type GHG 41... R ...         | IBExU 12 ATEX 1047 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007                     |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Flange socket outlet GHG 511 8... R...   | PTB 99 ATEX 1040 U   | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-31:2009 |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Built-in switch type GHG 284 ... R...    | BVS 12 ATEX E 127 U  | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2007 |
| Pepperl + Fuchs                  | Isolating terminal type MFT              | PTB 07 ATEX 1004 U   | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007                     |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton) | Switch block type GHG 41... R...         | IBExU 14 ATEX 1030 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2004<br>EN 60079-7:2003                     |

Page 3 of 5 to BVS 15 ATEX E 013 X  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.  
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44109 Bochum Germany Phone +49 234 3956-105 Fax +49 234 3956-110 za-exam@dekra.com




| Manufacturer                      | Subject and type   | Certificate         | Standards  |
|-----------------------------------|--|---------------------|--|
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)  | Protection module type GHG 81. ....                          | PTB 98 ATEX 1087 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2007                      |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)  | Switch base type GHG 23. ...R...                             | BVS 13 ATEX E 107 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2012                      |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)  | Switch base type GHG 2... R...                               | BVS 14 ATEX E 078 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2012<br>EN 60079-31: 2009 |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)  | Protection module type GHG 83. 10..R...                      | PTB 99 ATEX 1007 U  | EN 60079-0:2009<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007  |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)  | Built-in switch type GHG 263... R....                        | BVS 14 ATEX E 085 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-1:2007<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2012<br>EN 60079-31: 2009 |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)  | Built-in switch type GHG 26... R...                          | PTB 99 ATEX 1052 U  | EN 60079-0:2006<br>EN 60079-1:2004<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60947-1:2007                       |
| Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)  | Moving-iron/Moving-coil voltage-/current-meter type AM 45/72 | BVS 14 ATEX E 125 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007<br>EN 60079-11:2012<br>EN 60079-18:2009                     |
| POENIX CONTACT GmbH & Co. KG      | Terminal UT  | KEMA 04 ATEX 2048 U | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-7:2007   |
| Weidmüller Interface GmbH & Co KG | Terminal Blocks type WDU... / WPE                            | KEMA 98 ATEX 1683U  | EN 60079-0:2006<br>EN 60079-7:2007   |
| Weidmüller Interface GmbH & Co KG | Terminal Blocks type WFF...                                  | KEMA 98 ATEX 1684U  | EN 60079-0:2006<br>EN 60079-7:2003   |

15.3 Parameters

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Rated voltage             | max. 600 V   |
| Rated current             | max. 400 A   |
| Rated cross-section       | max. 240 mm <sup>2</sup>   |
| Earthing connection       | max. 120 mm <sup>2</sup>   |
| Ambient temperature range | max. -55 °C up to +100 °C (depends on the used empty enclosure and mounting equipment) |
| IP protection degree      | IP65, IP65, IP66 (depends on the used empty enclosure)                                 |

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

Page 4 of 5 to BVS 15 ATEX E 013 X  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.  
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44109 Bochum Germany Phone +49 234 3956-105 Fax +49 234 3956-110 za-exam@dekra.com





(16) Test and Assessment Report  
BVS PP 15.2030 EG as of 2015-02-19

(17) Special conditions for safe use  
For the use of equipment in type of protection intrinsic safety "I" EN/IEC 60079-11 and/or type of protection "nA" the creepage and clearance distances shall fulfil the requirements according to the relevant standards. Additionally the distances between intrinsic safe and non-intrinsic safe circuits shall fulfil the requirements according to EN/IEC 60079-11.

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  
44809 Bochum, 2015-02-19  
BVS-YIMa A 20130867

  
Certification body

  
Special services unit

Page 5 of 5 for BVS 15 ATEX E 013 X  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.  
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234 3025-105 Fax +49 234 3097-110 [ex-exam@dekra.com](mailto:ex-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.iecex.com](http://www.iecex.com)

|  |   |             |  |
|--|---|-------------|--|
| Certificate No.:   | IECEX BVS 15.0016X  | Issue No: 0 | <a href="#">Certificate history:</a><br>Issue No. 0 (2015-03-02) |
| Status:  | Current   | Page 1 of 4 |  |
| Date of Issue:   | 2015-03-02  |             |  |
| Applicant:   | thuba Ltd.<br>Blauensteinstrasse 16<br>4015 Basel<br>Switzerland  |             |  |
| Electrical Apparatus:<br>Optional accessory:                     | Power distribution, switch and control gear assembly type S/A/A *****   |             |  |
| Type of Protection:  | Equipment protection by intrinsic safety "I", Equipment protection by type of protection "n", Equipment dust ignition protection by enclosure "T"   |             |  |
| Marking:   | Ex nA * IIC T6, T5, T4 Gc<br>Ex ic ** IIC T85 °C, T95 °C, T130 °C Dc<br><br>*) Optional the marking can be simplified with the types of protection of the separately certified components, for example "d", "e", "mb" and/or "kb".<br>**) Optional the marking can be simplified with the types of protection of the separately certified components, for example "kb". |             |  |
| Approved for issue on behalf of the IECEx<br>Certification Body: | H.-Ch. Simanski   |             |  |
| Position:  | Head of Certification Body  |             |  |
| Signature:<br>(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



**DEKRA**  
DEKRA EXAM GmbH



## IECEX Certificate of Conformity

---

|                 |   |             |
|-----------------|---|-------------|
| Certificate No: | IECEX BVS 15.0016X  | Issue No: 0 |
| Date of Issue:  | 2015-03-02  | Page 2 of 4 |
| Manufacturer:   | thuba Ltd.<br>Blauschieferstrasse 10<br>4015 Basel<br>Switzerland |             |

Additional Manufacturing locations):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and listed and found to comply with the IEC Standard (set 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 electrical 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<br>Edition 5.0  | Explosive atmospheres - Part 0: General requirements                                 |
| IEC 60079-11 : 2011<br>Edition 5.0 | Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"        |
| IEC 60079-16 : 2010<br>Edition 4   | Explosive atmospheres - Part 16: Equipment protection by type of protection "n"      |
| IEC 60079-31 : 2013<br>Edition 2   | Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dual ignition protection by enclosure "T" |

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/AVS/ET/15.0014/00

Quality Assessment Report:  
 DE/AVS/QAR/15.0010/01



## IECEX Certificate of Conformity

---

|                 |                    |             |
|-----------------|--------------------|-------------|
| Certificate No: | IECEX BVS 15.0016X | Issue No: 0 |
| Date of Issue:  | 2016-08-02         | Page 3 of 4 |

**Schedule**

**EQUIPMENT:**  
 Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

**General product information:**

**Subject and Type**  
 Power distribution, switch and control gear assembly type Serie SA/A<sup>(1)</sup> (2) (3) (4) (5) (6)

- 1) Manufacturer code
- 2) Enclosure material
  - 1: stainless steel
  - 3: polyester
  - 8: aluminium
  - 7: sheet steel
- 3) Variant
  - 0: Ex-e-terminal box
  - 1: Ex-ib-terminal box
  - 7: controls
- 4) Dimensions (width, length, height (cm))

**Description**  
 See Annex

**Parameters**

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Rated voltage       | max. 800 V               |
| Rated current       | max. 400 A               |
| Rated cross-section | max. 240 mm <sup>2</sup> |
| Earthing connection | max. 120 mm <sup>2</sup> |

Ambient temperature range max. -25 °C up to +100 °C  
 (depends on the used empty enclosure and mounting equipment)

IP protection degree IP65, IP66, IP68  
 (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.



## IECEX Certificate of Conformity

|                 |                    |             |
|-----------------|--------------------|-------------|
| Certificate No: | IECEX BVS 15.0016X | Issue No: 0 |
| Date of Issue:  | 2015-09-02         | Page 4 of 4 |

**CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:**

For the use of equipment in type of protection intrinsic safety "I" IEC 60079-11 and/or type of protection "nA" the creepage and clearance distances shall fulfil the requirements according to the relevant standards. Additionally the distances between intrinsic safe and non-intrinsic safe circuits shall fulfil the requirements according to IEC 60079-11.

**Annex:**  
BVS\_15\_0016X\_thuba\_Annex.pdf



## Zertifikat über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produktion

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (2) Nummer des Zertifikates: **BVS 13 ATEX ZQS/E364**
- (3) Produktkategorie: **Elektrische Betriebsmittel und Komponenten, Gerätegruppen I und II, Kategorien 1G, 1D, 2G und 2D; Heizeinrichtungen, Steuer- und Regeleinrichtungen, Leergehäuse, Abzweig- und Verbindungskästen, Motoren**




THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

- (4) Hersteller: **thuba AG**
- (5) Anschrift: **Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel, Schweiz**
- (6) Herstellungsort: **Stockbrunnrain 9, CH-4123 Allschwil, Schweiz**
- (7) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass der Hersteller ein Qualitätssicherungssystem für die Produktion unterhält, das dem Anhang IV und VII dieser Richtlinie genügt. In der fortgeschriebenen Anlage werden alle überwachten Geräte und Schutzsysteme mit den Zertifikatsnummern aufgelistet.
- (8) Dieses Zertifikat basiert auf dem Auditbericht Nr. ZQS/E364/13, ausgestellt am 31.07.2013, und ist gültig bis 31.07.2016. Das Zertifikat kann zurückgezogen werden, wenn der Hersteller die Anforderungen des Anhangs IV oder VII nicht mehr erfüllt.  
  
Die Ergebnisse der Überwachungsaudits des Qualitätssicherungssystems werden Bestandteil dieses Zertifikates.
- (9) Gemäß Artikel 10 (1) der Richtlinie 94/9/EG ist hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0158 der DEKRA EXAM GmbH als der benannten Stelle anzugeben, die in der Produktionsüberwachungsphase tätig wird.

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, den 31.07.2013



Zertifizierungsstelle



Fachbereich

Seite 1 von 1  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverarbeitet werden.  
DEKRA EXAM GmbH, Detmoldstraße 3, 44829 Bochum, Telefon +49 234 2697-105, Telefax +49 234 3789-110, [zw-worm@dekra.com](mailto:zw-worm@dekra.com)

**Certificate about acknowledgement of production quality assurance**

(1) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC

(2) Certificate number: **BVS 13 ATEX ZQS/E364**

(3) Product category: **Electrical equipment and components, equipment-groups I and II, categories 1G, 1D, 2G and 2D: Heating devices, Controlling units, Empty enclosures, Junction boxes, Motors**

**thuba**  
THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

(4) Manufacturer: **thuba AG**

(5) Address: **Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel, Schweiz**

Site of manufacture: **Stockbrunnenrain 9, CH-4123 Allschwil, Schweiz**

(6) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body No 0158, in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that the manufacturer has a production quality system, which complies with Annex IV and VII of the Directive. In the updated annex all equipment and protective systems and their certificate numbers are listed.

(7) This certificate is based on audit report ZQS/E364/13, issued 2013-07-31 and is valid until 2016-07-31. This certificate can be withdrawn if the manufacturer no longer satisfies the requirements of Annex IV or VII.

Results of periodical re-assessments of the quality system are a part of this certificate.

(8) According to Article 10 (1) of the Directive 94/9/EC the CE marking shall be followed by the identification Number 0158 of DEKRA EXAM GmbH as notified body involved in the production control stage.

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, 2013-07-31

*Signature*  
Certification body

*Signature*  
Special services unit

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

Page 1 of 1  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.  
DEKRA EXAM GmbH, Dornmühlstrasse 9, 44029 Bochum, Germany, Phone +49 234 3699-100, Fax +49 234 9816-110, e-mail: zq-exam@dekra.com

## Ihr Partner für international zertifizierte Lösungen im Explosionsschutz.

### Entwicklung und Produktion

*Explosionssgeschützte Energieverteilungs-,  
Schalt- und Steuergerätekombinationen*

Kategorien 2 G und 2 D, Zündschutzarten

- Druckfeste Kapselung «d»
- Erhöhte Sicherheit «e»
- Überdruckkapselung «px»

Kategorien 3 G und 3 D, Zündschutzarten

- Nicht-funkend «nA»
- Schwadenschutz «nR»
- Überdruckkapselung «pz»

Kategorien 2 D und 3 D

für staubexplosionssgeschützte Bereiche

- Schutz durch Gehäuse «tD»
- Schutz durch Überdruck «pD»

### Zubehör

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

### Leuchten

- tragbare Leuchten Kategorien 1, 2 und 3
- Hand- und Maschinenleuchten 5-58 Watt (Fluoreszenz und LED)
- Inspektionsleuchten Kategorie 1 (Zone 0)
- Langfeldleuchten 18-58 Watt (auch mit integrierter Notbeleuchtung)
- Strahler
- Sicherheitsbeleuchtung
- Blitzleuchten
- Kesselflanschleuchten

### Elektrische Heizeinrichtungen für Industrieanwendungen

- Luft- und Gaserwärmung (bis 200 bar)
- Flüssigkeitsbeheizung
- 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 Kategorie 1 G
- Widerstandsfühler Pt-100 Kategorie 2 G

### Installationsmaterial

- Zeitweilige Ausgleichsverbindungen
- Erdungsüberwachungssystem
- Klemmen- und Abzweigkästen
- Motorschutzschalter bis 63 A
- Sicherheitsschalter 10-180 A (für mittelbare und unmittelbare Abschaltung)
- Steckvorrichtungen
- Steckdosen für Reinnräume
- Befehls- und Meldegeräte
- kundenspezifische Befehlsgeber
- Kabelrollen
- 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 Erstprüfungen und wiederkehrende Prüfungen an. Diese bestehen jeweils aus einer Ordnungsprüfung und einer technischen Prüfung.

### Service Facilities nach IECEx Scheme

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

# Votre partenaire pour les solutions certifiées en protection antidéflagrante

## Conception et production

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

Catégories 2 G et 2 D, modes de protection

- enveloppe antidéflagrante «d»
- sécurité augmentée «e»
- enveloppe en surpression «px»

Catégories 3 G et 3 D, modes de protection

- anti-étincelles «nA»
- respiration limitée «nR»
- surpression interne «pz»

Catégories 2 D et 3 D

pour zones protégées contre les explosions de poussière

- Protection par enveloppes «tD»
- Protection par surpression «pD»

Accessoires

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

*Luminaires*

- baladeuses catégories 1, 2 et 3
- luminaires pour machines et baladeuses 5 à 58 watts (fluorescents et DEL)
- luminaires d'inspection catégorie 1 (zone 0)
- luminaires longitudinaux 18 à 58 watts (aussi avec éclairage de secours intégré)
- 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 200 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 catégorie 1 G
- capteurs à résistance Pt-100 catégorie 2 G

*Matériel de montage et d'installation*

- Liaison temporaire
- Dispositif 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 (pour coupure directe ou indirecte)
- connecteurs
- prises de courant pour salles propres
- appareils de commande
- postes de commande selon spécifications client
- dévidoirs de câble
- 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 périodiques in situ.

## 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.

# Your partner for internationally certified solutions in explosion protection

## Design and Production

*Explosionproof multipurpose distribution, switching and control units*

Catégories 2 G and 3 D, protection types

- flameproof enclosure «d»
- increased safety «e»
- pressurized enclosure «px»

Catégories 3 G and 3 D, protection types

- non-sparking «nA»
- restricted breathing enclosure «nR»
- pressurized enclosure «pz»

Catégories 2 D and 3 D

for areas at risk of dust explosions

- protection by enclosure «tD»
- type of protection «pD»

Accessories

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

*Lamps*

- portable lamps, Categories 1, 2 and 3
- hand-held and machine lamps 5 to 58 W (fluorescent and LED)
- inspection lamps Category 1 (Zone 0)
- fluorescent light fixtures 18 to 58 W (also with integrated emergency lighting)
- reflector lamps
- safety lighting
- flashing lamps
- boiler flange lamps

*Electric heaters for industrial applications*

- heating of air and gases (up to 200 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 Category 1 G
- resistance temperature detectors Pt-100 Category 2 G

*Installation material*

- temporary bonding
- earth monitoring system
- terminals and junction boxes
- motor protecting switches up to 63 A
- safety switches 10 to 180 A (for indirect and direct tripping)
- plug-and-socket devices
- socket outlets for clean rooms
- control and indicating devices
- customized control stations
- cable reels
- 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-4015 Basel

|          |  |
|----------|--|
| Phone    | +41 61 307 80 00   |
| Fax      | +41 61 307 80 10   |
| E-mail   | <a href="mailto:customer.center@thuba.com">customer.center@thuba.com</a> |
| Homepage | <a href="http://www.thuba.com">www.thuba.com</a>                         |