



Explosiongeschützte
Schaltgerätekombination

Ensembles d'appareillage
antidéflagrant

Explosionproof switchgear
assemblies

防爆开关柜组件

Typ / type / 型号 SATb/SATc

MANUAL

BVS 20 ATEX E 105 X

IECEX BVS 20.0083X

CCC 2020122304113825



Edition September 2025

Staubexplosionssgeschützte Schaltgeräte- kombinationen mit Anschlusskästen in der Zündschutzart «Schutz durch Gehäuse tb/tc»

Das verschiedene Gehäuse umfassende Programm ist für den Einsatz in staubexplosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 21 und 22 nach EN IEC 60079-0 und EN IEC 60079-31 ausgelegt. Die Gehäuse sind aus Edelstahl, Stahl, Aluminium oder Polyester gefertigt. Den Installationserfordernissen angepasst können die Energieverteilungen mit kundenspezifisch hergestellten Wand- und Standgerüsten ausgeführt werden.

Handelsübliche Industrieschaltgeräte, die im Betrieb Lichtbögen und Funken erzeugen, können in die staubexplosionssgeschützten Gehäuse eingebaut werden. Diese können mit Befehlsmeldegeräten, Achsen zur Betätigung von Leistungsschaltern und Sichtscheiben ausgerüstet werden. Hingegen müssen sämtliche Einbauten in den Gehäusewänden (Gehäusehülle) einer normierten Zündschutzart – mindestens der Kategorie 2D/3D nach der Richtlinie 2014/34/EU – entsprechen. Die Einführungsflanschen werden mit Kabel- und Leitungseinführungen – im Rahmen der zertifizierten maximalen Anzahl – nach den Anforderungen des Anwenders bestückt.

Über Sammelschienensysteme können die verschiedenen Stromkreise schnell und wirtschaftlich zusammen geschaltet werden. Dafür stehen spezielle Sammelschienensysteme zur Verfügung, die im Baukastensystem ausgebaut werden können.

Die Bestückung der staubexplosionssgeschützten Schaltgerätekombinationen mit elektrischen Schaltgeräten und Komponenten wird so eingeschränkt, dass trotz der inneren Verlustleistung die Oberflächentemperaturen entsprechend der jeweiligen Temperaturklasse den anzuwendenden Normen genügt. Durch eine Stückprüfung wird die Einhaltung der Temperaturgrenzen (die heißeste Stelle aussen am Gehäuse) entsprechend der maximal zulässigen Oberflächentemperatur vom Hersteller gewährleistet.

Ensembles d'appareillage protégées contre les explosions de poussière avec coffret de connexion du mode de protection «protection par enveloppe tb/tc»

Le programme englobant divers coffrets et enveloppes est conçu pour une application en atmosphère explosible poussiéreuse des zones 21 et 22 selon les normes EN IEC 60079-0 et EN IEC 60079-31. Les coffrets sont en acier, acier surfin, aluminium ou en polyester. Les distributeurs d'énergie adaptés aux exigences de l'installation peuvent être effectués en conformité avec les coffrets muraux et les racks conçus spécifiquement pour le client.

Les coffrets protégés contre les explosions de poussière permettent l'intégration d'appareillages industriels produisant des arcs électriques et des étincelles en service. Ils peuvent être équipés de dispositifs de transmission de signaux de commande, d'axes de commande pour le maniement de disjoncteurs et de hublot de contrôle. Par contre, tous les éléments fixés aux parois de l'enveloppe doivent répondre à un mode de protection normalisé – au minimum de la catégorie 2D/3D selon la directive 2014/34/UE. Les brides et collerettes de passage sont équipés d'entrées de câbles et de lignes – dans les limites du nombre maximal certifié – conformément aux instructions de l'utilisateur.

Les barres collectrices permettent de commuter rapidement et économiquement différents circuits de commande électrique et composants. Des systèmes spéciaux de barres collectrices sont disponibles et peuvent être montés en système modulaire.

L'équipement des ensembles d'appareillage avec appareils de couplage et composants est limité de manière à ce que la température superficielle réponde à la classe de température de la norme appropriée malgré la dissipation de puissance interne. Le fabricant garantit par une épreuve de type le respect des limites de température (le point le plus chaud à la surface externe de l'enveloppe) selon la classe de température définie.

Dust explosionproof switchgear assemblies with terminal boxes in the type of protection 'Protection by enclosure tb/tc'

The program comprising different enclosures is designed for use in dust explosion-hazardous areas of Zones 21 and 22 according to EN IEC 60079-0 and EN IEC 60079-31. The enclosures are made of steel, stainless steel, aluminium or polyester. Adapted to the installation requirements, the power distributions can be installed in customer-specific wall as well as standing structures.

Normal commercial industrial switchgear which under operating conditions generate electric arcs and sparks can be built into dust explosionproof enclosures. These can be equipped with command status devices, shafts for operating circuit-breakers and viewing windows. However, all built-in devices in the enclosure walls (enclosure housing) must correspond to a standardized type of protection – at least of the category 2D/3D according to Guideline 2014/34/EU. The inlet flanges are equipped with cable and conductor entry fittings – within the framework of the certified maximum number – according to the user's requirements.

Via busbar systems the different electric circuits can be rapidly and economically switched together. For this purpose, special busbar systems are available which can be configured in the modular system.

The equipping of dust explosionproof switchgear assemblies with electric switchgears and components is restricted so that, despite the interior power loss, the surface temperatures corresponding to the temperature class in each case suffice for the standards to be used. By means of a routine test, compliance with the temperature limits (the hottest place on the exterior of the enclosure) is ensured, corresponding to the maximum permissible surface temperature given by the manufacturer.

含接线端子盒的粉尘防爆开关柜组件的保护型式
外壳保护为“tb/tc”

包含不同外壳的编排根据IEC60079-0和IEC60079-31被设计用于粉尘爆炸危险场所21区和22区。外壳由钢、不锈钢、铝或聚酯制成。适应安装要求，此外，配电装置可以按照客户指定的墙壁或直立结构进行安装。

普通商用工业开关柜在工作条件下产生电弧和火花，它可以内置在粉尘防爆外壳中。可以安装指令状态装置，空气开关操作轴和观察窗。然而，所有外壳壁（外壳腔体）中的内置设备必须符合标准的保护类型– 根据指南2014/34/EU至少属2D/3D种类。入口法兰配有电缆和导线入口配件–在认证框架内最大数量–根据用户的要求。

通过母线系统连接不同的电路可快速经济地一起切换。为此，特殊母线系统可用在配置模块化系统中。

粉尘防爆开关设备配备的电气开关设备和部件受到限制，因此功率损耗，对应于每种情况下的温度等级的表面温度要满足使用的标准。常规测试目的，确保符合温度限制（设备外部最热的地方），对应由制造商提供给定的最大允许表面温度。



Explosiongeschützte Schaltgerätekombinationen, Typenreihe SATb / SATc

**in der Zündschutzart
Geräte-Staubexplosionsschutz durch
Gehäuse «t»**

Inhalt:

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

Zielgruppe:

Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebs-sicherheitsverordnung und unterwiesene Personen.

1. Sicherheitshinweise

Die explosiongeschützten Schaltgerätekombinationen dienen zur ortsfesten Montage in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 21 und 22 gemäss EN IEC 60079-10-2.

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

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

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

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

**Ensembles d'appareillage antidéflagrant
Type séries SATb / SATc**

**du mode de protection
Protection contre l'inflammation de poussière par enveloppe «t»**

Sommaire:

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

Groupe ciblé:

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

1. Sécurité

Les ensembles d'appareillage antidéflagrant sont conçus pour le montage fixe en atmosphère explosible de la zone 21 et 22 selon EN IEC 60079-10-2.

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

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

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

Aucune modification ni réparation ne doit être apportée aux ensembles d'appareillage antidéflagrant qui ne sont pas clairement exposés dans la présente notice.

**Explosionproof switchgear assemblies
Type series SA**t**b / SA**t**c****in protection type
Equipment dust ignition protection by
enclosure 't'**防爆开关设备组件
型号系列 SA**t**b/SA**t**c保护类型
外壳“t”设备粉尘点燃保护

Contents:

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

目录：

1. 安全操作规则
2. 符合标准的要求
3. 技术资料
4. 安装程序
5. 维修和维护
6. 处置

Target group

Experienced qualified electricians in accordance with the occupational health and safety decree and trained persons.

目标群

符合职业健康安全条例 和训练有素的有经验的合格电工。

1. Safety rules

The explosionproof switchgear assemblies are used for stationary installation in hazardous areas classified as Zone 21 and 22 to EN 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 switchgear assemblies only for their intended duty when in an undamaged and clean condition, and only where the material of the enclosure is compatible with the environment.

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

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

1. 安全操作规则

固定安装的防爆型开关设备组件用于符合 IEC60079-10-2 规定的危险区域21 区和22区。

设备在使用时，不要丢弃本手册或外壳内的任何物品。

操作防爆开关组件只有完好无损，清洁的条件下，以及在外壳材料和环境兼容的地方，才能履行他们的功能。

如果组装不正确，根据IEC 60529，最小保护等级IP66 不再确保。

不允许对本手册没有未明确规定的开关组件进行修改。

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

1.1 Besondere Bedingungen

Bei Verwendung von Betriebsmitteln der Zündschutzart Eigensicherheit «i» EN 60079-11 müssen die Abstände zwischen eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen gemäß EN 60079-11 eingehalten werden.

2. Normenkonformität

Die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen entsprechen den Anforderungen der EN IEC 60079-0 und der EN IEC 60079-31. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001:2015 entwickelt, gefertigt und geprüft.

3. Technische Daten

3.1 Kennzeichnung

⊕ Ex II 2(1)D	Ex tb ¹ [ja Da] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
⊕ Ex II 2D	Ex tb ¹ [ib] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
⊕ Ex II 3(1)D	Ex tc ² [ja Da] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
⊕ Ex II 3(2)D	Ex tc ² [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc

3.2 Bescheinigungen

3.2.1 EU-Baumusterprüfbescheinigung
BVS 20 ATEX E 105 X

3.2.2 IECEX Certificate of Conformity

IECEX BVS 20.0083X

¹ Wahlweise kann die Kennzeichnung um die Zündschutzart gesondert bescheinigter Komponenten ergänzt werden, beispielsweise «ia/ib».

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

Pour tous les travaux touchant les ensembles d'appareillage antidéflagrant, 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.

1.1 Conditions spécifiques

Dans le cas de l'utilisation d'équipements du mode de protection Sécurité intrinsèque «i» EN 60079-11, les distances entre les circuits à sécurité intrinsèque et sans sécurité intrinsèque doivent être respectées conformément à la norme EN 60079-11.

2. Conformité aux normes

Les ensembles d'appareillage antidéflagrant sont conformes aux normes EN IEC 60079-0 et EN IEC 60079-31. Ils ont été développés, fabriqués et testés selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme ISO 9001:2015.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Marquage

⊕ Ex II 2(1)D	Ex tb ¹ [ja Da] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
⊕ Ex II 2D	Ex tb ¹ [ib] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
⊕ Ex II 3(1)D	Ex tc ² [ja Da] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
⊕ Ex II 3(2)D	Ex tc ² [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc

3.2 Certification

3.2.1 Certificat d'essai de type UE
BVS 20 ATEX E 105 X

3.2.2 IECEX Certificate of Conformity

IECEX BVS 20.0083X

¹ Le marquage peut être complété par le mode de protection des composants certifiés séparément, par exemple «ia/ib».

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

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!

1.1 Specific conditions of use

For the use of equipment in type of protection Intrinsic Safety „i“ EN 60079-11 the distances between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits shall fulfil the requirements according to EN 60079-11.

2. Conformity with standards

The explosionproof switchgear assemblies meet the requirement of EN IEC 60079-0 and EN IEC 60079-31. They have been developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and ISO 9001:2015.

3. Technical data

3.1 Marking

⊕ II 2(1)D	Ex tb ¹ [ia Da] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
⊕ II 2D	Ex tb ¹ [ib] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
⊕ II 3(1)D	Ex tc ² [ia Da] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
⊕ II 3(2)D	Ex tc ² [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc

3.2 Certification

3.2.1 EU type-examination certificate

BVS 20 ATEX E 105 X

3.2.2 IECEx Certificate of Conformity

IECEx BVS 20.0083X

¹ Optional the marking can be amplified with the types of protection of the separately certified components, for example «ia/ib».

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

在多回路配电装置，开关和控制单元工作时，国家安全和事故预防条例和本手册中给出的安全说明（在本段中的斜体字）必须遵守！

1.1 具体的使用条件

对于使用 IEC 60079-11 本安保护型“i”的设备，本安和非本安电路之间的距离应符合 EN 60079-11 的要求。

2. 符合标准的要求

防爆开关组件符合 IEC 60079-0 和 IEC 60079-31 的要求。它们是按照最先进的工程实践和 ISO 9001:2015 进行开发、制造和测试的。

3. 技术资料

3.1 标识

⊕ II 2(1)D	Ex tb ¹ [ia Da] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
⊕ II 2D	Ex tb ¹ [ib] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
⊕ II 3(1)D	Ex tc ² [ia Da] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
⊕ II 3(2)D	Ex tc ² [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc

3.2 认证

3.2.1 EU 型式认证

BVS 20 ATEX E 105 X

3.2.2 IECEx 认证

IECEx BVS 20.0083X

3.2.3 CCC 认证书

2020122304113825

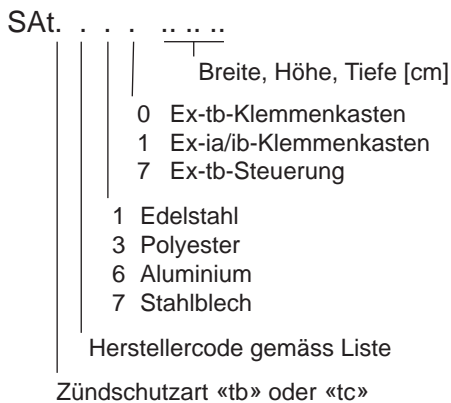
¹ 可选标识可通过单独认证组件的保护类型进行扩展，例如“ia/ib”。

² 可选标识可通过单独认证组件的保护类型进行扩展，例如“ia/ib/ic”。

3.2.3 CCC Zertifikat
2020122304113825

3.3 Gehäuseschutzgrad
Mindestschutzart IP 66

3.4 Typenschlüssel



3.5 Elektrische Daten

Bemessungsspannung
max. 800 V (gemäss Typenschild)

Bemessungsstrom
max. 400 A (gemäss Typenschild)

max. Leiterquerschnitt
max. 240 mm² (gemäss Typenschild)

3.6 zulässige Umgebungstemperaturen

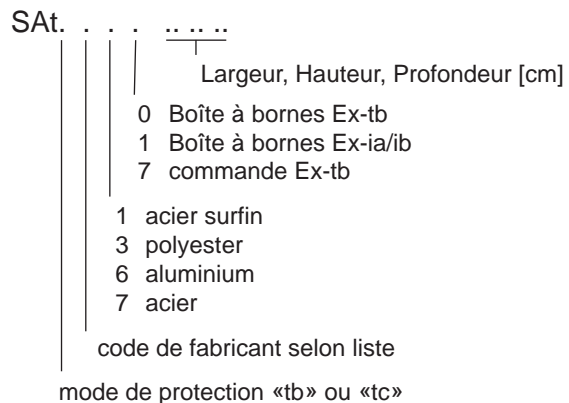
Die Umgebungstemperatur beträgt für Steuerungen max. -20°C bis 60°C und für Klemmenkästen max. -55°C bis 100°C.

Die Angaben auf dem Typenschild sind verbindlich.

3.2.3 CCC Certificat
2020122304113825

3.3 Indice de protection de l'enveloppe
Indice minimal IP 66

3.4 Code signalétique



3.5 Grandeurs électriques

Tension assignée
max. 800 V (selon plaquettes signalétique)

Courant assigné
max. 400 A (selon plaquette signalétique)

Section conducteur max.
max. 240 mm² (selon plaquette signalétique)

3.6 Température ambiante admises,

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

Les indications figurant sur la plaque signalétique sont obligatoires et contraignantes!

3.2.3 CCC certificate

2020122304113825

3.3 Enclosure ingress protection

Minimum degree of protection IP 66

3.4 Type code

SAt.

Width, height, depth [cm]

0 terminal box 'tb'
1 terminal box 'ia/ib'
7 control system 'tb'

1 stainless steel
3 polyester
6 aluminum
7 steel

manufacturer code see listing
protection type «tb» or tc»

3.5 Electrical data

Rated voltage

Max. 800 V (see rating plate)

Rated current

Max. 400 A (see rating plate)

Max. conductor cross section

Max. 240 mm² (see rating plate)

3.6 Permissible ambient temperatures

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

The data on the type plate are binding!

3.3 外壳防护等级

最低保护等级IP66

3.4 型号代码

SAt.

宽度，高度，深度（厘米）

0 接线盒“tb”
1 接线盒“ia/ib”
7 控制系统“tb”

1 不锈钢
3 聚酯
6 铝
7 钢

制造商代码见清单
保护型式 tb 或tc

3.5 电气数据

额定电压

最大 800 伏（见铭牌）

额定电流

最大400 安（见铭牌）

最大导线截面

最大240 平方毫米（见铭牌）

3.6 允许环境温度

控制系统允许环境温度是-20 度 到 60度，接线盒允许环境温度是-55 度到100度。

数据会体现在铭牌上

4. 安装

对于安装和操作，遵循本手册和相关国家法规及公认的良好工程实践和IEC60079-14“电气装置设计、选择、安装”是必不可少的

提供每一个防爆开关设备组件的端子连接图。它提供了关于触点和端子分配的信息。

4. Installation

Für das Installieren und das Betreiben sind die allgemeinen Regeln der Technik, die EN IEC 60079-14 «Elektrische Anlagen Planung, Auswahl und Installation der Geräte sowie Erstprüfung», nationale Vorschriften und diese Betriebsanleitung massgebend.

Den explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen ist ein Klemmenplan und ein Schema beigelegt. Diese enthalten Angaben über die Kontakt- und Klemmenbelegung.

4.1 Klemmen

Die Steuerungen werden standardmässig mit UT-Klemmen der Phoenix Contact ausgerüstet. Die folgenden Drehmomente in der Tabelle 1 müssen eingehalten werden.

Werden andere Klemmen eingebaut, müssen die Drehmomente und die zugehörigen Kabelquerschnitt der entsprechenden Betriebsanleitung entnommen werden.

Klemmentyp	Anzugsdrehmomente [Nm]	Schraubengewinde	Klemmbereich flexibel mm
UT 2,5	0,6 – 0,8	M3	0,14 – 2,5
UT 4	0,6 – 0,8	M3	0,14 – 4
UT 6	1,5 – 1,8	M4	0,2 – 6
UT 10	1,5 – 1,8	M4	0,5 – 10
UT 16	2,5 – 3	M5	1,5 – 16
UT 35	3,2 – 3,7	M6	1,5 – 35

Tabelle 1 Anzugsdrehmomente und Klemmbereich der UT-Klemmen (Phoenix Contact)

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 Anschluss-teilen 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 ge-

4. Installation

Les règles techniques généralement reconnues selon EN IEC 60079-14 «Conception des installations électriques, sélection et installation des appareils, comprenant l’inspection initiale», les prescriptions nationales et la présente notice sont déterminantes pour l’installation et le service.

Un schéma des bornes est fourni avec chaque ensemble d’appareillage. 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.

4.1 Bornes

Les commandes sont équipées en fabrique de connecteurs UT de Phoenix Contact. Les moments de rotation appliqués à l’écrou figurant dans le tableau 1 doivent être respectés.

En cas d’usage d’autres bornes, les moments de rotation et la section des câbles correspondants devront être repris du mode d’emploi.

Types de connecteurs	moments de rotation [Nm]	filets de vis	plage de fixation flexibel mm
UT 2,5	0,6 – 0,8	M3	0,14 – 2,5
UT 4	0,6 – 0,8	M3	0,14 – 4
UT 6	1,5 – 1,8	M4	0,2 – 6
UT 10	1,5 – 1,8	M4	0,5 – 10
UT 16	2,5 – 3	M5	1,5 – 16
UT 35	3,2 – 3,7	M6	1,5 – 35

Tableau 1: moments de rotation et plage de fixation des connecteurs UT (Phoenix Contact)

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

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 EN IEC 60079-14 «Electrical installation design, selection and installation of equipment, including initial inspection».

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

4.1 Terminals

The controls are fitted with Phoenix Contact type UT terminal blocks in the factory. Table 1 gives the tightening torques, which must be complied with.

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

Terminal type	Initial torque [Nm]	Screw thread	Clamping range flexibel mm
UT 2,5	0,6 – 0,8	M3	0,14 – 2,5
UT 4	0,6 – 0,8	M3	0,14 – 4
UT 6	1,5 – 1,8	M4	0,2 – 6
UT 10	1,5 – 1,8	M4	0,5 – 10
UT 16	2,5 – 3	M5	1,5 – 16
UT 35	3,2 – 3,7	M6	1,5 – 35

Table 1: Tightening torques and cross sections of Phoenix Contact type UT terminals

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

4.1 端子

在工厂控制装置采用菲尼克斯接触式UT接线端子板。表1给出了必须遵守的拧紧力矩和截面。

如果安装了其他端子，则相应的扭矩和电缆横截面必须符合来自供应商的安装说明的要求。

端子型号	初始力矩 [Nm]	螺纹	柔性夹紧范围 mm
UT 2,5	0,6 – 0,8	M3	0,14 – 2,5
UT 4	0,6 – 0,8	M3	0,14 – 4
UT 6	1,5 – 1,8	M4	0,2 – 6
UT 10	1,5 – 1,8	M4	0,5 – 10
UT 16	2,5 – 3	M5	1,5 – 16
UT 35	3,2 – 3,7	M6	1,5 – 35

表1. 紧固扭矩和菲尼克斯接触式UT端子截面

用于本质安全电路的端子不需要认证，但必须始终特别标记，例如用浅蓝色。本安和非本安电路的端子裸露部分或连接导线的布置必须至少存在50毫米的间距（视线）。此间距是通过分离板或安装合适的端部夹具来实现。本安电路的端子和接地金属部件必须至少有3毫米间距，除非端子本身用于接地。最后，采用合适的端子或分隔板以确保不同本安电路的端子之间至少6毫米间距。

在混合电路的情况下，包含一些本安电路，非本安电路的端子必须要采用绝缘罩子保护以防止发生接触故障。只能使用端子制造商为此目的提供的盖子。

盖子必须配备适当的永久警告标志。

sicherte, Montage erreicht. Die Luftstrecken zwischen den Anschlussteilen der eigensicheren Stromkreise und geerdeten metallischen Teilen müssen mindestens 3 mm betragen, sofern die Anschlussteile nicht für die Erdung bestimmt sind. Durch Auswahl entsprechender Klemmen oder Trennplatten muss weiterhin sichergestellt werden, dass zwischen den Anschlussteilen verschiedener eigensicherer Stromkreise ein Abstand von mindestens 6 mm erreicht wird. Bei gemischter Bestückung mit teilweiser Ausführung von Stromkreisen in der Zündschutzart «Eigensicherheit» müssen die Klemmen für die nicht-eigensicheren Stromkreise mit Isolierstoffprofilen abgedeckt werden, so dass ein Berührungsschutz erreicht wird. Es dürfen nur Abdeckungen eingesetzt werden, die vom Hersteller der Klemmen dafür vorgesehen sind. Die Abdeckung muss dauerhaft mit einem entsprechenden Warnschild versehen werden.

4.2 *Anschlussteile für Schutzleiter oder Potentialausgleich*

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

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

Tabelle 2 Mindestquerschnitt der Schutzleiterklemmstelle

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 2 zu entnehmenden Werten entsprechen.

Um eine übersichtliche Leitungsführung und einen sicheren Anschluss der Leitungen an die eingebauten Reihenklammen bzw. Einbauteile zu gewährleisten, wird zwischen der Gehäuse-

pincen 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.

4.2 *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).

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

Tableau 2: Section minimale des points de serrage

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

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

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 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.

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

Table 2: Minimum cross section of the PE conductor terminal

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

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 3.

4.2 接地或等电位的端子连接

外壳配有一个内部和一个接地导线 (PE) 的外部连接或等电位连接导线。为 PE 提供的端子数量必须至少等于电路数。PE 端子的最小允许截面和相关相线和中性线的最大允许端子截面如表 2 所示。

相线或中性线端子 最大允许截面 S [mm ²]	关联保护导线端子的 最小截面 Sp [mm ²]
≤ 16	S
> 16 to 35	16
> 35	0.5 · S

表2. PE 导线端子的最小截面

为了确保导线和电缆的安全连接，安装接线板的导线和组件，外壳内壁和这些部件或两个组件之间的最小间距必需保持，此间距取决于导线截面如表3所示。

如果有平行的端子排，间距必须至少达到表3所列数值的1.5倍。对于带有安装板，接线板下不可能带导线，则两个接线板之间间距必需保持两倍间距，见表3。如果外壳内壁没有任何电缆引入，则表3所示的间距不必保持。

如果外壳内壁没有任何电缆引入，则表3所示的间距不必保持

Innenwand und diesen Einbauteilen bzw. zwischen zwei Einbauteilen ein Mindestabstand in Abhängigkeit vom anzuschliessenden Leiterquerschnitt nach der Tabelle 3 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 Klemmen nicht möglich ist, wird zwischen den Klemmenreihen mindestens der doppelte Abstand nach Tabelle 3 eingehalten.

Der Abstand nach Tabelle 3 wird nicht von Gehäuse-Innenwänden eingehalten, in denen sich keine Leitungseinführungen befinden.

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

Tabelle 3: Mindestabstand der Reihenklammen von der Gehäusewand in Abhängigkeit von der Anzahl der eingeführten Leitungen

être assuré entre les différents composants (cf. tableau 3).

Lors de l'usage de barrettes à bornes, un espacement minimal de 1,5 x les valeurs indiquées au tableau 3 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 3.

Les espacements indiqués au tableau 3 ne doivent pas être pris en considération par rapport aux parois intérieures de boîtiers ne comportant pas d'entrées de câbles.

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

Tableau 3: Espace minimal entre les barrettes de bornes et la paroi intérieure en rapport avec le nombre de lignes entrées

If there are parallel rows of terminals, clearances at least 1.5 times those listed in Table 3 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 3 must be maintained between the terminal blocks.

The clearances stated in Table 3 need not be maintained in the case of enclosure interior walls that do not have any cable entries.

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

Table 3: Minimum clearance between terminal blocks and enclosure wall as a function of the number of conductors entering the enclosure

导线截面 [mm ²]	引入单或多根导线 端子 and 外壳壁的最小间距		
	1 根导线	2 根导线	3 或更多导线或 2 并排连接
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

表3. 接线板和外壳壁之间的最小间距和进入外壳的导体数量关系

4.3 Kabel- und Leitungseinführungen

Für die explosionsgeschützten Schaltgerätekombinationen Typ SATb/SATc dürfen nur Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Blindstopfen eingesetzt werden, für die eine EU-Baumusterprüfbescheinigung (nach den Kategorien 2D oder 3D nach IEC Geräteschutzniveau Db oder Dc) einer anerkannten europäischen Prüfstelle gemäss den europäischen Normen EN IEC 60079-0 und EN IEC 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 Leitungseinführungen in der Gehäusewand als auch für das Festziehen der Kabel eingesetzt werden kann.

Die Steuerungen werden werksseitig mit Kabel- und Leitungseinführungen ausgerüstet. Die Abmessungen, die Klemmbereich für Kabel und Leitungen sowie die Drehmomente sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

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

4.3 Entrées de câble et de conducteur

De manière générale, seules doivent être utilisées pour les ensembles d'appareillage antidéflagrante type SATb/SATc des entrées de câbles et de conducteurs pour lesquelles un certificat de type UE (selon catégorie 2D ou 3D selon IEC Niveau de protection Db ou Dc) attribué par un laboratoire notifié conformément aux normes européennes EN IEC 60079-0 et EN IEC 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 dynamométrique pour le tirage et le blocage des entrées de câbles et de lignes dans la paroi du coffret.

Les commandes sont équipées à l'usine de câbles et de ligne. Les dimensions, les plages de serrage des câbles et des fils et les couples sont indiqués dans les spécifications du fabricant.

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

4.3 Cable and conductor entries

For type SA_tb/SA_tc explosionproof switchgear assemblies, only those cable and conductor entries and plugs that possess an EU type-examination certificate (Category 2D or 3D according ICE Equipment Protection Level Db or Dc) issued by a European Notified Body as per EN IEC 60079-0 and EN 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.

In the factory the cable and conductor entries are fitted with cable glands. The dimensions, the clamping ranges for cables and wires and the torques can be found in the manufacturer's spec. 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.

4.3 电缆和导线引入

SA_tb/SA_tc 型防爆开关组件，只有具有EU型式测试认证的那些电缆和导线引入和插头（根据 IEC 设备防护等级Db 或Dc 的种类2D 或3D），符合IEC 60079-0，IEC60079-31，经欧洲认证机构确认的组件方可使用。

电缆和导线引入，用插头封闭特别预备的孔口。

电缆和导线的引入必须是防止自我松脱，确保电缆和导线的引入点永久密封。

电缆格兰之间的间距是这样的，可以使用一个扭矩扳手来固定电缆和导线引入的格兰，并拧紧这些电缆密封件在外壳壁上。

在工厂里，电缆和导线引入配备电缆格兰。电缆和电线的尺寸、夹紧范围以及扭矩如附件A 中的表格所示。

如果安装了其他电缆和导线引入，所需的扭矩和电缆直径请参见适当的手册。

本安电路必须通过单独的电缆引入口进出外壳，这要进行特别标识(例如，用浅蓝色颜色)。

如果不使用任何电缆和导线引入或者不再需要引入，开的孔和多余的格兰体必须用合适的盲塞或帽子进行密封。

4.4 等电位连接和PE 导线

从本质安全电路Ex i 的角度，在安装时必须区分等电位连接导线和PE 导线。等电位连接导线是一个无源导电元件，要满足500 伏绝缘试验要求的隔离条件。然而，PE 导线处于发生故障时的某一电位，是被认为是一个活跃的，非本安电气元件。

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

5.1 *Qualifikation*

Die Prüfung, Wartung und Instandsetzung der Geräte darf nur von erfahrenem Personal ausgeführt werden, dem bei der Ausbildung auch Kenntnisse über die verschiedenen Zündschutzarten und Installationsverfahren, einschlägigen Regeln und Vorschriften sowie die allgemeinen Grundsätze der Zoneneinteilung vermittelt wurden. Eine angemessene Weiterbildung oder Schulung ist vom Personal regelmässig durchzuführen.

5.2 *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.

5.3 *Anforderungen an die Gehäuse*

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

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 maintenance des installations électriques» doivent être respectées en ce qui concerne les inspections, l'entretien et la maintenance de l'installation en atmosphères explosibles. 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 *Qualification*

Les inspections, l'entretien et la maintenance doivent être effectués par du personnel qualifié et expérimenté ayant subi la formation adéquate concernant les modes de protection et les procédés d'installation, de même que les règles et prescriptions et les principes fondamentaux de la répartition en zones. Il est opportun de veiller régulièrement à la formation et au perfectionnement de ce personnel.

5.2 *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.

5.3 *Exigences relatives aux boîtiers*

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

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 EN IEC 60079-17 «Electrical installations inspection and maintenance» relating to inspection, servicing and maintenance in hazardous areas 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 *Qualifications*

The inspection, servicing and maintenance of the equipment may only be carried out by experienced personnel who during their training have also been instructed in the various types of explosion protection, installation processes, the relevant rules and regulations and the general principles of hazardous zone classification. Appropriate ongoing training or instruction must be given to these personnel regularly.

5.2 *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.

5.3 *Requirements to be met by the enclosure*

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

4.5 本安电路的屏蔽电缆

在安装时，如果电缆屏蔽使用在危险场所1区或0区，必须将其视为等电位连接导体或必须符合公认的防爆类型。

5. 维修和维护

必须遵守IEC 60079-17规定“在危险区域电气装置的维护和保养”的保养和维护规定。在检查和维护过程中，不同防爆类型的这些元件必须特别仔细地检查。

5.1 资格

检查、维修和维护该设备只能由有经验的人员进行，这些人员经过各种防爆类型、安装过程、相关的规章制度及危险区域划分原则等培训。并且对这些人员定期进行适当的培训或指导。

5.2 本安电路的维修

在不需要任何特殊的预防措施情况下，外壳可以打开维修。在维修工作时候，如果任何内部连接的本安电路会产生相互影响，确保不会发生远程危险影响。

5.3 外壳应满足的要求

检查密封垫的状况。马上更换任何有缺陷的指示灯透镜或类似零件。在更换电缆入口或插头时，一定要用O型密封圈密封好。

确保符合允许的表面温度，确保环境温度保持在铭牌指示的范围内。在这方面，请记住考虑到其他热源的影响，比如暴露在阳光下，或者，短时间内的大开关容量存在。不应允许这些因素额外提高外壳温度。

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

5.4 Ersatzteile

Es dürfen grundsätzlich nur Originalersatzteile des Herstellers eingebaut werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Komponenten und Bauteile dem jeweiligen Anwendungsfall (Gerätekategorie 2D oder 3D bzw. Geräteschutzniveau Db oder Dc) entsprechen. Weiter ist die zulässige Einsatztemperatur in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur bei der Auswahl von Ersatzteilen zu berücksichtigen. Im Zweifelsfall ist der Hersteller zu kontaktieren.

6. Entsorgung

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

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

5.4 Pièces de rechange

En principe, seules des pièces de rechange d'origine du fabricant peuvent être montées. A cet égard, il faut veiller à ce que les composants et les éléments répondent aux fonctions d'utilisation prévues (catégorie d'appareil 2D ou 3D et niveau de protection Db ou Dc). Il est en outre nécessaire de tenir compte de la température d'utilisation autorisée en fonction de la température ambiante lors du choix des pièces de rechange. En cas de doute, contacter le fabricant.

6. Élimination

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

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

5.4 Spare parts

Only genuine spare parts from the manufacturer may be installed. Make sure that the components and parts are suitable for each application (device category 2D or 3D or device protection level Db or Dc). The appropriate temperature range based on the environmental temperature must also be considered when selecting the spare parts. When in doubt, please contact the manufacturer.

6. Disposal

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

5.4 备件

只有制造商提供的原装备件可以安装。确保元件和零件适用于各种应用（设备类别2D 或3D 及设备保护等级Db 或Dc）。在选择备件时，基于环境温度的适当温度范围必须加以考虑。如有疑问，请与制造商联系。

6. 处置

当防爆开关设备组件最终被处置，必须严格执行国家废物处理条例。



THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY



EU-Konformitätserklärung
Déclaration UE de conformité
 EU-Declaration of conformity
BVS 20 ATEX E 105 X

Wir / Nous / We,

thuba Ltd.
 PO Box 4460
 CH-4002 Basel

Production
 Stockbrunnenrain 9
 CH-4123 Allschwil

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die

déclarons de notre seule responsabilité que les

bearing sole responsibility, hereby declare that the

Explosiongeschützte Schaltgerätekombination

Ensembles d'appareillage antidéflagrants

Explosionproof switchgear assemblies

Typ / type SATb *** ** ** *

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

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

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

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

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

EN IEC 60079-0:2018-07
 EN 60079-11:2012-01
 EN IEC 60079-31:2024-03
 EN IEC 60079-14:2024-10
 EN IEC 60079-17:2024-01
 EN 60529:1991/A2:2013/AC:2019-02
 EN 60204-1:2018-09
 EN IEC 61439-1:2021-05
 EN IEC 61439-2:2021-05

2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit

2014/30/UE: Compatibilité électromagnétique

2014/30/EU: Electromagnetic compatibility

EN IEC 60947-1:2021-02

Folgende benannte Stelle hat das Konformitätsbewertungsverfahren nach der Richtlinie 2014/34/EU Anhang III durchgeführt:

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

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

DEKRA Testing and Certification GmbH
 0158
 Dinnendahlstrasse 9
 D-44809 Bochum

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

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

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

DEKRA Testing and Certification GmbH
 0158
 Dinnendahlstrasse 9
 D-44809 Bochum

Allschwil, 12. September 2025

Ort und Datum

Lieu et date

Place and date

Peter Thurnherr

Conformity Assessment



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

Wir / Nous / We,

thuba Ltd.
PO Box 4460
CH-4002 Basel

Production
Stockbrunnenrain 9
CH-4123 Allschwil

bearing sole responsibility, hereby declare that the

Explosionproof switchgear assemblies

Typ / type SATb * ** ** ****

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

Provisions of the directive

**Equipment and Protective Systems Intended
 for use in Potentially Explosive Atmospheres
 Regulations 2016 No. 1107**

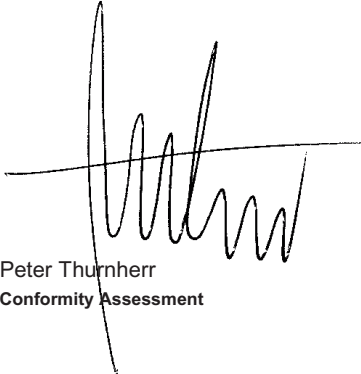
Title and/or No. and date of issue of the standards

- EN IEC 60079-0:2018-07
- EN 60079-11:2012-01
- EN IEC 60079-31:2024-03
- EN IEC 60079-14:2024-10
- EN IEC 60079-17:2024-01
- EN 60529:1991/A2:2013/AC:2019-02
- EN 60204-1:2018-09
- EN IEC 61439-1:2021-05
- EN IEC 61439-2:2021-0

**Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
 No. 1091**

EN IEC 60947-1:2021-02

Allschwil, 12. September 2025
 Place and date



Peter Thurnherr
 Conformity Assessment



- 1 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**
- 2 **Geräte zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 2014/34/EU**
- 3 Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 20 ATEX E 105 X**
- 4 Produkt: **Explosionengeschützte Schaltgerätekombination Typ SATb *** ** ** ****
- 5 Hersteller: **thuba AG**
- 6 Anschrift: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Schweiz**
- 7 Die Bauart dieses Produktes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- 8 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Produkten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll BVS PP 17.2195 EU niedergelegt.
- 9 Die wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen werden erfüllt unter Berücksichtigung von:

EN IEC 60079-0:2018	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-11:2012	Eigensicherheit „i“
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 Produktes hingewiesen.
- 11 Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf den Entwurf und Bau der beschriebenen Produkte.
Für den Herstellungsprozess und die Abgabe der Produkte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- 12 Die Kennzeichnung des Produktes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2D Ex tb * IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
II 2D Ex tb * [ib] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
II 3(2)D Ex tc * [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
II 3(1)D Ex tc * [ia Da] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
 *) Wahlweise kann die Kennzeichnung um die Zündschutzart gesondert bescheinigter Komponenten ergänzt werden, z.B. "ia/lbo der ma/mb".

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 02.02.2021

 Geschäftsführer



Seite 1 von 4 zu BVS 20 ATEX E 105 X – Jobnummer 342115900
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com



13 **Anlage zur**
 14 **EU-Baumusterprüfbescheinigung**
BVS 20 ATEX E 105 X

15 **Beschreibung des Produktes**

15.1 **Gegenstand und Typ**

Explosionengeschützte Schaltgerätekombination Typ SAtb *1)*2)*3) ** ** **4)

- 1) Herstellercode Gehäuse
- 2) 1 = Edelstahlblech
 3 = Polyester
 6 = Aluminium
 7 = Stahlblech
- 3) 0 = Ex-tb-Klemmenkasten
 1 = Ex-ia-Klemmenkasten
 7 = Ex-tb-Steuerungen
- 4) Abmessungen (Breite, Höhe, Tiefe [cm])

15.2 **Beschreibung**

Die explosionengeschützte Schaltgerätekombination Typ Serie SAtb * * * * * besteht aus einem gesondert bescheinigten Leergehäuse in dem gesondert bescheinigte Mess-, Steuer-, Regel- und Schaltgeräten, sowie Klemmen für eigensichere und nicht-eigensichere Stromkreise eingebaut werden können. Die explosionengeschützte Schaltgerätekombination Typ Serie SAtb * * * * * wird in der Zündschutzart Schutz durch Gehäuse „tb“ ausgeführt.

Auflistung der gesondert bescheinigten Komponenten, die an das Gehäuse angebaut werden können:

Hersteller	Gegenstand und Typ	Zertifikat
thuba Ltd.	Leergehäuse eCam * * * * *	BVS 15 ATEX E 112 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Leergehäuse GHG 60 **** R ***	PTB 99 ATEX 3118 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Automatenklappe GHG 610 14** R****	PTB 99 ATEX 3118 U
Bartec-Varnost d.o.o.	Leergehäuse 07-5184-****/**** 07-5185-****/****	PTB 08 ATEX 1062 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Leergehäuse Ex-Cell Range	Baseefa 15 ATEX 0099 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Leergehäuse S-TB * * * * * SL * * * * *	BVS 13 ATEX E 015 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Leergehäuse GHG 713 * * * * *	BVS 15 ATEX E 127 U
R. Stahl	Betätigungsvorsatz Type 8602	PTB 13 ATEX 1019 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flanschsteckdose GHG 5118... R....	BVS 15 ATEX E 101 U



Seite 2 von 4 zu BVS 20 ATEX E 105 X – Jobnumber 342115900
 Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
 Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
 Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com



Hersteller	Gegenstand und Typ	Zertifikat
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flanschsteckdose GHG 5128... R....	BVS 20 ATEX E 090 U
R. Stahl GmbH	Flanschsteckdose 8572/15-****.*	PTB 16 ATEX 00216U
R. Stahl GmbH	Flanschsteckdose 8573/15-****.*	PTB 16 ATEX 0018U
thuba AG	Befehlsmeldegeräte ZBWE..., ZBW4B..., ZBW5A..., XBW...	INERIS 17 ATEX 9001 U
thuba AG	Befehlsmeldegeräte ZBWV/L/R..., XLW..., XAW5..	INERIS 17 ATEX 9002 U
thuba Ltd.	Leergehäuse eCam **** *	BVS 15 ATEX E 112 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Leergehäuse GHG 60 **** R ***	PTB 99 ATEX 3118 U

Grund des Nachtrags:

- Aktualisierung der EN 60079-0:2012+A11:2013 auf EN IEC 60079-0:2018
- Aktualisierung der Liste der verwendeten Komponenten
- Änderung der Typenbezeichnung auf Explosionsgeschützte Schaltgerätekombination

15.3 Kenngrößen

Bemessungsspannung	max. 800 V
Bemessungsstromstärke	max. 400 A
Bemessungsquerschnitt	max. 240 mm ²
Schutzleiterquerschnitt	max. 120 mm ²
Umgebungstemperaturbereich	max. -55 °C bis +100 °C (abhängig vom verwendeten Leergehäuse und verwendeten Bauteilen)
IP-Schutzgrad	IP6x, IP65, IP66 (abhängig vom verwendeten Leergehäuse)

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

16 Prüfprotokoll

BVS PP 1.2195 EU, Stand 02.02.2021

17 Besondere Bedingungen für die Verwendung

Bei Verwendung von Betriebsmitteln der Zündschutzart Eigensicherheit „I“ EN/IEC 60079-11 müssen die Abstände zwischen eigensicheren und nicht-eigensicheren Stromkreisen gemäß EN 60079-11 eingehalten werden.



Seite 3 von 4 zu BVS 20 ATEX E 105 X – Jobnumber 342115900
 Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
 Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
 Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com



18 Wesentliche Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen

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

19 Zeichnungen und Unterlagen

Die Zeichnungen und Unterlagen sind in dem vertraulichen Prüfprotokoll gelistet.



Seite 4 von 4 zu BVS 20 ATEX E 105 X – Jobnummer 342115900
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com



Translation

1 **EU-Type Examination Certificate**

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

3 EU-Type Examination Certificate Number: **BVS 20 ATEX E 105 X**

4 Product: **Explosionproof switchgear assemblies type SATb *** ** ***

5 Manufacturer: **thuba Ltd.**

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

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

8 DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body number 0158, in accordance with Article 17 of Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.
 The examination and test results are recorded in the confidential Report No. BVS PP 17.2195 EU.

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

- | | |
|----------------------------|------------------------------------|
| EN IEC 60079-0:2018 | General requirements |
| EN 60079-11:2012 | Intrinsic Safety “i” |
| EN 60079-31:2014 | Protection by Enclosure “t” |

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

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

12 The marking of the product shall include the following:

- II 2D Ex tb * IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
 - II 2D Ex tb * [ib] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db
 - II 3(2)D Ex tc * [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc
 - II 3(1)D Ex tc * [ia Da] IIIC 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 “ia/ib or ma/mb”.

DEKRA Testing and Certification GmbH
 Bochum, 2021-02-02

Signed: Jörg-Timm Kilisch

Managing Director



Page 1 of 4 of BVS 20 ATEX E 105 X – Jobnumber 342115900
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
 Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
 Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com



13 **Appendix**

14 **EU-Type Examination Certificate**

BVS 20 ATEX E 105 X

15 **Product description**

15.1 **Subject and type**

Explosionproof switchgear assemblies type SATb *1)*2)*3) ** ** **4)

- 1) Manufacturer code enclosure
- 2) 1 = Stainless steel
3 = Polyester
6 = Aluminium
7 = Steel
- 3) 0 = Ex-tb-terminal box
1 = Ex-ia-terminal box
7 = Ex-tb-Control station (or Switchgear Assembly)
- 4) Dimensions (width, height, depth [cm])

15.2 **Description**

The Explosionproof switchgear assemblies type SATb * * * * * consists of a separately certified empty enclosure equipped with separately certified monitoring, control and switch equipment as well as terminals for intrinsically and non-intrinsically safe circuits.

The Explosionproof switchgear assemblies type SATb * * * * * is designed in type of protection dust ignition Protection by Enclosure "tb".

Listing of separately certified components, which can be installed at the enclosure:

Manufacturer	Subject and type	Certificate
thuba Ltd.	Empty enclosure eCam * * * * *	BVS 15 ATEX E 112 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Empty enclosure GHG 60 **** R ***	PTB 99 ATEX 3118 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	MCB Flap GHG 610 14** R****	PTB 99 ATEX 3118 U
Bartec-Varnost d.o.o.	Empty enclosure 07-5184-****/**** 07-5185-****/****	PTB 08 ATEX 1062U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Ex-Cell Range of Enclosures	Baseefa 15 ATEX 0099 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Empty enclosure S-TB * * * * * SL * ****	BVS 13 ATEX E 015 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Empty enclosure GHG 713 **** * **	BVS 15 ATEX E 127 U
R. Stahl	Actuator attachment Type 8602	PTB 13 ATEX 1019 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flange socket outlet GHG 5118... R....	BVS 15 ATEX E 101 U
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flange socket GHG 5128... R....	BVS 20 ATEX E 090 U



Page 2 of 4 of BVS 20 ATEX E 105 X – Jobnumber 342115900
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49 234 3696-400, Fax +49 234 3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com



Manufacturer	Subject and type	Certificate
R. Stahl GmbH	Flange Socket 8572/15-***-*	PTB 16 ATEX 00216U
R. Stahl GmbH	Flange Socket 8573/15-***-*	PTB 16 ATEX 0018U
thuba Ltd.	Control and signalling device ZBWE..., ZBW4B..., ZBW5A..., XBW...	INERIS 17 ATEX 9001 U
thuba Ltd.	Control and signalling device ZBWV/L/R..., XLW..., XAW5..	INERIS 17 ATEX 9002 U

Reason of the supplement:

- Updating of the standard EN 60079-0:2012:A11:2013 to EN IEC 60079-0:2018
- Updating of the list of components
- Change of the type name to Explosionproof switchgear assemblies type SA**t**b *** ** ** **

15.3 Parameters

Rated voltage	max. 800 V
Rated current	max. 400 A
Rated cross-section	max. 240 mm ²
Earthing connection	max. 120 mm ²
Ambient temperature range used	max. -55 °C up to +100 °C (depends on the empty enclosure and mounting equipment)
IP protection degree empty	IP6x, IP65, IP66 (depends on the used enclosure)

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

16 Report Number

BVS PP 17.2195 EU, as of 2021-02-02

17 Special Conditions for Use

For the use of equipment in type of protection Intrinsic Safety "i" EN/IEC 60079-11 the distances between intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits shall fulfil the requirements according to EN 60079-11.



Page 3 of 4 of BVS 20 ATEX E 105 X – Jobnumber 342115900
 This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
 Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
 Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com

DEKRA



DEKRA

18 **Essential Health and Safety Requirements**

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

19 **Drawings and Documents**

Drawings and documents are listed in the confidential report.

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

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 2021-02-02
BVS-Pz A20201220



Managing Director



Page 4 of 4 of BVS 20 ATEX E 105 X – Jobnumber 342115900
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change.
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com



Zertifikat

Mitteilung über die Bewertung des Qualitätssicherungssystems

- 1
- 2 Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
Richtlinie 2014/34/EU
Anhang IV - Modul D: Konformität mit dem Baumuster auf der Grundlage einer Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess
Anhang VII - Modul E: Konformität mit dem Baumuster auf der Grundlage der Qualitätssicherung bezogen auf das Produkt
- 3 Nummer des Zertifikates: **BVS 25 ATEX ZQS/E364**
- 4 Produktkategorie: **Geräte und Komponenten sowie Sicherheitseinrichtungen
Gerätegruppen I und II, Kategorien 1G, 2G, 1D, 2D, M2:
Heizeinrichtungen, Schaltgerätekombinationen, Steuer- und
Regeleinrichtungen, Leergehäuse, Abzweig- und Verbindungskästen,
Motoren, Leuchten**
- 5 Hersteller: **thuba AG**
- 6 Anschrift: **Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Schweiz**

Herstellungsort(e): **thuba AG, Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Schweiz**
- 7 Die Zertifizierungsstelle der DEKRA Testing and Certification GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 17 der Richtlinie des Rates 2014/34/EU vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass der Hersteller ein Qualitätssicherungssystem für die Produktion unterhält, das dem Anhang IV dieser Richtlinie genügt.
Dieses Qualitätssicherungssystem in Übereinstimmung mit Anhang IV der Richtlinie entspricht ebenfalls Anhang VII.
In der fortgeschriebenen Anlage werden alle überwachten Produkte mit den Baumusterprüfbescheinigungsnummern aufgelistet.
- 8 Das Zertifikat basiert auf dem Auditbericht Nr. ZQS/E364/25, ausgestellt am 06.08.2025.

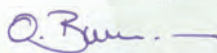
Die Ergebnisse der Überwachungsaudits des Qualitätssicherungssystems werden Bestandteil dieses Zertifikates.
- 9 Das Zertifikat ist gültig vom 31.07.2025 bis 31.07.2028 und kann zurückgezogen werden, wenn der Hersteller nicht mehr die Anforderungen an die Qualitätssicherung nach Anhang IV und VII erfüllt.
- 10 Gemäß Artikel 16 (3) der Richtlinie 2014/34/EU ist hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0158 der DEKRA Testing and Certification GmbH als der benannten Stelle anzugeben, die in der Phase der Fertigungskontrolle tätig wird.

thuba[®]

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY



DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 06.08.2025



Geschäftsführer

Seite 1 von 1 - Jobnummer 343748100

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart
Zertifizierungsstelle: Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum
Telefon +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, DTC-Certification-body@dekra.com



1 Production Quality Assurance Notification

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

3 Notification number: **BVS 25 ATEX ZQS/E364**

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



5 Manufacturer: **thuba AG**

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

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

7 The certification body of DEKRA Testing and Certification GmbH, Notified Body No 0158 in accordance with Article 17 of the Council Directive 2014/34/EU of 26 February 2014 notifies that the manufacturer has a production quality system, which complies with Annex IV of the Directive. This quality system in compliance with Annex IV of the Directive also meets the requirements of Annex VII.

In the updated annex all products covered by this notification and their type examination certificate numbers are listed.

8 This notification is based on audit report ZQS/E364/25 issued 2025-08-06.
 Results of periodical re-assessments of the quality system are a part of this notification.

9 This notification is valid from 2025-07-31 until 2028-07-31 and can be withdrawn if the manufacturer does not satisfy the production quality assurance surveillance according to Annex IV and VII.

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

DEKRA Testing and Certification GmbH
 Bochum, 2025-08-06

Managing Director

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

Page 1 of 1 - Jobnumber 343748100
 This notification may only be reproduced in its entirety and without any change.
 DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstr. 15, 70565 Stuttgart, Germany
 Certification body: Dinnendahlstr. 9, 44809 Bochum, Germany
 Phone +49.234.3696-400, Fax +49.234.3696-401, e-mail DTC-Certification-body@dekra.com



IECEX Certificate of Conformity

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification System for Explosive Atmospheres**

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

Certificate No.:	IECEX BVS 20.0083X	Page 1 of 4	Certificate history:
Status:	Current	Issue No: 0	
Date of Issue:	2021-02-10		
Applicant:	thuba Ltd. Stockbrunnenrain 9 4123 Allschwil Switzerland		
Equipment:	Explosionproof switchgear assemblies type SATb *** ** ** *		
Optional accessory:			
Type of Protection:	Intrinsic safety 'i', Protection by Enclosure 't'		
Marking:	Ex tb * IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db Ex tb * [ib] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db Ex tc * [Ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc Ex tc * [Ia Da] IIIC 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 "ia/ib or ma/mb".

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:

Dr Michael Wittler

Position:

Deputy Head of Certification Body

Signature:
(for printed version)

Michael Wittler
10.02.2021

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 www.iecex.com or use of this QR Code



Certificate issued by:

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



	<h2>IECEX Certificate of Conformity</h2>
Certificate No.: IECEX BVS 20.0083X	Page 2 of 4
Date of issue: 2021-02-10	Issue No: 0
Manufacturer: thuba Ltd. Stockbrunnenrain 9 4123 Allschwil Switzerland	
Additional manufacturing locations:	
<p>This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended</p>	
STANDARDS :	
The equipment and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards	
IEC 60079-0:2017 Edition:7.0	Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
IEC 60079-11:2011 Edition:6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "I"
IEC 60079-31:2013 Edition:2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
This Certificate does not indicate compliance with safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.	
TEST & ASSESSMENT REPORTS:	
A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in:	
Test Report:	
DE/BVS/EXTR17.0091/01	
Quality Assessment Report:	
DE/BVS/QAR13.0010/09	



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx BVS 20.0083X**

Page 3 of 4

Date of issue: 2021-02-10

Issue No: 0

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this Certificate are as follows:

Subject and Type

Explosionproof switchgear assemblies type SA**(b -1)-2)-3) - - - -4)**

- 1) Manufacturer code enclosure
- 2) 1 = Stainless steel
3 = Polyester
6 = Aluminium
7 = Steel
- 3) 0 = Ex-tb-terminal box
1 = Ex-ia-terminal box
7 = Ex-tb-Control station (or Switchgear Assembly)
- 4) Dimensions (width, height, depth [cm])

Description

The explosionproof switchgear assemblies type SA**(b -1)-2)-3) - - - -4)** 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 explosionproof switchgear assemblies type SA**(b -1)-2)-3) - - - -4)** is designed in type of protection dust ignition Protection by Enclosure "tb".

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: YES as shown below:

For the use of equipment in type of protection intrinsic safety "i" IEC 60079-11 the distances between intrinsic safe and non-intrinsic safe circuits shall fulfil the requirements according to IEC 60079-11.



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX BVS 20.0083X**

Page 4 of 4

Date of issue: 2021-02-10

Issue No: 0

Equipment (continued):

Listing of separately certified components

Manufacturer	Subject and type	Certificate	Standards
thuba Ltd.	eCam ** ** *	IECEX BVS 16.0026U	IEC 60079-0:2011 ¹ IEC 60079-31:2013
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Empty enclosure GHG 60R...	IECEX PTB 11.0030U	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Automation flap type GHG 610 14** R****	IECEX PTB 11.0030U Neu oben enthalten	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
Bartec-Varnost d.o.o.	Empty enclosure 07-5184-****/**** 07-5185-****/****	IECEX PTB 09.0008U	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Ex-Cell Range of Enclosures	IECEX BAS 15.0071U	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Empty enclosure S-TB ** * * * * SL * ****	IECEX BVS 13.0025U	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Empty enclosure GHG 713 *****	IECEX BVS 15.0104U	IEC 60079-0:2011 ¹ IEC 60079-31:2013
R. Stahl	Rotary actuator Type 8604/1	IECEX PTB 13.0047U	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flange socket outlet GHG 5118... R....	IECEX BVS 15.0088U	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
Cooper Crouse-Hinds GmbH (Eaton)	Flange socket GHG 5128... R....	IECEX BVS 20.0072U	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
R. Stahl GmbH	Flange Socket 8572/15-***-*	IECEX PTB 16.0028U	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
R. Stahl GmbH	Flange Socket 8573/15-***-*	IECEX PTB 16.0030U	IEC 60079-0:2017 IEC 60079-31:2013
thuba Ltd.	Control and signalling device ZBWE..., ZBW4B..., ZBW5A..., XBW...	IECEX INE 17.0009U	IEC 60079-0:2011 ¹ IEC 60079-31:2013
thuba Ltd.	Control and signalling device ZBWV/L/R..., XLW..., XAW5..	IECEX INE 17.0010U	IEC 60079-0:2011 ¹ IEC 60079-31:2013

¹No applicable technical differences

Parameters

Rated voltage	max. 800 V
Rated current	max. 400 A
Rated cross-section	max. 240 mm ²
Earthing connection	max. 120 mm ²
Ambient temperature range	max. -55 °C up to +100 °C (depends on the used empty enclosure and mounting equipment)
IP protection degree	IP6x, 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.



中国国家强制性产品认证证书
CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

No. 2020122304113825

NAME AND ADDRESS OF THE APPLICANT

thuba Ltd.
Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland

NAME AND ADDRESS OF THE MANUFACTURER

thuba Ltd.
Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland

NAME AND ADDRESS OF THE FACTORY

thuba Ltd.
Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland

CERTIFICATION STANDARDS

GB/T 3836.1-2021,GB/T 3836.31-2021

NAME, MODEL AND SPECIFICATION

Switchgear assemblies and terminal boxes

SAtb Series, refer to attachment for details; Ex marking: Ex tb IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db, Ex tc IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc; Refer to attachment for detail of electric parameter.

THIS CERTIFICATE IS ISSUED AS VERIFICATION THAT THE PRODUCT MENTIONED ABOVE HAS MET THE REQUIREMENTS OF IMPLEMENTATION RULES FOR CHINA COMPULSORY CERTIFICATION (REF NO. CNCA-C23-01; 2019)

INITIAL DATE: 2022-12-08

DATE OF EXPIRY: :2025-12-03

VALIDITY OF THIS CERTIFICATE IS SUBJECT TO POSITIVE RESULT OF THE REGULAR FOLLOW UP INSPECTION BY THE ISSUING CERTIFICATION BODY UNTIL THE EXPIRY DATE.

THE STATUS AND AUTHENTICITY OF THIS CERTIFICATE MAY BE VERIFIED BY VISITING THE OFFICIAL CNCA WEBSITE: WWW.CNCA.GOV.CN OR BY CONTACTING SERVICE TEL OF CQM: 400-176-1888. THE DATE OF FIRST ISSUE IS 2020-12-04



Handwritten signature



方圆标志认证集团

ADDRESS: No. 33 Zengguang Road, Haidian District Beijing P.R. China (100048)

<http://www.cqm.com.cn>



中国国家强制性产品认证证书
CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

证书编号/No. : 2020122304113825

认证委托人名称: thuba Ltd.

认证委托人地址: Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland

生产者名称: thuba Ltd.

生产者地址: Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland

生产企业名称: thuba Ltd. (L046199)

生产企业地址: Stockbrunnenrain 9, 4123 Allschwil, Switzerland

认证依据标准: GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.31-2021

产品名称: 防爆开关柜组件

系列/型号/规格: SAtb 系列, 详见附件; 防爆标志: Ex tb III C T80°C/T95°C/T130°C Db,
Ex tc III C T80°C/T95°C/T130°C Dc; 电气参数详见附件。

上述产品符合《强制性产品认证实施规则 防爆电气》(CNCA-G23-01: 2019)的要求, 特发此证。

发证日期: 2022年12月08日

有效期至: 2025年12月03日

此证书的有效性以定期监督获得保持。

本证书为变更证书, 证书首次发证日期: 2020年12月04日

本证书的相关信息可通过国家认监委网站 www.cnca.gov.cn 或产品客服电话 400-176-1888 查询。



Signature



方圆标志认证集团

地址: 北京市海淀区增光路33号(100048)

<http://www.cqm.com.cn>



中国国家强制性产品认证证书
CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

附件

第 1 页 共 1 页

证书编号: 2020122304113825

发证日期: 2022 年 12 月 08 日

型号: SA**t**b 系列

SA**t**b *a b c d*

a: 代表外壳制造商代码, 与防爆无关

b: 代表外壳材质, 可选代码: 1,3,6,7

c: 代表功能, 可选代码: 0,7

d: 代表外壳尺寸 (宽最大 100cm, 高最大 120cm, 深最大 94cm)

防爆标志: Ex *t*b IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db

Ex *t*c IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc

环境温度: -55°C~+100°C (最大)

电气参数: 额定电压 (Rated voltage): 最大 800V

额定电流 (Rated current): 最大 400A

额定导体截面积 (Rated cross-section): 最大 240mm²

接地导体截面积: 最大 120mm²

注: 此附件与证书同时使用时有效。



Handwritten signature



方圆标志认证集团

地址: 北京市海淀区增光路 33 号 (100048)

<http://www.cqm.com.cn>

您的国际合作伙伴

认证解决方案

在防爆方面

设计与生产

防爆开关设备组件

设备防护等级 EPL Gb

- 隔爆外壳'db'
- 增安型"eb"
- 正压外壳'pxb'

设备保护 EPL 等级 Gc

- 增安型"ec"
- 限制呼吸外壳"nR"
- 正压外壳'pzc'

粉尘爆炸危险区域的设备防护等级 EPL Db 和 Dc

- 外壳保护'tb'、'tc'
- 正压外壳'pxb'、'pzc'

配件

- 数字显示器
- 断开放大器
- 发射机电源组
- 安全栅
- 键盘和鼠标
- 监视器
- 工业电脑

灯

设备保护等级 EPL Ga、Gb、Gc 和 EPL Da、Db、Dc

- 6 至 80 W 的 LED 手持灯和管灯
- 用于开关设备组件的 LED 管灯
- 18 至 58 W 的 LED 线性灯具 (还配有集成应急照明)
- 防火 LED 管灯 (替代荧光灯管)
- 信号塔灯
- 反射灯
- 安全照明
- 闪光灯
- 锅炉法兰灯

工业用电加热器

- 空气和气体加热 (最高 100 bar)
- 液体加热
- 反应堆加热系统 (HT装置)
- 固体加热
- 特殊解决方案

管道和储罐伴热系统

- 加热电缆
 - 带固定电阻的加热电缆
 - 矿物绝缘加热电缆
 - 自限温加热电缆
- 现场安装
- 温度监测系统
 - 恒温器和安全温度限制器
 - 电子温度控制器和安全断路器
 - 温度控制器的远程遥控
- 电阻温度探测器 Pt-100 设备防护等级 EPL Ga 和 Gb

安装材料

- 临时接地装置
- 接地监测系统
- 端子和接线盒
- 高达 63 A 的电机保护开关
- 安全开关 10 至 180 A (间接和直接跳闸)
- 插头插座设备
- 洁净室电源插座
- 控制和指示装置
- 信号装置
- 定制控制站
- 电缆拖线盘 (最多 3 个法兰插座)
- 电缆格兰
- 紧固件材料

认可检验机构

我们执行极其严格的检查，以确保危险区域设施的正常运行和安全。我们提供专业的初始检查和定期检查。这些检查包括文件和组织检查以及技术检查。

服务设施根据 IECEx 方案

作为 IECEx 计划服务机构，我们有资格在世界各地进行维修、大修和再生工作 - 即使是对其他制造商的设备。

Ihr Partner für international zertifizierte Lösungen im Explosionsschutz.

Entwicklung und Produktion

Explosionssgeschützte Schaltgeräte- kombinationen

Geräteschutzniveau EPL Gb*

- Druckfeste Kapselung «db»
- Erhöhte Sicherheit «eb»
- Überdruckkapselung «pxb»

Geräteschutzniveau EPL Gc*

- Erhöhte Sicherheit «ec»
- Schwadenschutz «nR»
- Überdruckkapselung «pzc»

Geräteschutzniveau EPL Db und EPL Dc* für staubexplosionssgeschützte Bereiche

- Schutz durch Gehäuse «tb», «tc»
- Überdruckkapselung «pxb», «pzc»

Zubehör

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

Leuchten

Geräteschutzniveau EPL Ga, Gb, Gc und EPL Da, Db, Dc*

- LED Hand- und Rohrleuchten 6–80 Watt
- LED Leuchten für Schaltschränke
- LED Langfeldleuchten 18–58 Watt
(auch mit integrierter Notbeleuchtung)
- Druckfeste LED-Rohre (Ersatz für
FL-Röhren)
- Signalsäulen
- Strahler
- Sicherheitsbeleuchtung
- Blitzleuchten
- Kesselflanschleuchten

Elektrische Heizeinrichtungen für Industrieanwendungen

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

Rohr- und Tankbegleitheizungen

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

Installationsmaterial

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

Inspektionsstelle

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

Service Facilities nach IECEx Scheme

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

*EPL = Equipment Protection Level (Geräteschutzniveau)

Your partner for internationally certified solutions in explosion protection

Design and Production

Explosionproof switchgear assemblies

Equipment protection level EPL Gb

- flameproof enclosure 'db'
- increased safety 'eb'
- pressurized enclosure 'pxb'

Equipment protection EPL level Gc

- increased safety 'ec'
- restricted breathing enclosure 'nR'
- pressurized enclosure 'pzc'

Equipment protection level EPL Db and Dc for areas at risk of dust explosions

- protection by enclosure 'tb', 'tc'
- pressurized enclosure 'pxb', 'pzc'

Accessories

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

Lamps

Equipment protection level EPL Ga, Gb, Gc and EPL Da, Db, Dc

- LED hand lamps and tube lights 6 to 80 W
- LED tube lights for switchgear assemblies
- LED linear luminaires 18 to 58 W (also with integrated emergency lighting)
- flameproof LED-tubes (Replacement for fluorescent tubes)
- signal towers
- reflector lamps
- safety lighting
- flashing lamps
- boiler flange lamps

Electric heaters for industrial applications

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

Pipe and tank trace heating systems

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

Installation material

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

Inspection

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

Service Facilities according to IECEx Scheme

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



thuba Ltd.
CH-4002 Basel

Production:
Stockbrunnenrain 9, CH-4123 Allschwil

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