Explosionsgeschützte
Schaltgerätekombination

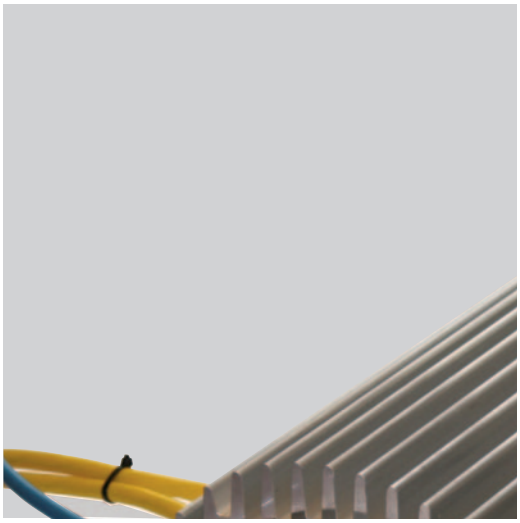
Ensembles d’appareillage
antidéflagrant

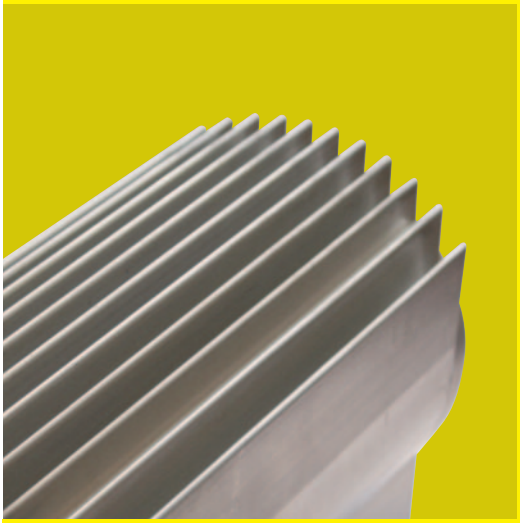
Explosionproof switchgear
assemblies

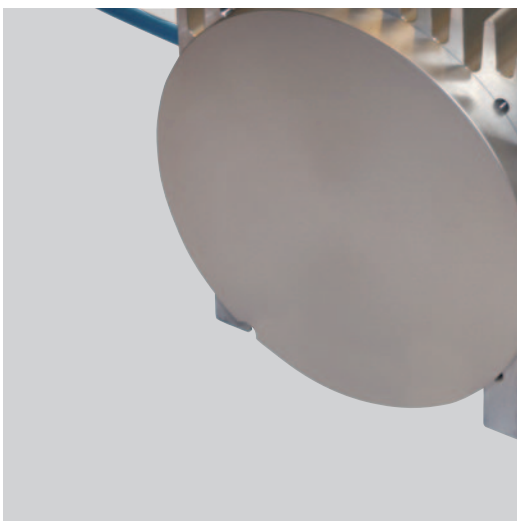
Type / type SALdb

MANUAL

PTB 19 ATEX 1013
IECEx PTB 19.0037







Edition September 2021

Druckfest gekapselte Steuergerätekombinationen

SALdb

Zielgruppe:
Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss Betriebssicherheitsverordnung und unterwiesene Personen.

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

1. Sicherheitshinweise

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

Die explosionsgeschützten Steuergerätekombinationen dürfen nicht in der Zone 0 eingesetzt werden.

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

Betreiben Sie die explosionsgeschützten Steuergerätekombinationen bestimmungsgemäss in unbeschädigtem und sauberem Zustand und nur dort, wo die Beständigkeit des Gehäusematerials gewährleistet ist.

Bei nicht korrektem Zusammenbau ist der Mindestschutzgrad IP 54 bzw. IP 66 nach EN 60529 nicht mehr gewährleistet.

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

Ensembles d’appareillage antidéflagrants e

SALdb

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
6. Réparations
7. Élimination

1. Sécurité

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

Les ensembles d’appareillage ne doivent en aucun cas être montés ni appliquées en zone 0.

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

Utilisez les ensembles d’appareillage 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 54 à savoir IP 66 selon EN 60529 n'est plus garanti.

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

Copyright Switzerland

Flameproof switchgear assemblies

SALdb

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

Contents:

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

1. Safety rules

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

Explosionproof switchgear assemblies must not be installed in Zone 0.

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 54 or IP 66 to EN 60529 will no longer be assured.

No modifications that are not expressly specified in this manual are allowed to be made to the switchgear assemblies .

Copyright Switzerland

Beachten Sie bei allen Arbeiten an den explosionsgeschützten Steuergerätekombinationen 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 ensembles d'appareillage, 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 Steuergerätekombination entsprechen den Anforderungen der EN 60079-0 und der EN 60079-1. Sie wurden entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001:2015 entwickelt, gefertigt und geprüft. Die Steuerungen erfüllen ebenfalls die Anforderungen der Industrienormen EN 60439-1 (Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen bzw. EN 60204-1 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen).

2. Conformité aux normes

Les ensembles d'appareillage sont conformes aux normes EN 60079-0 et EN 60079-1. Ils ont été développés, fabriqués et testés selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme ISO 9001:2015. Ces dispositifs répondent également aux exigences de la norme industrielle EN 60439-1 (Ensemble d'appareillage à basse tension), à savoir EN 60204-1 (Équipement électrique des machines).

3. Technische Daten

3.1 Kennzeichnung

Ⓔx II 2 G Ex db [ia Ga/ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb

3.2 Bescheinigungen

3.2.1 EU-Baumusterprüfbescheinigung

PTB 19 ATEX 1013

3.2.2 IECEx Scheme

IECEx PTB 19.0037

3.3 Gehäuseschutzgrad

Mindestschutzart IP 54 bzw. IP 66

3.4 Typenschlüssel

SALdb . . .

Länge des druckfesten Gehäuses in Millimeter (ohne Deckel)

3. Caractéristiques techniques

3.1 Marquage

Ⓔx II 2 G Ex db [ia Ga/ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb

3.2 Certification

3.2.1 Certificat d'essai de type UE

PTB 19 ATEX 1013

3.2.2 IECEx Scheme

IECEx PTB 19.0037

3.3 Indice de protection de l'enveloppe

Indice minimal IP 54, à savoir IP 66

3.4 Code signalétique

SALdb . . .

Longueur du coffret antidéflagrant en millimètres (sans couvercle)

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

2. Conformity with standards

The explosionproof switchgear assemblies meet the requirements of EN 60079-0 and EN 60079-1. They have been developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and ISO 9001:2015. The controls also comply with the requirements of the European Standards EN 60439-1 (Low voltage switchgear and control gear assemblies) and EN 60204-1 (Safety of machinery – Electrical equipment of machines).

3. Technical data

3.1 Marking

Ⓔx II 2 G Ex db [ia Ga/ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb

3.2 Certification

3.2.1 EU type-examination certificate

PTB 19 ATEX 1013

3.2.2 IECEx Scheme

IECEx PTB 19.0037

3.3 Enclosure ingress protection

Minimum degree of protection IP 54 or IP 66

3.4 Type code

SALdb . . .

length of flameproof enclosure in millimeter

3.5 Elektrische Daten

Bemessungsspannung	max. 800 V (AC oder DC)
Bemessungsstrom	max. 120 A
Bemessungsquerschnitt	50 mm² (AWG 8)
Schutzleiterquerschnitt	25 mm²

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

zul. Umgebungs-temperaturen	–20°C bis 60°C

4. Installation

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

Den explosionsgeschützten Steuergerätekombinationen sind ein Klemmenplan und Schema beigelegt. Diese enthalten Angaben über die Kontakt- und die Klemmenbelegung. Sind in den explosionsgeschützten Steuergerätekombinationen eigensichere Stromkreise oder Ex-i-Komponenten enthalten, sind die für die «Eigensicherheit» massgebenden elektrischen Grenzwerte zu beachten.

4.1 Montageort

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

Explosionsgeschützte Steuergerätekombinationen, die auf einem Standgerüst montiert sind, müssen gegen Umfallen gesichert werden.

3.5 Grandeurs électriques

Tension assignée	max. 800 V (AC ou DC)
Courant assigné	max. 120 A
Section assignée	50 mm² (AWG 8)
Section conducteur de protection	25 mm²

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

Température ambiante admise	–20° C à 60° C

4. Installation

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

Un schéma des bornes est fourni avec chaque coffret/armoire de commande. Ce document doit absolument être observé; il comporte les données relatives à la disposition des contacts et des bornes de même qu'un certificat de conformité.
Si les ensembles d'appareillage comprend des circuits à sécurité intrinsèque ou des composants Ex-i, les grandeurs électriques limites déterminantes pour la «sécurité intrinsèque» doivent absolument être respectées.

4.1 Emplacement de montage

L'emplacement de montage des ensembles d'appareillage doit être choisi de manière à ce que ces équipements ne puissent en aucun cas être endommagés par des chariots de manutention, élévateurs ou similaires.

Les ensembles d'appareillage montés sur une ossature doivent être fixés de manière à éviter les chutes.

Copyright Switzerland

3.5 Electrical data

Rated voltage	max. 800 V (AC or DC)
Rated current	max. 120 A
Rated cross section	50 mm² (AWG 8)
PE conductor cross section	25 mm²

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

Permissible ambient temperature	–20 °C to 60 °C

4. Installation

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

A terminal connection diagram is supplied with every explosionproof distribution, switching and control unit. It provides information on the contact and terminal assignments.
If there are intrinsically safe circuits or Ex i components installed in the explosionproof switchgear assemblies, those electrical limits crucial to intrinsic safety must be taken into account.

4.1 Location

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

Explosionproof switchgear assemblies that are mounted on a frame must be protected against toppling over.

Copyright Switzerland

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

Bei Verteilungen mit mehreren gleichgrossen Geräten, dürfen die Deckel der druckfesten Gehäuse nicht untereinander ausgetauscht werden. Die Zugehörigkeit der druckfesten Gehäusedeckel zu den Gehäuseunterteilen ist durch eine gleichlautende Fertigungsnummer in der Innenseite des Gehäusedeckels und der Vorderseite des Gehäuseunterteils ersichtlich.

4.2 Umgebungstemperatur

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

4.3 Öffnen und Schliessen der Gehäuse

Vor dem Öffnen der druckfesten Schaltgerätekombinationen, ist die Spannungsfreiheit sicherzustellen bzw. sind geeignete Schutzmassnahmen zu ergreifen.

Der Anschluss der explosionsgeschützten druckfesten Schaltgerätekombinationen darf nur durch Elektrofachpersonal erfolgen.

Nach dem Schliessen des Gehäuses ist eine Detailkontrolle durchzuführen, ob alle Schrauben für den Deckel festgezogen sind.

4.4 Schutz der zünddurchschlagsicheren Spalten

Zünddurchschlagsichere Spalten dürfen mit einem Fett gegen Korrosion geschützt werden. Das Fett muss lösungsmittel- und säurefrei sein und darf nicht aushärten. Vorzugsweise wird das vom Hersteller empfohlene synthetische Universalschmierfett Renocal FN 745 eingesetzt.

Les ensembles d'appareillage doivent être fixés avec la quantité de vis correspondant au nombre d'orifices du coffret prévus à cet effet.

Lors d'une répartition sur plusieurs appareils de grande dimension, les couvercles des coffrets/armoires antidéflagrant(e)s ne doivent en aucun cas être intervertis. L'appartenance des différents couvercles est signalée par le numéro de fabrication et correspond au même numéro visible à l'avant du dispositif.

4.2 Température ambiante

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

4.3 Ouverture et fermeture du boîtier

Avant d'ouvrir l'ensemble d'appareillage antidéflagrant, il y a lieu de s'assurer sa mise hors tension, à savoir de prendre les mesures de sécurité nécessaires.

La connexion de l'ensemble d'appareillage antidéflagrant ne doit être effectuée que par un électricien qualifié.

Après fermeture du boîtier, procéder à un contrôle de détail afin de s'assurer que les vis sont entièrement vissé.

4.4 Protection des interstices résistants au claquage

Les interstices résistants au claquage peuvent être protégés contre la corrosion au moyen d'un peu de graisse, ne contenant de solvant, exempt d'acide et ne durcissant pas. On utilisera de préférence le lubrifiant universel synthétique Renocal FN 745 recommandé par le fabricant.

Copyright Switzerland

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

In the case of distribution systems with several units all of the same size, the covers of the flameproof enclosures must not be interchanged. A serial number is marked on the inside of the cover and the same number is displayed on the front of the enclosure lower section, thus enabling the correct cover to be assigned to the enclosure.

4.2 Ambient temperature

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

4.3 Opening and closing the enclosure

Before a flameproof switchgear assembly is opened, it must be disconnected from the power supply and appropriate safety measures taken.

Only qualified electricians may make the connections to a flameproof control cabinet.

After the cabinet has been closed, a detailed check must be made to verify that all screws have been correctly tightened.

4.4 Protection of flameproof joints

Flameproof joints may be protected against corrosion by means of a suitable grease that is free from solvents and acids and does not harden with time. The universal synthetic lubricating grease Renocal FN 745 recommended by the Manufacturer should preferably be used.

Copyright Switzerland

Die Spalten dürfen unter keinen Umständen mechanisch bearbeitet werden. Sind Spalten beschädigt, muss das Gehäuse ersetzt oder dem Hersteller zugestellt werden.

4.5 Kabel- und Leitungseinführungen

Es dürfen nur Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Blindstopfen der Grösse M12 • 1,5 bis M63 • 1,5 eingesetzt werden, für die eine EU-Baumusterprüfbescheinigung einer anerkannten europäischen Konformitätsbewertungsstelle gemäss den europäischen Normen EN 60079-0 und EN 60079-1 vorliegt.

Die Dichtringe der Kabel- und Leitungseinführungen müssen auf die jeweiligen Kabel abgestimmt sein.

Die Beschränkungen für die Gehäusevolumen einzelner Kabeleinführungen müssen strikte beachtet werden.

Den einzelnen eigensicheren Stromkreisen wird jeweils eine eigene Kabelvereinführung zugeordent.
Werden Kabelverschraubungen mit einem NPT-Gewinde eingesetzt, werden die Gehäuse entsprechend gekennzeichnet.
Zusätzliche Bohrungen für druckfeste Kabel- und Leitungseinführungen dürfen ***nur*** durch den Hersteller angebracht werden. Die mit der Prüfstelle vereinbarten Masse und Toleranzen müssen jederzeit eingehalten werden.

Die Gewindebohrungen im Gehäuse werden für die Erleichterung der Montage von Kabel- und Leitungseinführungen mit der Art und der Grösse des Gewindes gekennzeichnet. Dies kann ausgeführt werden durch:

– die Kennzeichnung der Art und der Grösse des Gewindes in der Nähe der Bohrung
– Angabe der Art und der Grösse des Gewindes auf dem Typenschild (beispielsweise wenn nur eine einzige Art und Grösse vorkommt)
– Angaben der Art und der Grösse der Gewinde in der Zeichnung, welche als integrierender Bestandteil zur Betriebsanleitung und zur projektspezifischen Dokumentation gehört.

Les interstices ne doivent en aucun cas être traités mécaniquement. Si les interstices sont endommagés, le boîtier doit être échangé ou retourné au fabricant.

4.5 Entrées de câble et de conducteur

Seules devront être utilisées des entrées de câble et de conducteur, à savoir des plots de remplissage de type M12 • 1,5 à M63 • 1,5 auxquels un certificat de type UE attribué par un laboratoire notifié conformément aux normes européennes EN 60079-0 et EN 60079-1 a été délivré.

Les garnitures d'étanchéité des entrées de câble et de conducteur doivent être adaptées aux câbles utilisés.

Les limitations du volume de boîtier des diverses entrées de câble et de conducteur doivent être strictement respectées.

Chaque circuit en sécurité intrinsèque doit disposer de sa propre entrée de câble.
Si les passe-câble à vis sont montés à l'aide d'un filetage NPT, les coffrets sont signalés en conséquence.
Les éventuels perçages supplémentaires d'entrées de câble et de conducteur doivent être effectués ***exclusivement*** par le fabricant. Les conditions complémentaires prescrites par le laboratoire de conformité doivent en tout temps être respectées.

Dans le but de faciliter le montage des entrées de câble et de conducteur, les orifices filetés du boîtier sont signalés avec le type et le pas du filet. Ceci peut être indiqué comme suit:

– par le marquage du type et du pas à proximité de l'orifice,
– par l'indication du type et du pas sur la plaque signalétique (par exemple lorsqu'on est en présence d'un seul type et pas),
– par l'indication du type et du pas sur le schéma faisant partie intégrante du mode d'emploi et/ou du documentation spécifique au projet.

Copyright Switzerland

Under no circumstances may the joint surfaces be machined. If joints are damaged, the enclosure must be replaced or returned to the Manufacturer.

4.5 Cable entries

Use only cable and conductor entries and blind plugs, sizes M12 • 1.5 to M63 • 1.5, that possess an EU type-examination certificate from a European Notified Body in accordance with European Standards EN 60079-0 and EN 60079-1.

The sealing rings of the cable and conductor entries must match the cables they are used with.

Be sure to observe strictly the restrictions on enclosure volume applicable to individual cable entries.

An individual cable entry is assigned to each individual intrinsically safe circuit.
If cable glands with NPT threads are used, the enclosure have to be marked accordingly.

Only the Manufacturer may drill additional holes for flameproof cable and conductor entries. The general conditions agreed upon with the Notified Body must be observed at all times.

The holes tapped in the enclosure are marked with the thread type and size to simplify fitting the cable and conductor entries. This can be done in the following ways:

– Marking the type and size of the thread adjacent to the hole
– Indicating the type and size of the thread on the rating plate (for example if only one type and size is used)
– Indicating the type and size of the thread on the drawing, which is to be considered an integral part of the manual and the project-specific documentation

Copyright Switzerland

4.6 Auswahl der zugehörigen Kabel

Es dürfen nur Kabel und Leitungen eingesetzt werden, welche die folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

– aus thermoplastischen, duroplastischen oder elastomeren Materialien
– in hohem Masse fest und kreisförmig
– nur extrudiertes Einbettungsmaterial zwischen den Einzeladern
– die Füllstoffe dürfen nicht hygroskopisch sein

4.7 Anschlussteile für Schutzleiter oder Potentialausgleich

Auf die Schutzleiterverbindungen muss besonders geachtet werden.

An den Gehäusen sind ein innerer und ein äusserer Anschluss für den Schutzleiter (SL) oder Potentialausgleichsleiter (PA) vorhanden.
Die Anzahl der im Inneren vorhandenen Klemmstellen für den SL entspricht mindestens der Anzahl der Kabeleinführungen. Der maximal zulässige Querschnitt der jeweiligen Schutzleiterklemmstelle in Abhängigkeit vom maximal zulässigen Querschnitt der zugeordneten Aussen- und Neutralleiterklemmen entspricht mindestens den Werten der nachfolgenden Tabelle 1.

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

Tabelle 1: Mindestquerschnitt der Schutzleiterklemmstelle

4.8 Potentialausgleich und PE-Leiter

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

4.6 Choix des câbles adéquats

Seuls devront être appliqués des câbles et des conducteurs répondant aux exigences minimales suivantes:

– en matériau thermoplastique, durodurcissable ou élastomère
– essentiellement solide et rond
– uniquement de la matière extrudée entre les différents conducteurs
– les substances de remplissage ne doivent pas être hygroscopiques

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

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

Les boîtiers comportent un dispositif interne et externe de connexion du conducteur de pro-tection (SL) ou de la liaison équipotentielle (PA). 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 S [mm²]	*Section min. admise des points de serrage de conducteurs attribuées* Sp [mm²]
≤16	S
> 16 bis/à/to 35	16
> 35	0.5 · S

Tableau 1: Section minimale des points de serrage

4.8 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.

Copyright Switzerland

4.6 Selection of cables

Use only cables and conductors that meet the following minimum requirements:

– Made of thermoplastic, thermosetting or elastomeric materials
– Exceptionally firm and circular
– Only extruded embedding material between the individual cores
– No hygroscopic fillers used

4.7 Terminals for earthing or equipotential bonding

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

The enclosures are fitted with an internal and an external connection for the earth conductor (PE) or the equipotential bonding conductor.
The number of terminals provided for the PE must be at least equal to the number of circuits. The minimum permissible cross section of the PE terminal is shown in table 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 S [mm^2]	Minimum cross section of the associated protective conductor terminal Sp [mm^2]
≤ 16	S
> 16 bis/à/to 35	16
> 35	0.5 · S

Table 1: Minimum cross section of the PE conductor terminal

4.8 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.

Copyright Switzerland

4.9 Abgeschirmte Kabel von eigensicheren Stromkreisen

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

4.10 Fremdkörper

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

5. Wartung und Instandhaltung

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

Der Gehäusedeckel darf nachträglich weder bearbeitet noch lackiert werden.

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

5.1 Qualifikation

Die Prüfung, Wartung und Instandsetzung der Anlagen 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.

4.9 Câbles protégés de circuits à sécurité intrinsèque

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

4.10 Corps étrangers

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

5. Entretien

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

Le couvercle du coffret ne doit pas être traité ou verni ultérieurement.

Avant d'ouvrir l'ensemble d'appareillage antidéflagrant avec ou sans interrupteur, il y a lieu de s'assurer sa mise hors tension, à savoir de prendre les mesures de sécurité nécessaires.

5.1 Qualification

La vérification, la maintenance et les réparations des installations ne peuvent être effectuées que par un personnel compétent dont la formation comporte également la connaissance des différents mode de protection et pratiques d'installation, des règles pertinentes et réglementa-tions applicables ainsi que des principes généraux du classement en zones. Une formation ré-gulière et continue appropriée doit être apportée au personnel.

Copyright Switzerland

4.9 Shielded cables in intrinsically safe circuits

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

4.10 Foreign bodies

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

5. Servicing and maintenance

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

The cover of the enclosure must not be remachined or repainted.

Before an explosionproof switchgear assembly is opened, it must be disconnected from the power supply and appropriate safety measures taken.

5.1 Qualifications

The inspection, servicing and maintenance of the systems 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.

Copyright Switzerland

5.2 Wartungsintervalle

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

Fehlerstromschutzschalter sind im Rahmen der Prüfintervalle 1 Mal pro Monat zu testen.

5.3 Wartungsarbeiten an eigensicheren Stromkreisen

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

5.4 Kabel und Kabeleinführungen

Defekte Kabel und defekte Kabeleinführungen bzw. Leitungseinführungen müssen unverzüglich ersetzt werden. Es dürfen nur Kabel- und Leitungseinführungen, Blindstopfen oder Rohrleitungseinführungen eingesetzt werden, welche mit dem Absatz 4.6 dieser Betriebsanleitung übereinstimmen.

5.5 Batterien

Defekte Batterien dürfen nur durch Originalersatzteile des gleichen Typs, mit dem gleichen Batterievolumen und der gleichen Kapazität ersetzt werden.
Sind Originalersatzteile nicht mehr erhältlich, dürfen nur Batterien eingesetzt werden, die vom Hersteller freigegeben sind.

Achtung:
Defekte Batterien können an den Hersteller retourniert werden oder müssen fachgerecht entsorgt werden!

5.2 Intervalles d'entretien

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

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

5.3 Travaux d'entretien des circuits à sécurité intrinsèque

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

5.4 Câbles et entrées de câble

Les câbles et entrées de câble défectueux, à savoir les entrées de conducteurs défectueuses doivent être immédiatement remplacés. Seuls doivent être utilisés des entrées de câble et de ligne, tampons borgnes et entrées de conducteur répondant aux indications de l'alinéa 4.6 du présent mode d'emploi.

5.5 Piles et batteries

Les piles et batteries défectueuses ne doivent être remplacées que par des pièces d'origine du même type, avec le même volume et la même capacité.
Si les pièces d'origine ne sont plus disponibles, seules les piles et batteries autorisées par le fabricant doivent être utilisées.

Attention:
les piles et batteries défectueuses peuvent être retournées au fabricant ou doivent être éliminées correctement !

Copyright Switzerland

5.2 Maintenance intervals

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

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

5.3 Servicing of intrinsically safe circuits

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

5.4 Cables and cable entries

Any defective cables or defective cable or conductor entries must be replaced immediately. Only cable and conductor entries, blind plugs and conduit entries that comply with Section 4.6 of this Manual may be fitted.

5.5 Batteries

Defective batteries may only be replaced by genuine spare parts of the same type and having the same battery volume and capacity.

If genuine spare parts are no longer available, only those batteries that are expressly approved by the Manufacturer may be fitted.

Note:
Defective batteries can be returned to the Manufacturer or must be disposed of in an environmentally sound manner!

6. Reparaturen

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

7. Entsorgung

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

6. Réparations

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

7. Élimination

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

Copyright Switzerland

6. Repairs

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

7. Disposal

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

Copyright Switzerland

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

EU-Konformitätserklärung
Déclaration UE de conformité
EU-Declaration of conformity
PTB 19 ATEX 1013

Wir / *Nous* / We,

thuba Ltd.
PO Box 4460
CH-4002 Basel

Production
Stockbrunnenrain 9
CH-4123 Allschwil

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die

déclarons de notre seule responsabilité que les

bearing sole responsibility, hereby declare that the

Explosionsgeschützte Schaltgerätekombination
Ensembles d'appareillage antidéflagrants
Explosionproof Switchgear Assemblies
Typ / type SALdb***

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

Bestimmungen der Richtlinie *Désignation de la directive* Provisions of the directive	Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Normen *Titre et/ou No. ainsi que date d'émission des normes* Title and/or No. and date of issue of the standards
2014/34/EU: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen *2014/34/UE: Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible* 2014/34/EU: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-1:2014-10 EN 60079-11:2012-01 EN 60079-14:2014-03 EN 60079-17:2014-03 EN 60529:1991-10+A1:2000-A2:2013 EN 60204-1:2006-06+A1:2010-05 EN 61439-1:2011-10 EN 61439-2:2011-10
2014/30/EU: Elektromagnetische Verträglichkeit *2014/30/UE: Compatibilité électromagnétique* 2014/30/EU: Electromagnetic compatibility	EN 60947-1:2007-07+A1:2011-01+A2:2014-11
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:	Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB 0102 Bundesallee 100 DE 38116 Braunschweig
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 DE 44809 Bochum

Basel, 14. September 2021
Ort und Datum
Lieu et date
Place and date

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

(1) EU-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte oder Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 2014/34/EU**

(3) EU-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 19 ATEX 1013 **Ausgabe: 0**

(4) Produkt: Explosiongeschützte Schaltgerätkombination Typ SALdb***

(5) Hersteller: thuba AG

(6) Anschrift: Blauensteinerstrasse 16, 4002 Basel, Schweiz

(7) Die Bauart dieses Produkts sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notifizierte Stelle Nr. 0102 gemäß Artikel 17 der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014, bescheinigt, dass dieses Produkt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen 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 Prüfbericht PTB Ex 19-19117 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

IEC EN 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2011

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

(11) Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Produkts gemäß Richtlinie 2014/34/EU. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Bereitstellen auf dem Markt. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Produkts muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2 G Ex db [ia Ga/ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb

ZSEx10100d c

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, 19. September 2019
Im Auftrag

Dr.-Ing. D. Markus
Direktor und Professor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 80

Seite 1/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Copyright Switzerland

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

(13) # Anlage

(14) **EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 19 ATEX 1013 , Ausgabe: 0**

(15) Beschreibung des Produkts

Die Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination der Typenreihe SALdb *** besteht aus einem Gehäuse in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung "d", mit eingebauten Industriekomponenten.

Der Anschluss erfolgt über direkte druckfeste Leitungseinführungen.

An die Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombination installierte Komponenten wurden separate geprüft und zertifiziert in Übereinstimmung mit einer separaten Zulassung.

Bei Bedarf werden Betriebsmittel der Zündschutzart Eigensicherheit "i" nach getrennter Prüfbescheinigung eingebaut.

Technische Daten

Bemessungsisolationsspannung	Max. 800 V (AC oder DC)	
Bemessungsstrom	Max. 120 A	
Bemessungsquerschnitt	Max. 50 mm² (AWG 8)	
Schutzleiterquerschnitt	25 mm²	
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C	
Verlustleistung*	T6	Max. 300 W
	T5	Max. 400 W

* pro ein Meter Gehäuselänge, je nach Montageart und Umgebungstemperatur auch höhere Verlustleistungen (siehe Betriebsanleitung).

Die Bemessungswerte sind Maximalwerte, die tatsächlichen elektrischen Werte werden durch die eingebauten elektrischen Betriebsmittel bestimmt. Der Hersteller legt im Rahmen dieser Grenzwerte bei Einhaltung der zutreffenden Normen und abhängig von Netzbedingungen, Betriebsart, Gebrauchskategorie, usw. die endgültigen Bemessungswerte fest.

Es liegt in der Verantwortung des Herstellers, die Kennwerte der eigensicheren Stromkreise festzulegen. Alle weiteren technischen Details sind in den Prüfunterlagen festgelegt.

Alle weiteren technischen Details sind in den Prüfunterlagen aufgeführt.

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

Anlage zur EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 19 ATEX 1013 , Ausgabe: 0

Typschlüssel

SALdb	***
Typ	Länge der druckfesten Kapselung in mm. Max. Länge 900 mm

(16) Prüfbericht PTB Ex 19-19117

(17) Besondere Bedingungen

Keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, 19. September 2019
Im Auftrag

Dr.-Ing. D. Markus
Direktor und Professor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 80

Seite 3/3

EU-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EU-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • DEUTSCHLAND

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

(1) EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE
(Translation)

(2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-Type Examination Certificate Number:

PTB 19 ATEX 1013 **Issue: 0**

(4) Product: Explosionproof switchgear assembly Type SALdb ***

(5) Manufacturer: thuba Ltd.

(6) Address: Blauensteinerstrasse 16, 4002 Basel, Switzerland

(7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the 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 Test Report PTB Ex 19-19117.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

IEC EN 60079-0:2018, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2011

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. 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 2 G Ex db [ia Ga/ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb

ZSEx001e c

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, September 19, 2019
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. D. Markus
Direktor und Professor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT 80

sheet 1/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Copyright Switzerland

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

(13) # SCHEDULE

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 19 ATEX 1013 , Issue: 0**

(15) Description of Product

The power distribution, switch and control gear assembly, type series SALdb ***, consists of an enclosure of Flameproof Enclosure “d” type of protection, with industrial built-in components.

The connection is made with direct flameproof cable glands.

Components installed on the power distribution, switch and control gear assembly are tested and certified on compliance with separate examination certificate.

If required, equipment with the type of protection intrinsic safety "i" can be installed in accordance with a separate test certificate.

Technical data

Rated insulation voltage	Max. 800 V (AC or DC)	
Rated current	Max. 120 A	
Rated cross section	Max. 50 mm² (AWG 8)	
PE cross section	25 mm²	
Ambient temperature	-20 °C to +60 °C	
Power dissipation*	T6	Max. 300 W
	T5	Max. 400 W

* per meter of enclosure length, depending on type of installation and ambient temperature also higher power losses (see operating instructions).

Rated values are maximum values, the actual electrical values are determined by mounted electrical equipment. Within these limiting values complying with the appropriate standards the manufacturer specifies the final limiting values dependent on power supply specifications, operating mode, utilisation category, etc.

Characteristic values of the intrinsically safe circuits will be specified in the separate certified component certificates and by the manufacturer under own responsibility.

Any other technical details are specified in the test documents.

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin
Nationales Metrologieinstitut

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 19 ATEX 1013 , Issue: 0

Nomenclature

SALdb	***
Type	Length of the flameproof enclosure in mm. Max. length 900 mm

(16) Test Report PTB Ex 19-19117

(17) Specific conditions of use

None

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, September 19, 2019
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. D. Markus
Direktor und Professor

sheet 3/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.
In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

1

Zertifikat

Mitteilung über die Bewertung des Qualitätssicherungssystems

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

3 Nummer des Zertifikates: **BVS 20 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**

thuba®
THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

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 Baumusterprüf-bescheinigungsnummern aufgelistet.

8 Das Zertifikat basiert auf dem Auditbericht Nr. ZQS/E364/20-01, ausgestellt am 14.09.2020.

Die Ergebnisse der Überwachungsaudits des Qualitätssicherungssystems werden Bestandteil dieses Zertifikates.

9 Das Zertifikat ist gültig vom 31.07.2019 bis 31.07.2022 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.

DEKRA Testing and Certification GmbH
Bochum, 14.09.2020

Geschäftsführer

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 20 ATEX ZQS/E364**

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

thuba®
THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

5 Manufacturer: **thuba Ltd.**

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

Site(s) of manufacture: **thuba Ltd., 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/E364/20-01 issued 2020-09-14.
Results of periodical re-assessments of the quality system are a part of this notification.

9 This notification is valid from 2019-07-31 until 2022-07-31 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, 2020-09-14

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 342019000
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.com3420190

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 PTB 19.0037**	Page 1 of 3	Certificate history:
Status:	**Current**	Issue No: 0	
Date of Issue:	2019-09-19		
Applicant:	**thuba Ltd.** Blauensteinerstrasse 16 4002 Basel **Switzerland**		
Equipment:	**Explosionproof switchgear assembly Type SALdb *** **		
Optional accessory:			
Type of Protection:	**db, ia, ib**		
Marking:	Ex db [ia Ga/ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb		

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: **Dr.-Ing. Detlev Markus**

Position: **Head of Department "Explosion Protection in Energy Technology"**

Signature: (for printed version) _____

Date: _____

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

Certificate issued by:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig und Berlin

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx PTB 19.0037** Page 2 of 3

Date of issue: 2019-09-19 Issue No: 0

Manufacturer: **thuba Ltd.**
Blauensteinerstrasse 16
4002 Basel
Switzerland

Additional manufacturing locations:

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

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

IEC 60079-0:2017 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
Edition:7.0

IEC 60079-1:2014-06 Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
Edition:7.0

IEC 60079-11:2011 Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
Edition:6.0

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/PTB/ExTR19.0033/00

Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR13.0010/07

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx PTB 19.0037** Page 3 of 3

Date of issue: 2019-09-19 Issue No: 0

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

The power distribution, switch and control gear assembly, type series SALdb ***, consists of an enclosure of Flameproof Enclosure “d” type of protection, with industrial built-in components.

The connection is made with direct flameproof cable glands.

Components installed on the power distribution, switch and control gear assembly are tested and certified on compliance with separate examination certificate.

If required, equipment with the type of protection intrinsic safety "i" can be installed in accordance with a separate test certificate.

SPECIFIC CONDITIONS OF USE: NO

Annex:

Annex to COCA_PTB19.0037_I0.pdf

Copyright Switzerland

Attachment to Certificate

IECEx PTB 19.0037, Issue 0

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

Applicant: thuba Ltd.
Blauensteinerstrasse 16
4002 Basel
Switzerland

Electrical Apparatus: Explosionproof switchgear assemblies Type SALdb ***

Description

The power distribution, switch and control gear assembly, type series SALdb ***, consists of an enclosure of Flameproof Enclosure “d” type of protection, with industrial built-in components.

The connection is made with direct flameproof cable glands.

Components installed on the power distribution, switch and control gear assembly are tested and certified on compliance with separate examination certificate.

If required, equipment with the type of protection intrinsic safety "i" can be installed in accordance with a separate test certificate.

Technical data

Rated insulation voltage	Max. 800 V (AC or DC)	
Rated current	Max. 120 A	
Rated cross section	Max. 50 mm² (AWG 8)	
PE cross section	25 mm²	
Ambient temperature	-20 °C to +60 °C	
Power dissipation*	T6	Max. 300 W
	T5	Max. 400 W

* per meter of enclosure length, depending on type of installation and ambient temperature also higher power losses (see operating instructions).

Rated values are maximum values, the actual electrical values are determined by mounted electrical equipment. Within these limiting values complying with the appropriate standards the manufacturer specifies the final limiting values dependent on power supply specifications, operating mode, utilisation category, etc.

Characteristic values of the intrinsically safe circuits will be specified in the separate certified component certificates and by the manufacturer under own responsibility.

Any other technical details are specified in the test documents.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38023 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605

Attachment to Certificate
IECEx PTB 19.0037, Issue 0

Nomenclature

SALdb	***
Type	Length of the flameproof enclosure in mm. Max. length 900 mm

Notes for installation and operation

1. The Label of the power distribution, switch and control gear assembly must be mounted so that it cannot be confused with the marking label of the individual components.
2. Openings that are not used shall be closed in compliance with the specifications in IEC 60079-1.
3. For repair of separately certified components, the IECEx Examination for these components must be observed.
4. Components attached or installed (terminal compartments, bushings, cable entry fittings, connectors) have to be of a technical standard that complies with the specifications on the cover sheet. They must be suited for the operating conditions, and be covered by a separate examination certificate. The special conditions specified for the components must be complied with and may have to be included in the type test. This also applies to components already specified in the technical description.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100, 38116 Braunschweig, Germany
Postfach 33 45, 38023 Braunschweig, Germany
Telephone +49 531 592-0, Telefax +49 531 592-3605

Ihr Partner für international zertifizierte Lösungen im Explosionsschutz.

Entwicklung und Produktion

Explosionsgeschützte Schaltgeräte-kombinationen

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

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

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

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

Leuchten

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

Elektrische Heizeinrichtungen für Industrieanwendungen

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

Rohr- und Tankbegleitheizungen

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

Installationsmaterial

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

Akkreditierte Inspektionsstelle (SIS 0145)

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

Service Facilities nach IECEx Scheme

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

*EPL = Equipment Protection Level (Geräteschutzniveau)

Your partner for internationally certified solutions in explosion protection

Design and Production

Explosionproof switchgear assemblies

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

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

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

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

Lamps

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

Electric heaters for industrial applications

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

Pipe and tank trace heating systems

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

Installation material

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

Accredited inspection body (SIS 0145)

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

Service Facilities according to IECEx Scheme

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

THE EXPLOSIONPROOFING COMPANY

thuba Ltd.
CH-4002 Basel

Production:
Stockbrunnenrain 9, CH-4123 Allschwil

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