



**Klemmenkästen
Vor-Ort-Bedienungen**

**Borniers
Commandes locales**

**Terminal boxes
Local controls**



Edition October 2015

Der wirtschaftliche Erfolg definiert sich nicht nur über das Produktsortiment sondern auch über die Dienstleistungen. Oft zeigt sich ein zusätzlicher Bedarf an Klemmenkästen und Vor-Ort-Bedienungen erst während der Ausführung der Installationsarbeiten. Kurze Reaktionszeiten vom Angebot bis zur Auslieferung sind deshalb heute entscheidend. Diese Überlegungen haben zur Investition eines vollautomatisierten Bearbeitungscenters für Klemmenkästen, Vor-Ort-Bedienungen und Schaltschränke geführt. Ziel ist es, innerhalb von 48 Stunden projektspezifische Leergehäuse zu bearbeiten und kundenspezifisch zu bestücken.

Die Auswahl der Leergehäuse erfolgt aus einer standardisierten Reihe von 16 unterschiedlichen Abmessungen. Diese sind in Edelstahl AISI 316 L bzw. 1.4435 ausgeführt. Die Gehäuse sind gebürstet, je nach Grösse geschraubt oder gebandet. Auf Wunsch können die Gehäuse auch mit Flanschen ausgerüstet werden. Details zu den Gehäusen sind auf den nachfolgenden Seiten dargestellt.

Über die Software Auto-Sketch oder unsere CAD-Software lassen sich mit Hilfe von dxf-Files die kundenspezifischen Bohrungen an Leergehäusen erstellen. Die hochmoderne und bedienerfreundliche Siemens-Software setzt die Daten für die Bearbeitung um.

Die Hochfrequenzspindel ermöglicht eine präzise und schnelle Materialbearbeitung. Das Minimalschmiersystem sorgt für längere Standzeiten der Werkzeuge bei erstklassigen Schnittgeschwindigkeiten. Damit fallen aufwändige manuelle Bearbeitungen beginnend beim Messen und Kennzeichnen über das Bohren und das Ausschneiden von Ausschnitten weg. Die Flexibilität des Bearbeitungscenter mit bis zu 21 Werkzeugen garantiert alle erforderlichen Bohr-, Fräs- und Gewindeschneidarbeiten in einem einzigen Arbeitsgang.

Das Bearbeitungscenter nimmt Leergehäuse bis zu einer maximalen Grösse von 1600 x 1250 x 2000 mm (H x B x T) auf. Die Flachbearbeitung beispielsweise für Montageplatten und Flanschen kann bis zu einer Abmessung von 1600 x 2400 mm durchgeführt werden. Neben Edelstahlgehäusen können selbstverständlich auch Gehäuse aus Aluminium, Polyester und Stahl bearbeitet werden.

Das Bearbeitungscenter verfügt auf allen vier Achsen über hochpräzise, spanresistente Posi-

Le succès économique ne se base pas seulement sur une gamme de produits mais aussi sur les services. Souvent, un besoin de borniers et de commandes locales supplémentaires n'apparaît qu'au moment de la réalisation des travaux d'installation. C'est pourquoi il est aujourd'hui décisif d'être capable de réagir rapidement depuis la commande jusqu'à la livraison. Ces considérations nous ont conduits à investir dans un centre de traitement entièrement automatisé pour les borniers, les commandes locales et les armoires de distribution. Le but est de pouvoir traiter des boîtiers vides adaptés au projet et de les équiper en fonction des besoins du client en l'espace de 48 heures.

Le choix des coffrets vides se fait au sein d'une série de produits standardisés avec 16 dimensions différentes. Ceux-ci sont conçus en acier inoxydable AISI 316 L ou resp. 1.4435. Les coffrets sont brossés et, en fonction de leur taille, vissés ou ouvrables. Sur demande, les coffrets peuvent également être équipés de brides. Les pages suivantes comportent des informations détaillées sur les coffrets.

Les orifices spécifiques au client sont percés sur les coffrets vides à l'aide de fichiers dxf produits par AutoSketch ou notre logiciel CAO. Un logiciel de Siemens ultramoderne et facile à utiliser convertit les données en vue du traitement.

La broche à haute fréquence permet de traiter le matériel avec précision et rapidité. Le système de lubrification minimale prolonge la durée de vie des outils tout en garantissant des vitesses de coupe optimales. Cela permet d'éviter des opérations d'usinage manuelles fastidieuses allant de la prise de mesures et du marquage jusqu'au perçage et au découpage. La flexibilité du centre de traitement avec ses 21 outils permet de réaliser tous les travaux de perçage, fraisage et filetage en un seul passage.

Le centre de traitement accepte des coffrets avec des dimensions maximales de 1600 x 1250 x 2000 mm (h x l x p). L'usinage à plat, par exemple pour des plaques de montage et des brides, peut être effectué sur des dimensions allant jusqu'à 1600 x 2400 mm. En plus des coffrets en acier inoxydable, il est bien sûr possible de traiter les coffrets en aluminium, en polyester et en acier.

Le centre de traitement dispose sur les quatre axes d'une technique de positionnement ultra-précise résistante aux copeaux avec broche file-

Economical success is not only defined by the product range, but also by the services provided. Often the need for additional terminal boxes and local controls only becomes apparent when carrying out installation work. For this reason, short reaction times from the offer to the delivery are decisive. With this in mind, we have now invested in a fully automated machining centre for terminal boxes, local controls and switch cabinets. The aim is to be able to machine project-specific empty enclosures and to equip them according to customer requirements within 48 hours.

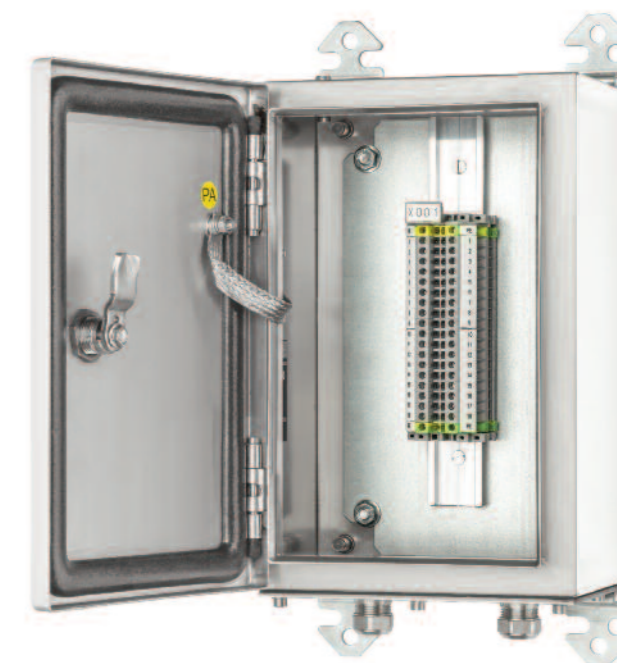
The empty enclosure is selected from a standardized series in 16 different sizes. They are made of AISI 316 L or 1.4435 stainless steel. The enclosures are brushed and, depending on the size, screwed or hinged. If desired, the enclosures can also be fitted with flanges. Details of the enclosures are given on the following pages.

Customer-specific bore holes in the empty enclosures can be made with the aid of dxf files via the Auto-Sketch software or our CAD software. The state-of-the-art and user-friendly Siemens software converts the data for processing.

The high-frequency spindle allows a precise and fast material machining. The minimum lubrication system ensures a longer service life of the tools and first class cutting speeds. Time-consuming manual tasks, which include measuring and marking at the start through to drilling and making cutouts, are no longer necessary. The flexibility of the machining centre, which has up to 21 tools, guarantees all the necessary drilling, milling and thread-cutting operations in a single work process.

The machining centre can accommodate empty enclosures with a maximum size of 1600 x 1250 x 2000 mm (H x W x D). The work area for flat processing, e.g. for mounting plates or flanges, can measure up to 1600 x 2400 mm. It goes without saying that, in addition to stainless steel enclosures, enclosures made of aluminium, polyester and steel can also be machined.

All four axes of the machining centre feature a high-precision, chip-resistant positioning technology with ball screws and linear guides. As the rear wall of the machine can be divided, it is possible to machine both flat (mounting plates)



tioniertechnik über Kugelrollspindeln und Linearführungen. Durch die teilbare Maschinenrückwand können flache (Montageplatten) aber auch kubische Werkstücke (Leergehäuse) gleichzeitig bearbeitet werden.

Die Ergonomie wird durch eine niedrige Beladehöhe, die gute Zugänglichkeit von vorne wie von hinten, ein motorischer Tiefanschlag zur Gehäusepositionierung und eine durchdachte Werkstückfixierung gewährleistet. Damit werden die Rüstzeiten auf ein Minimum beschränkt, die Flexibilität erheblich erhöht.

Verlustleistung von Anschluss- und Klemmenkästen

Jede Klemmstelle und die zugehörigen Leiter weisen eine Verlustleistung auf, die bei der Bestückung von Anschluss- und Klemmenkästen zu berücksichtigen ist. Die Normen EN 60079-0 und EN 60079-7 enthalten Verfahren, wie der Hersteller die Verlustleistung in der Betriebsanleitung dem Nutzer der Geräte mitteilen muss. Oft erreichen diese Informationen den Planer, den Installateur und schliesslich den Betreiber nicht. Neben fehlenden Herstellerinformationen werden mitgelieferte Betriebsanleitungen oft voreilig vernichtet. Die Betriebsanleitung wird auch oft ignoriert, da der Installateur von Hause aus weiss, wie man einen Anschluss- und Klemmenkasten installiert. Für explosionsgeschützte Geräte sind aber oft zusätzliche Bedingungen zu beachten. Beispielsweise können nicht beliebig viele Klemmen eingebaut werden. Es müssen entsprechend der Zündschutzart korrekt bescheinigte Kabelverschraubungen und Verschlussstopfen eingesetzt werden.

Folgt man den Betriebsanleitungen der Klemmenhersteller, muss auch das Drehmoment für die einzelnen Schrauben eingehalten werden. Der Kontaktdruck durch die Feder und die Schraube muss über die gesamte Lebensdauer des Gerätes aufrechterhalten bleiben.

Mit der Neuauflage der EN 60079-14 «Planung, Auswahl und Errichtung elektrischer Installationen» werden diese Anforderungen im Abschnitt 15 der Norm auch für den Installateur nochmals hervorgehoben. Oft werden in bescheinigte Klemmenkästen zusätzliche Komponenten eingebaut. Die meisten auf dem Markt befindlichen Anschluss- und Klemmenkästen sind aber ausnahmslos nur mit Klemmen bestückbar. Unsere Bescheinigung erlaubt es, neben bescheinigten

tée à billes et systèmes de guidage linéaire. À travers la paroi arrière ouvrable de la machine, il est possible d'usiner en même temps des pièces plates (plaques de montage) ou même cubiques (coffrets).

L'ergonomie est garantie par une hauteur de chargement basse, une bonne accessibilité à l'avant comme à l'arrière, une butée motorisée pour le positionnement du coffret et une fixation des pièces mûrement réfléchi. Ainsi, les temps de montage sont réduits au minimum et la flexibilité est nettement plus élevée.

Perte de puissance des boîtiers de raccordement et des borniers

Chaque point de serrage et les câbles correspondants présentent une perte de puissance qui doit être prise en compte lors de l'équipement des boîtiers de raccordement et des borniers. Les normes EN 60079-0 et EN 60079-7 expliquent aux fabricants comment informer les utilisateurs des appareils de cette perte de puissance dans la notice d'utilisation. Il arrive souvent que ces informations ne parviennent pas au planificateur, à l'installateur, puis à l'exploitant. Outre le manque d'informations données par le fabricant, les notices d'utilisation sont souvent détruites de façon irréfléchi. Il arrive aussi souvent que la notice soit ignorée parce que l'installateur interne sait comment installer un boîtier de raccordement et des borniers. Pour les appareils protégés contre les explosions, il existe toutefois souvent d'autres conditions à prendre en compte. Il n'est par exemple pas possible de raccorder un nombre illimité de bornes. Conformément à la catégorie de protection, des presses-étoupes et des bouchons de scellement correctement certifiés doivent être utilisés.

Si on suit les consignes du fabricant des bornes, il faut également respecter le couple de serrage des vis. La pression de contact avec les ressorts et la vis doit être maintenue pendant toute la durée de vie de l'appareil.

Avec la nouvelle édition de la norme EN 60079-14 «Conception, sélection et construction des installations électriques», ces critères sont à nouveau mis en évidence pour l'installateur dans la section 15 de la norme. Souvent, des composants supplémentaires sont intégrés dans des borniers certifiés. Cependant, la plupart des boîtiers de raccordement et des bor-

and cubic work pieces (empty enclosures) at the same time. The ergonomics are guaranteed by the low loading height, the good accessibility from both the front and the back, a motor-controlled depth stop for positioning the enclosure and a well-conceived fixing for the work pieces. As a result, set-up times are reduced to a minimum and there is a significant increase in flexibility.

Power loss of connection and terminal boxes

Together with its associated conductors, every terminal point produces a power loss that has to be taken into consideration when equipping connection and terminal boxes. The standards IEC 60079-0 and IEC 60079-7 outline methods relating to how the manufacturer shall communicate the power loss to the user of the equipment in the instruction manual. This information is often not passed on to the designer, installer and, ultimately, to the operator. In addition to the missing information issued by the manufacturer, instruction manuals supplied with equipment are often destroyed all too quickly. Also, the instruction manual is often ignored, as the installer already knows how to install a connection and terminal box. However, in the case of explosion-protected equipment, it is often necessary to take additional conditions into consideration. For example, it is not possible to fit any number of terminals desired. Correctly certified cable glands and blanking plugs have to be used in accordance with the type of protection.

If one follows the instruction manual issued by the manufacturer of the terminals, the torque for the individual screws shall also be observed. The contact pressure of the spring and the screw shall be maintained throughout the complete service life of the equipment.

With the new edition of IEC 60079-14 'Electrical installations design, selection and erection' these requirements are emphasized once more in Clause 15 of the standard, also for the installer. Often additional components are built into certified terminal boxes. Most of the connection and terminal boxes found on the market may, without exception, only be equipped with terminals. In addition to terminals, our certification also allows other explosion-protected components to be fitted. In this case the verification



Klemmen auch andere explosionsgeschützte Komponenten einzubauen. In diesem Fall können die untenstehenden Nachweisverfahren für die Verlustleistung nur teilweise angewandt werden.

Für unsere neuen Anschluss- und Klemmenkästen der Serie SAeb für die Zonen 1 und 2 in der Zündschutzart Ex e IIC T6 Gb sind sämtliche Informationen in der Betriebsanleitung enthalten. Neu sind die Typenschilder mit dem QR-Code ausgerüstet, was bei Verlust eine dem jeweiligen Ausgabestand der Lieferung downloadbare Betriebsanleitung zulässt.

Aus der errechneten Tabelle kann die max. Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Dauerstrom für jede Gehäusegröße bestimmt werden. Die max. Anzahl der Klemmen richtet sich nach der nutzbaren Länge der Klemmen-Tragschiene. Als Leiter zählt jeder eingeführte Leiter (normalerweise 2 Leiter pro Klemme bzw. 4 Leiter bei Doppelstock-Klemmen) und jeder interne Verbindungsleiter. Brücken und Schutzleiter werden nicht gezählt.

Werden unterschiedliche Querschnitte benötigt, muss die prozentuale Auslastung jedes Querschnittes ermittelt werden. Die Summe sämtlicher Teilmengen darf 100% nicht überschreiten. Bei der Auswahl der zulässigen Dauerströme für die Querschnitte sind die max. Belastungsströme der verwendeten Klemmen und der angeschlossenen Kabel- und Leitungen ebenfalls zu beachten. Leitungen im Inneren der nach den Tabellen bestückten Gehäuse müssen für eine Temperatur von 70 bis 80 °C geeignet sein.

Mischbestückungen von Stromkreisen unterschiedlicher Querschnitte und Ströme sind durch anteilige Ausnutzung der Tabellenwerte möglich.

Bestückungsvarianten, die sich nicht aus der mitgelieferten Tabelle ergeben, müssen gesondert betrachtet werden und erfordern einen anwendungsspezifischen Erwärmungsnachweis.

niers se trouvant sur le marché sont uniquement équipés de bornes. Outre des bornes certifiées, notre certification permet également d'intégrer d'autres composants protégés contre les explosions. Dans ce cas, les procédures de documentation ci-dessous concernant la perte de puissance ne peuvent qu'en partie être utilisées. Pour nos nouveaux boîtiers de raccordement et borniers de la série SAeb pour les zones 1 et 2 de la catégorie de protection Ex e IIC T6 Gb, toutes les informations sont contenues dans la notice d'utilisation. Les plaques signalétiques sont désormais équipées d'un code QR, ce qui permet en cas de perte de télécharger une notice d'utilisation correspondant à la version existante au moment de la livraison.

Le tableau permet de déterminer le nombre maximum de câbles en fonction de la section et du courant permanent autorisé pour chaque taille de boîtier. Le nombre de bornes maximum dépend de la longueur utilisable des rails porteurs des bornes. Est considéré comme conducteur tout conducteur introduit (généralement 2 conducteurs par borne ou 4 conducteurs pour les bornes à double étage) et chaque conducteur de raccordement interne. Les ponts et les conducteurs de protection ne comptent pas.

Si des sections différentes sont nécessaires, la charge en pourcentage de chaque section doit être calculée. La somme de l'ensemble des volumes partiels ne doit pas dépasser 100%.

Lors de la sélection des courants continus admis pour les sections, les courants de charge des bornes utilisées et des câbles et conducteurs raccordés doivent également être pris en compte. Les conducteurs à l'intérieur des boîtiers équipés selon les tableaux doivent pouvoir supporter une température entre 70 et 80°C.

Il est possible de varier la composition des circuits électriques avec des sections et courants divers en appliquant les valeurs du tableau selon un calcul proportionnel.

Les possibilités de montage de composants autres que celles proposées par le tableau doivent être étudiées séparément et nécessitent une attestation d'échauffement spécifique à l'utilisation prévue.

methods for the power loss given below can only be applied in part.

All the information on our new connection and terminal boxes of the series SAeb for Zones 1 and 2 in the type of protection Ex e IIC T6 Gb is included in the instruction manual. New is that the type labels now feature a QR code that makes it possible to download a copy of the respective issue of the instruction manual supplied with the equipment if the original gets lost

The maximum number of conductors in relation to the cross section and the permissible continuous current can be determined for each enclosure size by applying the calculated values given in the table. The maximum number of terminals is dependent on the usable length of the terminal rails. Every conductor inserted (normally 2 conductors per terminal or 4 conductors per double-deck terminal) and every internal connection conductor counts as a conductor. Bridges and PE conductors are not counted.

If different cross sections are required, the percentage load of each cross section has to be determined. The sum of all the partial loads must not exceed 100%.

When selecting the permissible continuous currents for the cross sections, the maximum load currents of the terminals used and the connected cables shall also be taken into consideration. Conductors inside enclosures that have been equipped according to the tables shall be suitable for a temperature of 70 to 80 °C.

Mixed arrangements of circuits with various cross sections and currents are possible by a proportional utilization of the values given in the table.

Versions that do not comply with the table supplied shall be considered separately and require a heat rise verification for the particular application.



Bestückung des Abzweig- und Verbindungskasten /
 Montage des composants sur le boîtier de dérivation et de jonction /
 Equipping of the junction and connection box

Typ / type / type SAeb 6 1 30 30 15

Strom / courant / Current I _A	Maximale Anzahl der Leiter in Abhängigkeit vom Querschnitt und dem zulässigen Nennstrom (Dauerstrom) Nombre maximum de conducteurs en fonction de la section et du courant nominal autorisé (courant permanent) Max. number of conductors in relation to the cross section and permissible rated current (continuous current)										
	Querschnitt / section / Cross section mm ²										
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95
6											
10	105										
16	36	69	270								
20	15	40	78								
25		19	44	85							
35			13	33	83						
50				5	27	69					
63					9	32	113	16			
80						12	35	127			
100	Bestückungen in diesem Bereich erfordern einen gesonderten Erwärmungsnachweis. Les composants dans cette zone nécessitent une attestation d'échauffement spéciale. A separate heat rise verification is required for arrangements in this range.										
125											
160											
200											
225										4	15
250											8
	282	282	165	126	72	56	32	22	17	9	9

Max. Klemmzahl in Abhängigkeit von oben genannter Gehäusegröße und dem Querschnitt bzw. dem max. zul. Leiterquerschnitt der eingebauten Klemmen

Nombre max. de bornes en fonction de la dimension du boîtier mentionnée ci-dessus et de la section ou de la section maximale des conducteurs autorisés des bornes intégrées.

Max. number of terminals in relation to the enclosure size named above and the cross section or the max. permissible cross section of the built-in terminals

Beispiel / exemple / example

Artikel-Nr. / No. d'article / Part Number SAeb 61.302015 SAeb 61.302515 SAeb 61.303015 SAeb 61.403020 SAeb 61.4040420 SAeb 61.406020

Gesamtabmessungen / dimension d'encombrement / dimensions overall (HxBxD, HxLxP, HxWxD) mm 300 x 200 x 150 300 x 250 x 150 300 x 300 x 150 400 x 300 x 200 400 x 400 x 200 400 x 600 x 200

Befestigungspunkte / Points de fixation / Fixing Centres Vertikal / vertical mm 320 x160 320 x 210 320 x 260 420 x 260 420 x 360 420 x 560
 Horizontal 260 x 220 260 x 270 260 x 320 630 x 320 360 x 420 360 x 620

Materialdicke / épaisseur du matériau / material thickness, Gehäuse / boîtier / body mm 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2
 Tür / porte / door mm 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2 1.2

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

	Oben und unten / en haut et en bas / top and bottom	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63	Links und rechts / gauche et droite / left and right	M16	M20	M25	M32	M40	M50	M63
2.5 mm	22	29	36	55	74	115			36	74	74	52	52	37	22	18
4 mm	15	19	22	38	52	82			22	52	52	37	37	22	18	9
6 mm	13	16	19	26	37	57			19	37	37	22	22	18	9	9
10 mm	6	8	10	16	22	34			10	16	16	12	12	8	6	7
16 mm	5	6	8	12	18	27			8	12	12	6	6	9	9	14
	2	3	4	6	9	14			4	6	6	5	5	7	7	11
	2	2	3	5	7	11			3	5	5	7	7	11	11	11
	36	36	36	74	74	74			36	36	74	74	52	52	37	22
	22	22	22	52	52	52			22	22	52	52	37	37	22	18
	19	19	19	37	37	37			19	19	37	37	22	22	18	9
	10	10	10	22	22	22			10	10	22	22	18	18	9	9
	8	8	8	18	18	18			8	8	18	18	9	9	9	9
	4	4	4	9	9	9			4	4	9	9	7	7	7	7
	3	3	3	7	7	7			3	3	7	7	7	7	7	7

Klemmenbestückung / équipement des bornes / terminal content

Klemmengröße / grandeur des bornes / terminal size	Einbaulage / position de montage / mounting position	2.5 mm	4 mm	6 mm	10 mm	16 mm
2.5 mm	Vertikal / Vertical	2 x 27	2 x 36	2 x 46	3 x 46	3 x 104
4 mm	Vertikal / Vertical	2 x 22	2 x30	3 x 38	3 x 38	3 x 87
6 mm	Vertikal / Vertical	2 x 17	2 x 23	3 x 29	3 x 29	3 x 67
10 mm	Vertikal / Vertical	2 x 13	2 x 13	2 x 23	2 x 23	2 x 53
16 mm	Vertikal / Vertical	1 x 11	1 x 15	1 x 19	2 x 19	2 x 44

SAeb 61.

0 = Ex e IIC T6
 1 = Ex ia IIC T6

Änderungen vorbehalten / variations possibles / subject to change

Artikel-Nr. / No. d'article / Part Number	SAeb 61.504020	SAeb 61.604020	SAeb 61.605025	SAeb 61.606025	SAeb 61.705025	SAeb 61.806030
Gesamtabmessungen / dimension d'encombrement / dimensions overall (HxBxT, HxLxP, HxWxD) mm	500 x 400 x 200	600 x 400 x 200	600 x 500 x 250	600 x 600 x 250	700 x 500 x 250	800 x 600 x 300
Befestigungspunkte / Points de fixation / Fixing Centres Vertikal / vertical mm	520 x 360	620 x 360	620 x 460	620 x 560	720 x 460	820 x 560
Horizontal	460 x 420	560 x 420	560 x 520	560 x 620	660 x 520	760 x 620
Materialdicke / épaisseur du matériau / material thickness, Gehäuse / boîtier / body mm	1.2	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5
Tür / porte / door mm	1.2	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5
Anzahl Kabelverschraubungen / nombres des entrées de câble / number of cable glands						
Oben und unten / en haut et en bas / top and bottom	M16 74	M16 74	M16 111	M16 135	M16 111	M16 174
M20	52	52	80	98	80	131
M25	37	37	59	72	59	101
M32	22	22	37	45	37	57
M40	18	18	23	28	23	37
M50	9	9	18	22	18	22
M63	7	7	9	11	9	17
Links und rechts / gauche et droite / left and right	M16 94	M16 115	M16 135	M16 157	M16 116	M16 232
M20	67	82	98	98	116	175
M25	4	57	72	72	84	136
M32	27	34	45	45	53	77
M40	22	27	28	28	33	49
M50	12	14	2	2	26	40
M63	9	11	11	11	13	24

Klemmenbestückung / équipement des bornes / terminal content

Klemmengröße / grandeur des bornes / terminal size montage / mounting position

2.5 mm	Vertikal / Vertical	4 x 65	5 x 65	5 x 85	5 x 104	6 x 85	7 x 104
4 mm	Vertikal / Vertical	4 x 56	5 x 55	5 x 71	5 x 87	6 x 71	7 x 87
6 mm	Vertikal / Vertical	4 x 55	5 x 42	5 x 54	5 x 67	6 x 54	7 x 67
10 mm	Vertikal / Vertical	3 x 33	5 x 33	4 x 43	4 x 53	5 x 43	6 x 53
16 mm	Vertikal / Vertical	3 x 27	3 x 27	1 x 180	3 x 44	4 x 36	4 x 44

SAeb 61.

0 = Ex e IIC T6

1 = Ex ia IIC T6

Änderungen vorbehalten / variations possibles / subject to change

Artikel-Nr. / No. d'article / Part Number	SAeb 61.808030	SAeb 61.1008030	SAeb 61.10010030	SAeb 61.12010030
Gesamtabmessungen / dimension d'encombrement / dimensions overall (HxBxT, HxLxP, HxWxD) mm	800 x 800 x 300	1000 x 800 x 300	1000 x 1000 x 300	1200 x 1000 x 300
Befestigungspunkte / Points de fixation / Fixing Centres Vertikal / vertical mm	820 x 760	1020 x 760	1020 x 960	1220 x 960
Horizontal	760 x 820	960 x 820	960 x 1020	1160 x 1020
Materialdicke / épaisseur du matériau / material thickness, Gehäuse / boîtier / body mm	1.5	1.5	1.5	1.5
Tür / porte / door mm	1.5	1.5	1.5	1.5
Anzahl Kabelverschraubungen / nombres des entrées de câble / number of cable glands				
Oben und unten / en haut et en bas / top and bottom	M16 232	M16 232	M16 291	M16 291
M20	175	175	222	222
M25	136	136	171	171
M32	77	77	97	97
M40	49	49	60	60
M50	40	40	50	50
M63	24	24	30	30
Links und rechts / gauche et droite / left and right	M16 232	M16 291	M16 291	M16 354
M20	175	22	22	267
M25	136	171	171	206
M32	77	97	97	117
M40	49	60	60	72
M50	40	50	50	61
M63	24	30	30	36

Klemmenbestückung / équipement des bornes / terminal content

Klemmengröße / grandeur des bornes / terminal size montage / mounting position

2.5 mm	Vertikal / Vertical	7 x 143
4 mm	Vertikal / Vertical	7 x 120
6 mm	Vertikal / Vertical	7 x 92
10 mm	Vertikal / Vertical	5 x 72
16 mm	Vertikal / Vertical	4 x 60

SAeb 61.

0 = Ex e IIC T6

1 = Ex ia IIC T6

Änderungen vorbehalten / variations possibles / subject to change

Entwicklung und Produktion

Explosionssgeschützte Energieverteilungs-, Schalt- und Steuergerätekombinationen

Kategorien 2 G und 2 D, Zündschutzarten

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

Kategorien 3 G und 3 D, Zündschutzarten

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

Kategorien 2 D und 3 D

für staubexplosionssgeschützte Bereiche

- Schutz durch Gehäuse «tD»
- Schutz durch Überdruck «pxb», «pzc»

Zubehör

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

Leuchten

- tragbare Leuchten Kategorien 1, 2 und 3
- Hand- und Maschinenleuchten 6–58 Watt (Fluoreszenz und LED)
- Inspektionsleuchten Kategorie 1 (Zone 0)
- Langfeldleuchten 18–58 Watt (auch mit integrierter Notbeleuchtung)
- Strahler
- Sicherheitsbeleuchtung
- Blitzleuchten
- Kesselflanschleuchten

Elektrische Heizeinrichtungen für Industrieanwendungen

- Luft- und Gaserwärmung (bis 150 bar)
- Flüssigkeitsbeheizung
- Reaktorbeheizungen (HT-Anlagen)
- Beheizung von Festkörpern
- Sonderlösungen

Rohr- und Tankbegleitheizungen

- Wärmekabel
 - Wärmekabel mit Festwiderstand
 - mineralisierte Wärmekabel
 - selbstbegrenzende Wärmekabel
- Montagen vor Ort
- Temperaturüberwachungen
 - Thermostate und Sicherheitstemperaturbegrenzer
 - elektronische Temperaturregler und Sicherheitsabschalter
 - Fernbedienungen zu Temperaturregler
- Widerstandsfühler Pt-100 Kategorie 1 G
- Widerstandsfühler Pt-100 Kategorie 2 G

Installationsmaterial

- Zeitweilige Ausgleichsverbindungen
- Erdungsüberwachungssystem
- Klemmen- und Abzweigkästen
- Motorschutzschalter bis 63 A
- Sicherheitsschalter 10–180 A (für mittelbare und unmittelbare Abschaltung)
- Steckvorrichtungen
- Steckdosen für Reinnräume
- Befehls- und Meldegeräte
- kundenspezifische Befehlsgeber
- Kabelrollen
- Kabelverschraubungen
- Montagematerial

Akkreditierte Inspektionsstelle (SIS 145)

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

Service Facilities nach IECEx Scheme

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

Conception et production

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

Catégories 2 G et 2 D, modes de protection

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

Catégories 3 G et 3 D, modes de protection

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

Catégories 2 D et 3 D

pour zones protégées contre les explosions de poussière

- Protection par enveloppes «tD»
- Protection par surpression «pxb», «pzc»

Accessoires

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

Luminaires

- baladeuses catégories 1, 2 et 3
- luminaires pour machines et baladeuses 6 à 58 watts (fluorescents et DEL)
- luminaires d'inspection catégorie 1 (zone 0)
- luminaires longitudinaux 18 à 58 watts (aussi avec éclairage de secours intégré)
- projecteurs
- éclairage de secours
- lampes éclair
- luminaires à bride pour chaudières

Chauffages électriques pour applications industrielles

- chauffages de l'air et de gaz (jusqu'à 150 bars)
- chauffages de liquides
- chauffages à réacteur (thermostables)
- chauffages de corps solides
- solutions spécifiques

Chauffages de conduites et de citernes

- câbles thermoconducteurs
 - câbles chauffants à résistance fixe
 - câbles chauffants à isolation minérale
 - câbles chauffants autolimités
- montage sur site
- contrôle de température
 - thermostats et limiteurs de température de sécurité
 - thermorégulateurs électroniques et rupteurs de sécurité
 - télécommandes de thermorégulateur
- capteurs à résistance Pt-100 catégorie 1 G
- capteurs à résistance Pt-100 catégorie 2 G

Matériel de montage et d'installation

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

Organe d'inspection accrédité (SIS 145)

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

Service clients selon le modèle IECEx

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

Design and Production

Explosionproof multipurpose distribution, switching and control units

Categories 2 G and 2 D, protection types

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

Categories 3 G and 3 D, protection types

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

Categories 2 D and 3 D
for areas at risk of dust explosions

- protection by enclosure «tD»
- type of protection «pxb», «pzc»

Accessories

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

Lamps

- portable lamps, Categories 1, 2 and 3
- hand-held and machine lamps 6 to 58 W (fluorescent and LED)
- inspection lamps Category 1 (Zone 0)
- fluorescent light fixtures 18 to 58 W (also with integrated emergency lighting)
- reflector lamps
- safety lighting
- flashing lamps
- boiler flange lamps

Electric heaters for industrial applications

- heating of air and gases (up to 150 bar)
- heating of liquids
- reactor heating systems (HT installations)
- heating of solids
- special solutions

Pipe and tank trace heating systems

- heating cables
 - heating cables with fixed resistors
 - mineral-insulated heating cables
 - self-limiting heating cables
- site installation
- temperature monitoring systems
 - thermostats and safety temperature limiters
 - electronic temperature controllers and safety cutouts
 - remote controls for temperature controller
- resistance temperature detectors Pt-100 Category 1 G
- resistance temperature detectors Pt-100 Category 2 G

Installation material

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

Accredited inspection body (SIS 145)

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

Service Facilities according to IECEx Scheme

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



thuba Ltd.
CH-4015 Basel
Switzerland

Phone +41 61 307 80 00
Fax +41 61 307 80 10

E-mail customer.center@thuba.com
Internet www.thuba.com