

.steute

Extreme

italiano/français



// INTERRUITORI SICURI IN CONDIZIONI ESTREME /
SWITCH CONTROL UNDER EXTREME CONDITIONS

Programma di produzione / Catalogue condensé



// INTERRUITORI SICURI PER APPLICAZIONI CRITICHE E COMPLESSE / DES APPAREILS DE COMMUTATION SÛRS POUR APPLICATIONS EXIGEANTES ET SÉVÈRES



2

«Interruttori sicuri per applicazioni critiche e complesse». Con questo motto la steute si impegna da oltre 50 anni per offrire ai propri clienti interruttori all'avanguardia, comodi nell'utilizzo e durevoli. Il successo dei nostri clienti è fondamentale anche per il nostro successo. E poiché ci siamo sempre concentrati sui nostri clienti, la nostra impresa è cresciuta per decenni in maniera sostenibile. Procederemo con questo sviluppo positivo – insieme ai nostri clienti.

La nostra sede è la Vestfalia orientale: Un vero centro dell'ingegneria meccanica e dell'industria elettronica. Qui si trovano tecnici qualificati, che con grande entusiasmo sviluppano e producono prodotti innovativi. Qui si trovano anche rinomate facoltà di specializzazione ed altri istituti di ricerca e cultura con cui manteniamo ottimi contatti.

I mercati non conoscono più confini nazionali. Per questo i nostri prodotti vengono sviluppati e collaudati per un impiego in ambienti estremamente critici a livello mondiale. La certificazione dei nostri prodotti secondo standard internazionali viene costantemente aggiornata. In tutti i Paesi industriali e quelli in via di sviluppo steute dispone di personale altamente qualificato, che garantisce una consulenza competente ed un servizio rapido.

In qualità di media impresa siamo in grado di reagire rapidamente a richieste dei clienti, nonché alle tendenze del mercato. Sviluppiamo costantemente prodotti innovativi, sfruttiamo nuove tecnologie ed apriamo a sempre nuovi campi d'impiego per i nostri interruttori. Ad oggi la steute è attiva in quattro settori con interruttori, sensori e unità di comando per applicazioni nell'industria e nella tecnologia medica:

Wireless

Interruttori e sensori senza fili per l'impiego nell'industria meccanica ed impiantistica. Gli interruttori wireless, idonei per impieghi nell'industria, comunicano mediante un'affidabile elettronica HF con delle unità di comando. Uno dei punti chiave per lo sviluppo è la tecnologia »Energy harvesting«.

Automation

Interruttori di serie e personalizzati per l'industria meccanica ed impiantistica. Tradizionali tecniche elettromeccaniche e senza contatto per applicazioni classiche nell'automazione industriale; sempre con sguardo attento alle più recenti esigenze a livello globale.

Extreme

Interruttori e sensori per l'impiego in ambienti estremi o per estreme condizioni d'impiego. Prodotti omologati a livello mondiale per l'impiego in aree con rischio di deflagrazioni (ad es. ATEX, IECEx, GOST).

Meditec

Ampio programma standard e dispositivi di posizionamento personalizzati per manovrare con il piede o con la mano apparecchiature mediche e con le più elevate esigenze in questione di ergonomia e disponibilità. La produzione avviene secondo il sistema di qualità certificato EN ISO 13485 per prodotti medici.

Le seguenti informazioni forniscono una panoramica del nostro programma standard di interruttori per applicazioni critiche e complesse. Siamo a Vostra completa disposizione per ulteriori informazioni. E laddove non trovaste la soluzione desiderata non esitate a contattarci. Per numerosi clienti abbiamo sviluppato soluzioni individuali »fatte su misura«.

Marc Stanesby
Amministratore delegato
steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG

Wireless



Automation



Extreme



Meditec



»Des appareils de commutation sûrs pour applications exigeantes et sévères«: C'est la devise de steute depuis plus de 50 ans pour proposer aux clients des appareils de commutation innovants, adaptés à la pratique et fiables.

La réussite de nos clients est aussi la nôtre. Et parce que notre objectif est la satisfaction de nos clients, notre entreprise se développe continuellement et durablement depuis des décennies. Nous allons poursuivre ce développement – ensemble avec nos clients.

Notre siège social est en Westphalie (Allemagne): une région réputée pour ses entreprises de Constructions de Machines et de l'Industrie Electrique. Ici, du personnel qualifié et compétent développe et construit avec engagement des produits innovants. Ici se trouvent également des universités et autres instituts de recherche et de formation renommés, avec lesquels nous entretenons d'excellentes relations.

Aujourd'hui les marchés ne connaissent aucune frontière nationale. C'est pourquoi nos produits sont développés et testés pour l'utilisation en environnements sévères dans le monde entier. La certification de nos produits est maintenue constamment à son niveau actuel selon les standards internationaux. Des spécialistes de steute sont présents dans tous les pays industrialisés et émergents pour donner des conseils compétents et assurer un service rapide.

En tant que PME, nous pouvons réagir rapidement aux demandes de nos clients et aux tendances des marchés. Nous développons constamment des produits innovants, utilisons les technologies nouvelles et exploitons en conséquence de nouveaux champs d'application pour nos appareils de commutation.

Aujourd'hui, avec nos appareils de commutation, capteurs et organes de commande, steute est présent dans quatre domaines d'activité pour l'utilisation industrielle et la technologie médicale.

Wireless

Des capteurs et des appareils de commutation sans fil pour l'utilisation dans la Construction de Machines et d'Installations. Les interrupteurs radio aptes pour l'industrie communiquent à travers une électronique HF fiable avec des commandes de niveau supérieur. Le développement porte notamment sur la génération autonome d'énergie »Energy Harvesting«.

Automation

Des appareils de commutation en série et adaptés aux clients pour la construction de machines et d'installations. Une technologie électromécanique et sans contact à toute épreuve, pour des applications classiques dans l'automatisation d'industrie – toujours en vue des toutes nouvelles exigences globales.

Extreme

Des appareils de commutation et capteurs pour utilisation en environnements sévères ou conditions d'utilisation extrêmes. Des produits agréés pour l'utilisation dans le monde entier en environnements potentiellement explosifs (par ex. ATEX, IECEx, GOST).

Meditec

Une vaste gamme standard et des organes de réglage adaptés aux clients, pour commande à pédale et manuelle d'appareils médicaux très exigeants, concernant l'ergonomie et la disponibilité. Fabriqués selon le Système d'Assurance Qualité certifié EN ISO 13485 pour appareils médicaux.

Les informations suivantes donnent un aperçu de notre programme standard d'appareils de commutation pour applications exigeantes et sévères critiques. Nous nous tenons à votre disposition pour toutes informations supplémentaires. Et si la solution souhaitée est introuvable: contactez-nous. Nous avons déjà développé pour nombre de clients des appareils de commutation individuels et «faits sur-mesure».

Marc Stanesby

Directeur

steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG

// STEUTE EXTREME - INTERRUTTORI SICURI PER L'IMPIEGO IN AM-
BIENTI DI LAVORO ESTREMI / STEUTE EXTREME -
DES APPAREILS DE COMMUTATION SÛRS POUR APPLICATIONS
EN ENVIRONNEMENTS EXTRÊMES





Gli interruttori di steute vengono fabbricati secondo i massimi livelli di qualità e si distinguono per una durata estremamente lunga. Poiché collaboriamo a stretto contatto con i nostri clienti e siamo molto flessibili nell'esaudire i desideri dei clienti si può immaginare, che spesso riceviamo delle richieste ben al di fuori della norma.

Molti di questi desideri possono essere raggruppati sotto il nome »Estremo« oppure, in inglese, »Extreme«. I nostri clienti sono ad es. alla ricerca di interruttori:

- che possano essere impiegati a temperature estremamente alte
- che resistano al getto d'acqua di un'idropulitrice
- che rispondano ai requisiti internazionali della protezione antideflagrante da polveri e gas
- che lavorino con affidabilità in celle frigorifere a temperature sotto lo zero
- che possano essere installati su piattaforme offshore e sottomarini
- che funzionino privi di disturbi su macchine con forti vibrazioni

steute è riuscita a soddisfare tutte queste esigenze. Il merito va in parte alle competenze degli sviluppatori come anche alle ampie possibilità di test, in cui vengono simulate le condizioni d'impiego estreme.

Un nuovo ramo d'azienda

Poiché steute ha ormai conquistato un'ottima reputazione a livello globale nello sviluppo e la realizzazione di interruttori per l'impiego in ambienti estremi, è stato deciso di raggruppare il relativo programma nel ramo d'azienda »Extreme«. La presente brochure offre una panoramica degli interruttori del nuovo ramo aziendale e le loro capacità, garantite in condizioni d'impiego estreme.

Caldo, freddo, umidità, salsedine – le strumentazioni di test presso steute

Un ambiente di sviluppo competente e orientato al cliente, oltre a un'accurata produzione sono due premesse fondamentali per fare sì, che gli interruttori steute possano affermarsi per l'impiego in ambienti estremi. La terza premessa è data dal collaudo di prototipi e apparecchi di serie in condizioni riproducibili. La maggior parte dei test avviene nel laboratorio interno alla steute. Nel caso sia richiesto un ambiente di test con particolari requisiti steute collabora con laboratori accreditati come ad es. il Phoenix TestLab.

Les appareils de commutation de steute sont de très haute qualité et se caractérisent par une extrême longévité. Nous collaborons étroitement avec nos clients et sommes flexibles pour la concrétisation de leurs souhaits. Il arrive souvent que des demandes hors du commun nous soient présentées.

La plupart de ces demandes se résume en un mot, »Extrem« ou en anglais »Extreme«: nos clients cherchent des appareils de commutation qui, par exemple:

- peuvent être utilisés à des températures extrêmement hautes.
- résistent au nettoyage haute-pression.
- correspondent aux normes internationales de la protection contre les explosions de gaz et de poussière.
- travaillent avec fiabilité dans des entrepôts frigorifiques à température négative.
- sont installés sur des plateformes Offshore et dans des sous-marins.
- utilisés sans dérangement sur des machines à fortes vibrations.

steute remplit toutes ces exigences grâce au savoir des développeurs et des possibilités de tests détaillés, dans lesquels des conditions extrêmes sont simulées.

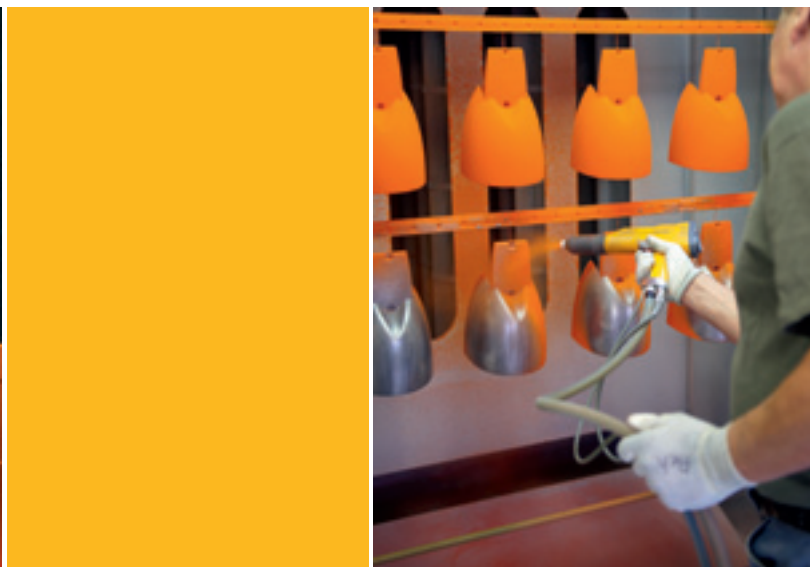
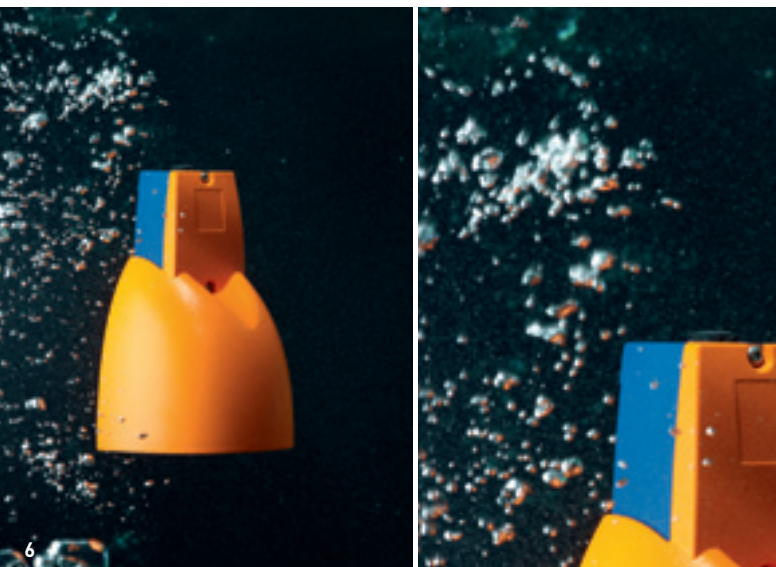
Un nouveau domaine d'activité se présente

steute a acquis depuis une bonne réputation mondiale dans le développement et la production d'appareils de commutation pour environnements extrêmes. Le programme correspondant a été alors regroupé dans le domaine d'activité »Extreme«. Cette vue d'ensemble montre les appareils de commutation du nouveau domaine et les exigences qu'ils remplissent en environnements extrêmes.

Chaud, froid, humide, salé – les centres d'essais chez steute

Un développement compétent axé sur le client et une production minutieuse sont deux conditions importantes permettant aux appareils de commutation de steute de faire leurs preuves dans chacune des utilisations extrêmes. La troisième condition est le contrôle des prototypes et appareils de série sous conditions reproductibles. La plupart de ces essais sont faits dans le laboratoire de steute. En cas d'exigences très spéciales posées à l'environnement du test, steute travaille avec des laboratoires accrédités comme par exemple Phoenix TestLab.

// CALDO, FREDDO, UMIDITA', SALSEDINE - I TEST DI STEUTE / CHAUD, FROID, HUMIDE, SALÉ - STEUTE TESTE COMME CELA



Grado di protezione IP 68

Il grado di protezione IP 68 richiede una protezione contro la penetrazione di acqua in caso di immersione permanente. Per questo viene effettuata una prova di tenuta in immersione dentro un'apposita vasca. Gli interruttori di steute che rispondono a queste esigenze, sono dotati di speciali guarnizioni e collegamenti – come nel caso dei pedali di comando della serie GFSI.

Freddo

L'armadio frigo nel laboratorio steute consente l'esecuzione di test sino a temperature di -60°C . Interruttori con idoneità per basse temperature sino a -40°C come il sensore magnetico RC M20 vengono impiegati in celle frigorifere come in ambienti esterni (ad es. impianti di trasporto) in zone climatiche fredde.

Calore

steute prova gli interruttori a temperature che arrivano a $+200^{\circ}\text{C}$. Questa esigenza è propria in alcuni settori della tecnica di processi come anche nell'industria dell'acciaio e della lavorazione del vetro. Spesso il calore è accompagnato dalla presenza di umidità. Per questo spesso anche »l'idoneità tropicale« è un requisito necessario degli interruttori.

steute offre un vasto programma di interruttori in IP 69K, tra cui pedali di comando, interruttori a fune, nonché sensori di sicurezza come BZ 16, RC Si M30 e RC Si 56. Questi sono adatti per applicazioni sino a PL »e« sec. EN ISO 13849-1 o sino a SILCL 3 sec. EN 62061.

Prove di blocco, sblocco e d'urto per dispositivi di arresto d'emergenza

Secondo la normativa EN 60947-5-5, par. 7.7 sono obbligatori i test di blocco, sblocco e d'urto per i dispositivi di arresto d'emergenza. Per la prova di blocco il dispositivo di arresto d'emergenza viene azionato mediante un martello a pendolo con una forza predefinita. La prova viene ripetuta per tre volte; dopo ciascun colpo il sistema di azionamento deve essere bloccato. Gli interruttori di arresto d'emergenza di steute vengono testati di conseguenza; un dispositivo di test fa parte della strumentazione di laboratorio.

Etanchéité IP 68

L'étanchéité IP 68 exige la protection contre l'infiltration lors d'une immersion durable. Un contrôle est donc réalisé dans une cuve à immersion. Les appareils de commutation de steute répondant à ces exigences sont équipés de joints et raccords de câbles spéciaux- par ex. les interrupteurs à pédale de la série GFSI. I

Froid

L'armoire de conditionnement d'air du laboratoire steute permet des tests allant jusqu'à -60°C . Les appareils de commutation pouvant atteindre -40°C , comme le capteur magnétique RC M20, sont utilisés dans des entrepôts frigorifiques ou à l'extérieur (installations d'extraction par ex.) dans des zones climatiques plus froides.'

Chaleur

steute teste les appareils de commutation à des températures allant jusqu'à $+200^{\circ}\text{C}$. Cette exigence est posée dans certains domaines de la technologie des procédés industriels tout comme dans l'industrie sidérurgique et l'industrie du verre. La chaleur survient souvent avec l'humidité. C'est pourquoi, »l'aptitude tropicale« est un critère exigé pour les appareils de commutation.

steute propose un vaste programme d'appareils de commutation en IP 69K, entre autres, des interrupteurs à pédale et à tirette et des capteurs de sécurité tels que BZ 16, RC Si M30 et RC Si 56. Ils conviennent pour des utilisations jusqu'à PL »e« selon EN ISO 13849-1 et SILCL 3 selon EN 62061.

Contrôle d'enclenchement-, de rappel- et de la résistance aux chocs pour interrupteurs d'arrêt d'urgence.

Ces contrôles sont nécessaires pour les interrupteurs d'arrêt d'urgence selon EN 60947-5-5, paragr.7.7. Dans le contrôle d'enclenchement, le dispositif d'arrêt d'urgence est actionné trois fois par un marteau pendulaire avec force définie et doit s'enclencher chaque fois. Ces interrupteurs sont conformément éprouvés. Le dispositif de contrôle fait partie de l'équipement du laboratoire.



130.8 °C



-40.4 °C



// PROVA D'URTO E DI BLOCCO / TEST DE LA RÉSISTANCE AUX CHOCS
ET CONTRÔLE D'ENCLENCHEMENT





Prova di impatto per interruttori Ex

Per il rilevamento della resistenza meccanica di interruttori sviluppati per l'impiego in aree a rischio di esplosioni, è la normativa EN 60079-0 a definire le esigenze. Al paragrafo 26.4.2 viene descritto un test standardizzato per la verifica della resistenza a urti. Nella prova si utilizza una massa di acciaio indurito, che cade da un'altezza definita sull'interruttore.

Tutti gli interruttori di steute che possono essere impiegati nelle zone Ex 1 e 2 (gas) o 21 e 22 (polveri), hanno superato questo test.

Prova di diffusione di nebbia salina

La resistenza di interruttori all'acqua marina viene verificata mediante una prova di nebbia salina secondo la normativa IEC/EN 60068-2-52 GL (test di nebbia salina ciclico). Secondo le esigenze del Lloyd tedesco gli oggetti di test vengono sottoposti in quattro cicli alla diffusione di due ore di nebbia salina e al deposito per sette giorni ad una temperatura di +40 °C. A questi test vengono sottoposti quegli interruttori, che sono stati sviluppati per impieghi offshore, ad es. gli interruttori di posizione della serie ES 95.

Resistenza agli urti

La normativa IEC/EN 60068-2-27 definisce le esigenze di un test per la resistenza agli urti. Su ciascuno di tre assi paralleli tra loro vengono dati sei colpi in tutte le direzioni (in totale 36 colpi). Sono indicati anche la durata d'impulso, forma e la massima accelerazione. Questo ciclo di test è stato superato con successo ad esempio dal sensore di sicurezza estremamente resistente a scosse HS Si 4.

Grado di protezione IP 66 sec. IEC/EN 60529

Numerosi interruttori del programma standard di steute rispondono ai gradi di protezione IP 65 e IP 67 sec. IEC/EN 60529. Al di là di questi ci sono modelli costruttivi, che adempiono a esigenze ancora più elevate nella resistenza all'umidità e al bagnato. Parliamo del grado di protezione IP 66. Da una distanza di 2,5 – 3 m gli interruttori vengono sottoposti a un forte getto d'acqua, che li colpisce da diverse angola-

Test de résistance aux chocs pour appareils de commutation Ex

La norme EN 60079-0 définit les exigences pour évaluer la résistance mécanique des appareils de commutation développés pour l'utilisation en zones menacées d'explosion. Dans le paragraphe 26.4.2, un test standardisé de résistance aux chocs est décrit dans lequel une masse de contrôle en acier trempé tombe d'une hauteur définie sur l'appareil de commutation.

Tous les appareils de commutation steute utilisés dans les zones Ex 1 et 2 (Gaz-Ex) respectivement 21 et 22 (poussière-Ex) ont passé ce contrôle.

Le test au brouillard salin

La résistance à l'eau de mer d'appareils de commutation est vérifiée par un test au brouillard salin selon la norme IEC/EN 60068-2-52 GL (test au brouillard salin cyclique). Selon les exigences de la Germanische Lloyd, les appareils sont vaporisés en quatre cycles toutes les deux heures et entreposés pendant sept jours à une température de +40 °C. Sont soumis à ce test les appareils de commutation développés pour l'utilisation Offshore, par ex. les interrupteurs de position de la série ES 95.

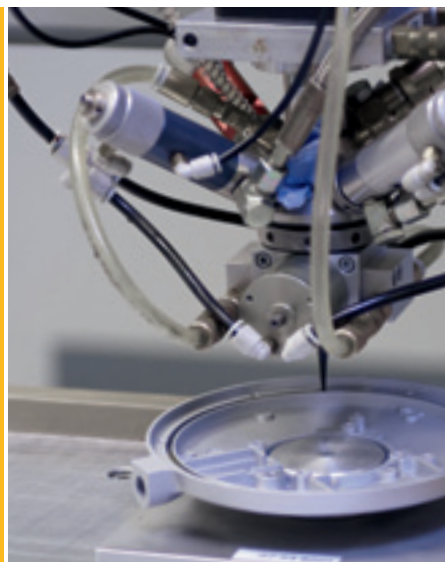
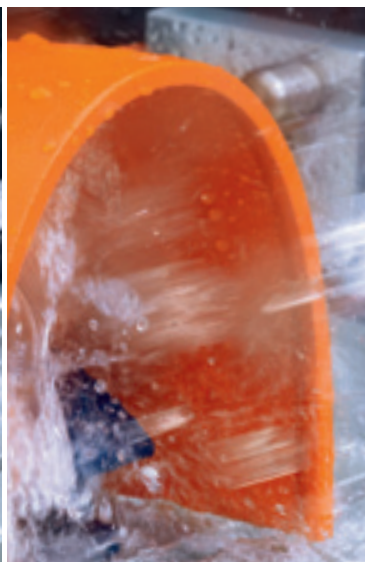
Résistance aux chocs

La norme IEC/EN 60068-2-27 définit les exigences pour un test de chocs. Lors de ce test, six coups sont portés le long de trois axes dans chaque direction (en tout 36 coups). La durée et la forme d'onde d'impulsion et l'accélération maximale sont également données. Le capteur de sécurité particulièrement résistant aux chocs HS Si 4 a passé ces cycles d'essai avec succès.

Classe de protection IP 66 selon la norme IEC/EN 60529

De nombreux appareils de commutation du programme standard de steute ont la classe de protection IP 65 et IP 67 selon IEC/EN 60529. Cependant, il y a des séries qui remplissent des exigences encore plus élevées concernant la résistance à l'humidité et à l'eau. La classe de protection IP 66 en fait partie. Un jet d'eau puissant projeté sur les appareils d'une distance de 2,5 à 3 m percute sous tous les angles les

// IN TUTTO IL MONDO PER CONDIZIONI D'IMPIEGO ESTREME / DANS LE MONDE ENTIER POUR CONDITIONS EXTRÊMES



ture a una potenza di 100 l al minuto. Il diametro del foro d'ugello misura 12,5 mm e la durata di test almeno 3 minuti.

Grado di protezione IP 69K

Le condizioni di prova per il grado di protezione IP 69K sono le seguenti: L'interruttore viene colpito da un getto d'acqua di +80 °C, con una pressione di 100 bar, da una distanza di 100 mm e da diverse direzioni. In questo modo ci si assicura del fatto che il dispositivo resista al getto d'acqua di un'idropulitrice senza pregiudicarne il funzionamento.

In origine questa esigenza proviene dalla costruzione di veicoli – ad es. veicoli per l'edilizia spesso vengono puliti in questo modo. Interruttori che vantano la protezione IP 69K, sono adatti inoltre per l'impiego in ambienti con alta sensibilità alle condizioni d'igiene come nell'industria alimentare, dove la pulizia viene effettuata con getto d'acqua ad alta pressione e vapore.

»Tried and tested«

La panoramica sui test e strumentazioni impiegate per lo sviluppo e la produzione di interruttori per impieghi estremi indica che le serie di prodotti del settore «Extreme» di steute sono »Tried and tested«. E così garantiscono affidabilità a livello mondiale in condizioni d'impiego estreme – su piattaforme petrolifere, nella tecnologia alimentare, negli impianti di trasformazione, con il caldo, il freddo, acqua salmastra ... E se in futuro emergeranno nuove esigenze estreme, steute troverà idonei strumenti ed ambienti di test per sviluppare interruttori resistenti e durevoli – proprio come lo richiede il nostro cliente.

appareils de commutation à raison de 100 l par minute. Le diamètre de la buse est de 12,5 mm et la durée de l'essai minimum 3 minutes.

Classe de protection IP 69K

Les critères d'essai pour la classe de protection IP 69K sont: à 100 mm de distance, l'appareil de commutation est aspergé sous tous les angles par un jet d'eau chaude à 80 °C et une pression de 100 bars. De cette façon, la résistance de l'appareil au jet d'un nettoyeur haute pression sans altération est assurée.

La construction automobile est à l'origine de cette exigence – les engins de chantier par exemple, sont nettoyés de cette façon. Les appareils de commutation, protégés selon IP 69K, conviennent également pour l'utilisation dans les domaines hygiéniques sensibles de la production de denrées alimentaires, nettoyés par jet haute pression et à la vapeur.

»Essayé et testé«

La vue d'ensemble des tests et dispositifs utilisés pour le développement et la production d'appareils de commutation pour conditions extrêmes montre: les séries du domaine d'activité «Extreme» de steute sont testées et éprouvées. Et elles démontrent leurs capacités dans le monde entier en conditions extrêmes du moment.-. sur des plateformes de forage, dans la technologie alimentaire et les installations de la technologie des procédés industriels, dans la chaleur, le froid, l'eau salée. Et si de nouvelles exigences extrêmes se présentent, steute trouvera des possibilités de tests appropriées et développera des appareils de commutation exigeants et durables – exactement comme le client le souhaite.



// TRIED AND TESTED BY STEUTE EXTREME

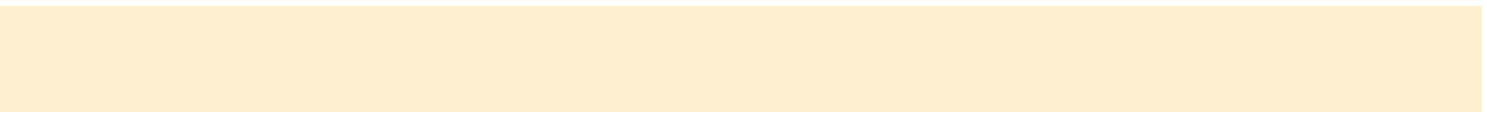


Tabella per caratteristiche »Extreme« / Tableau de sélection caractéristiques Extrême

// Serie / Séries

// Caratteristiche / Caractéristiques

	Grado di protezione Etanchéité			Temperature sotto zero Basse température		
Interruttori di sicurezza con a. s. / Interrupteurs de sécurité avec a. s. - ES 95 AZ	IP 66	IP 67		-20 °C		
Sensori di sicurezza / Interrupteurs magnétiques de sécurité - BZ 16 - HS Si 4 - RC Si 56 - RC Si M30	IP 66 IP 66 IP 66 IP 66	IP 67 IP 67 IP 67 IP 67	IP 69K IP 69K IP 69K IP 69K	0 °C -20 °C -20 °C -20 °C	-40 °C -40 °C -40 °C -40 °C	
Interruttori di pos. c./s. funz. di sicur. / Interrupteur de pos. a./s. fonct. de séc. - E 12 - ES 13 - ES/EM14 - ES/EM 41 - ES 95 - ES/EM 98	IP 66 IP 66 IP 66 IP 66 IP 66 IP 66	IP 67 IP 67 IP 67 IP 67 IP 67 IP 67		-20 °C -20 °C -20 °C -20 °C -20 °C -20 °C	-40 °C -40 °C -40 °C -40 °C -40 °C -40 °C	
Interruttori a pedale / Interrupteur à pédale - GF / GFS - GF 2 / GFS 2 - GF 3 / GFS 3 - GFI / GFSI	IP 66 IP 66 IP 66 IP 66	IP 68 IP 68 IP 68 IP 68	IP 69K	-25 °C -25 °C -25 °C -25 °C	-40 °C -40 °C -40 °C -40 °C	
Interruttori d'emergenza a fune / Interrupteur d'arrêt d'urgence à câble - ZS 71 - ZS 73 - ZS 75 - ZS 80 - ZS 91	IP 65 IP 65 IP 65 IP 66 IP 66	IP 66 IP 66 IP 66 IP 67 IP 67	IP 69K	-25 °C -25 °C -25 °C -20 °C	-40 °C -40 °C -40 °C -40 °C -40 °C	
Interruttori di allineamento nastro / Interrupteurs de déport de bande - ZS 73 SR - ZS 75 SR - ZS 91 SR	IP 66	IP 67 IP 67			-40 °C -40 °C -40 °C	
Interruttori a fune / Interrupteur à tirette - ES 41 Z - ES 95 WH/90° - ES 61 WZ	IP 65 IP 66	IP 67 IP 67		-20 °C -20 °C	-40 °C -40 °C -40 °C	
Sensori magnetici / Capteurs magnétiques - RC 15 - RC 23 - RC M20 - RC 2580 - RC 60	IP 66 IP 66 IP 66	IP 68 IP 68 IP 68 IP 68 IP 67	IP 69K IP 69K IP 69K IP 69K IP 69K	-20 °C -20 °C -20 °C	-40 °C -60 °C -40 °C -40 °C -40 °C	
Sensori induttivi / Détecteurs inductifs - IS M 8 - IS M 12 - IS M 18 - IS M 30		IP 68 IP 68 IP 68 IP 68			-40 °C -40 °C -40 °C -40 °C	



Temp. sopra lo zero Haute température	Resistenza a corrosione Résistance à la corrosion	Resist. a scosse Résist. aux chocs	Resist. a vibrazioni/ Résist. aux vibrations
--	--	---------------------------------------	---

+80 °C		Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre	
+55 °C +70 °C +70 °C +70 °C	+85 °C +85 °C +85 °C	Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre Acciaio inossidabile/Acier inoxydable	> 100 g > 100 g 50 g 20 g 50 g 20 g
+75 °C +75 °C +75 °C +80 °C +80 °C +60 °C	+90 °C +90 °C +90 °C +180 °C +90 °C +90 °C	Pressofus. in al., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre Zinco pressofuso/Zinc moulées par injection	
+80 °C +80 °C +80 °C +80 °C	+90 °C +90 °C +90 °C +90 °C	Pressofus. in al., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat con calotta in termopl./ou capot thermoplastique Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression	
+70 °C +70 °C +70 °C +70 °C +85 °C	+90 °C +90 °C +90 °C +90 °C	Pressofus. in al., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in al., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in al., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre	
+70 °C	+100 °C +85 °C	Pressofus. in al., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in al., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre	
+80 °C +80 °C +80 °C	+180 °C +90 °C	Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression	
+80 °C +80 °C +80 °C +70 °C	+130 °C +200 °C +130 °C +130 °C	Ottone, nichelato/Laiton, nickelé Acciaio inossidabile/Acier inoxydable Acciaio inossidabile/Acier inoxydable Acciaio inossidabile/Acier inoxydable Polimero rinf. c. fibra di vetro/Plastique renf. de fibres de verre	1S: 100g 1Ö, 1W: 10g 1S: 20g 1Ö, 1W: 10g 1S: 100g 1Ö, 1W: 10g 1W: 10g 1W: 10g
	+120 °C +120 °C +120 °C +120 °C	Acciaio inossidabile/Acier inoxydable Acciaio inossidabile/Acier inoxydable Acciaio inossidabile/Acier inoxydable Acciaio inossidabile/Acier inoxydable	

INTERRUTTORI CON PARTICOLARE GRADO DI PROTEZIONE APPAREILS DE COMMUTATION AVEC CLASSE DE PROTECTION PARTICULIÈRE

Umidità e bagnato sono condizioni presenti in numerosi campi d'impiego dell'automazione. Molte macchine della produzione alimentare vengono ad es. pulite regolarmente con l'idropulitrice. Nell'industria nautica e nelle applicazioni offshore gli interruttori sono altrettanto esposti al bagnato come anche – solo per citare qualche esempio – negli impianti di lavaggio o in impianti di trasporto che si trovano all'aperto. Per tutte queste applicazioni steute offre interruttori di elevata qualità con grado di protezione IP 66, IP 68 e IP 69K. Fanno parte del programma interruttori di posizione, interruttori a pedale, interruttori a fune e sensori di sicurezza. »Tried and tested« in condizioni estreme!

L'humidité et l'eau font parties de l'environnement de nombreux champs d'application de l'automatisation. De nombreuses machines pour la production de denrées alimentaires sont nettoyées régulièrement avec le nettoyeur haute pression, par exemple. Dans la technique maritime et les utilisations Offshore, les appareils de commutation sont également exposés à l'eau comme – pour citer d'autres exemples – les installations de nettoyage ou de transport en plein air. Pour toutes ces utilisations, steute propose des appareils de commutation de grande qualité de la classe de protection IP 66, IP 68 et IP 69K. Les interrupteurs de position, les interrupteurs à pédale, les interrupteurs à tirette et les capteurs de sécurité font partis du programme «Essayés et testés» en conditions extrêmes.

// ES 95 IP66



// ZS 91 S IP66



// RC SI M30 IP69K



// BZ 16 IP69K



// RC SI 56 IP69K



// ZS 71 KST IP69K



INTERRUTTORI PER BASSE TEMPERATURE APPAREILS DE COMMUTATION POUR BASSES TEMPÉRATURES

Che un interruttore lavori in modo affidabile anche a temperature di -20, -40 o addirittura -60 °C non è per niente ovvio. Piuttosto è necessario adottare degli accorgimenti costruttivi, per garantire questa caratteristica. steute ha sviluppato diverse serie di interruttori per basse temperature – interruttori magnetici, interruttori di posizione, interruttori di allineamento nastro e interruttori di emergenza a fune. Fanno parte dei campi d'applicazione di questi dispositivi celle frigorifere, ma anche impianti di funivia e impianti di trasporto nelle industrie estrattive.

La fiabilité d'un appareil de commutation, même à des températures de -20, -40 ou même -60°C., n'est pas évidente. Bien plus, des mesures constructives importantes doivent être prises pour garantir ces caractéristiques. steute a plusieurs séries d'appareils de commutation pour températures basses homologuées – interrupteurs magnétiques, interrupteurs de position, interrupteurs de déport de bande et arrêts d'urgence à câble. Ces appareils de commutation sont utilisés dans les entrepôts frigorifiques, les funiculaires et les installations d'extraction pour la production première.

// RC 23 -60 °C



// ES 14 W -40 °C



// ES 41 Z -40 °C



// ZS 73 SR -40 °C



Applicazioni con
basse temperature in
ambienti chiusi ed
all'aperto.

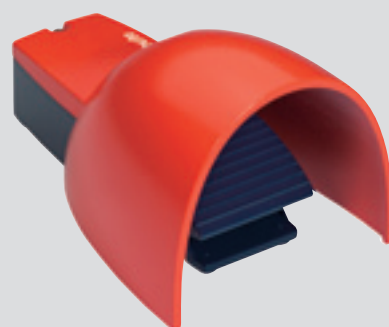
Applications basse
température à l'inté-
rieur et l'extérieur.

INTERRUTTORI PER ALTE TEMPERATURE APPAREILS DE COMMUTATION POUR HAUTE TEMPÉRATURE

Acciaierie, lavorazione del vetro, fonderie: esistono numerosi campi d'impiego, in cui gli interruttori sono esposti a temperature molto elevate. steute ha sviluppato diverse serie di prodotti per ambienti surriscaldati, ideati per un impiego ininterrotto a temperature che arrivano a +180 °C. Di questo programma fanno parte interruttori a pedale, interruttori di posizione, interruttori magnetici e sensori magnetici di sicurezza. Una particolare sfida è rappresentata dagli interruttori con «idoneità tropicale», che resistono ad elevate temperature in combinazione con elevata umidità. Per interruttori convenzionali, questo può rappresentare ben presto un motivo per il «K.O.», ma non per i dispositivi del programma steute: Grazie ad una speciale tecnica di isolamento sono protetti in modo sicuro e durevole dall'intrusione di umidità.

Les aciéries, l'industrie du verre, les fonderies: nombreux sont les champs d'application dans lesquels les appareils de commutation sont exposés à des températures élevées. steute a développé plusieurs séries pour l'exploitation du chaud en continu pouvant être utilisées à des températures jusqu'à + 180 ° C. Font partis de ce programme, les interrupteurs à pédales, les interrupteurs de position, les interrupteurs magnétiques et les interrupteurs magnétiques de sécurité. Les appareils de commutation «aptitude tropicale» résistants à des températures et humidité élevées relèvent un défi particulier. Pour les appareils de commutation conventionnels c'est un critère «K.O.» rapide, mais pas pour les appareils du programme de steute: ils sont minutieusement et durablement protégés de l'infiltration de l'humidité grâce à une technique spéciale d'étanchéité.

// GFSI +90 °C



// IS M 18 B +120 °C



// ES 41 +180 °C



// RC SI M30 +85 °C



Applicazioni con alte temperature in ambienti chiusi ed all'aperto.

Applications haute température à l'intérieur et l'extérieur.

INTERRUTTORI IN VERSIONE ANTICORROSIVA APPAREILS DE COMMUTATION EN VERSION RÉSISTANCE À LA CORROSION

Il criterio della resistenza all'acqua marina mostra quali esigenze devono essere soddisfatte: Gli interruttori devono essere in grado di lavorare anche in presenza di corrosione senza guasti e a lungo – con vento, pioggia e onde. Ad es. il sensore di sicurezza HS Si 4 soddisfa senza problemi queste condizioni, come anche il sensore magnetico di sicurezza RC Si M30, l'interruttore di posizione ES 13 W ed anche l'interruttore di posizione ES 95 Offshore. Questi interruttori sono idonei per l'utilizzo sia sulle piattaforme petrolifere che su impianti di energia eolica, sulle navi e anche nei sottomarini.

Le critère de la résistance à l'eau de mer montre quelles exigences doivent être remplies: les appareils de commutation doivent travailler sans défaillance et durablement, également en environnement corrosif – par tous les temps. Le capteur de sécurité HS Si 4, par exemple, remplit ces conditions sans problème, tout comme le capteur de sécurité magnétique RC Si M30, l'interrupteur de position ES 13 W et l'interrupteur de position ES 95 Offshore. Ces appareils de commutation sont à l'aise aussi bien sur les barges de forage que sur les installations éoliennes, les bateaux et dans les sous-marins.

// RC 2580 NIRO



// GFS KST



// ZS 71 KST



// RC SI 56



Applicazioni in ambienti con agenti corrosivi.

Applications en conditions d'environnement corrosif.

INTERRUTTORI CON ELEVATA RESISTENZA A URTI E VIBRAZIONI DES APPAREILS DE COMMUTATION À HAUTE RÉSISTANCE AUX CHOCS ET AUX VIBRATIONS

L'idea di creare questa serie di prodotti è arrivata dalla richiesta di un cliente. Si cercava un sensore di sicurezza per il controllo di posizione di uno sportello, che si trova nei pressi della sala macchine di una nave. Il problema: I sensori magnetici di sicurezza convenzionali si bloccano rapidamente a causa delle costanti vibrazioni del motore diesel della nave. La soluzione veniva da un sensore di sicurezza con tecnologia Hall resistente a vibrazioni.

Nel frattempo la gamma di interruttori resistenti a vibrazioni è stata ampliata, ad es. con sensori di sicurezza antideflagranti e interruttori micro. E' stata ampliata anche la varietà dei campi d'impiego: Anche sulle macchine d'imballaggio e impianti di trattamento gli interruttori sono esposti a vibrazioni, che non devono diminuire la durata dell'interruttore.

Le coup d'envoi pour cette série de produit a été donné par la demande d'un client. Un capteur de sécurité était cherché pour la demande de position d'une valve, placée à proximité de la salle des machines d'un bateau. Le problème: des capteurs de sécurité magnétiques conventionnels sont très rapidement éliminés à cause des vibrations constantes du moteur diesel du bateau. La solution est apportée par un capteur de sécurité résistant aux vibrations basé sur l'effet Hall.

Entre-temps, la diversité de produits des appareils de commutation résistant aux chocs a été élargie, par exemple autour des capteurs de sécurité protégés d'explosion et autour des microrupteurs. Le domaine d'application a été également agrandi: dans les machines à emballer et les usines de traitement, les appareils de commutation subissent des secousses qui ne doivent pas influencer la longévité.

// HS SI 4



// RC M20



// ST 14



// RC SI M30



Applicazioni, nelle quali gli interruttori sono esposti a forti vibrazioni e urti.

Applications dans lesquelles les appareils de commutation subissent de fortes vibrations et secousses.





Interruttori per zone a rischio di esplosione vengono impiegati laddove le condizioni ambientali consentono una presenza contemporanea di materiali infiammabili, ossigeno e una fonte di accensione, per es. nell'industria chimica, nella tecnologia offshore, nell'industria mineraria, ma anche in alcuni settori dell'industria di base e di quella alimentare. Il programma di produzione della steute di interruttori Ex comprende tra l'altro interruttori di sicurezza, interruttori di posizione con e senza funzione di sicurezza, elettroserrature di sicurezza, dispositivi di comando, interruttori di emergenza a fune, interruttori a pedale e sensori magnetici per zone a rischio di esplosione. Tutti gli interruttori Ex fabbricati da steute sono adatti per l'impiego in aree a rischio di esplosione delle zone 1 o 2 e 21 o 22. Quasi tutti gli interruttori soddisfano i requisiti della protezione antideflagrante secondo la marcatura di equipaggiamenti elettrici II II 2G Ex deb IIC T6 Gb e II 2D Ex tb IIC T80°C Db. Sono disponibili i rispettivi certificati di collaudo secondo la direttiva CE 94/9/CE (ATEX) e disponiamo delle certificazioni secondo IECEx, Gost, Inmetro e Nepsi.

Les dispositifs de commutation antidéflagrants sont utilisés partout où, en raison des conditions d'exploitation spécifiques, la présence simultanée de matières inflammables, d'oxygène et d'une source d'ignition, est à prévoir. Les principaux domaines d'utilisation sont avant tout la chimie, les industries offshore, minière, agroalimentaire... La gamme de dispositifs de commutation EX de steute comprend, entre autres: interrupteurs et interverrouillages de sécurité, fins de course de position (avec et sans fonction de sécurité), boutons-poussoirs et commutateurs, interrupteurs d'arrêt d'urgence à câble, pédales de commande, interrupteurs magnétiques pour zones à risque d'explosion. Tous les interrupteurs antidéflagrants de steute sont destinés aux zones ATEX Gaz 1-2 et ATEX Poussières 21-22. Ils sont, pour la plupart, homologués selon la Directive Européenne 94/9/CE ATEX (certificats disponibles) et correspondent aux modes de protection contre les explosions selon ATEX II II 2G Ex deb IIC T6 Gb et II 2D Ex tb IIC T80°C Db. Des rapports de conformité correspondant aux directives 94/9/EG (ATEX) et aux certifications IECEx, Gost, Inmetro et Nepsi sont disponibles.



Tabella per caratteristiche »Extreme«/ Tableau de sélection caractéristiques Extrême

// Serie / Séries

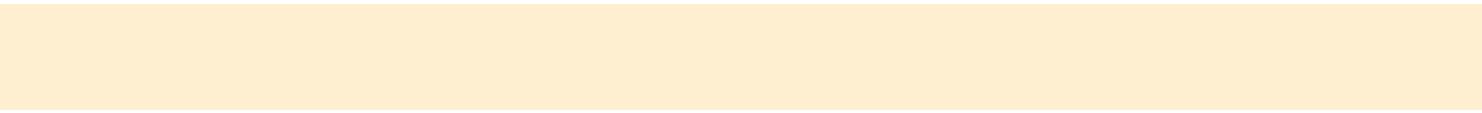


// Caratteristiche / Caractéristiques

	Grado di protezione Etanchéité			Temperat. sotto zero Basse température	
Interruttori wireless Ex / Interrupteurs sans fil Ex - Ex RF 95 - Ex RF 335 - Ex RF BF 80 - Ex RF GF(S)	IP 66 IP 66 IP 66	IP 67 IP 67 IP 67	IP 69K	-20°C -20°C -20°C	
Elettroserrature di sicurezza Ex / Interrouillages de séc. antidéfl. - Ex AZM 415		IP 67	IP 69K	-20°C	
Sensori di sicurezza Ex / Interrupteurs magnétiques de séc. antidéfl. - Ex HS Si 4 - Ex RC Si 56 - Ex RC Si M30	IP 66 IP 66 IP 66	IP 67 IP 67 IP 67	IP 69K IP 69K IP 69K	-20°C -20°C -20°C	-40°C -40°C -40°C
Interruttori di posizione Ex / Interrupt. de sécurité rotatifs p. pr. pivotants - Ex 12 - Ex 13 - Ex 14 - Ex 95 - Ex 98	IP 66 IP 66 IP 66 IP 66 IP 65	IP 67 IP 67 IP 67 IP 67 IP 67		-20°C -20°C -20°C -20°C -20°C	-40°C -40°C -40°C -40°C -40°C
Interruttori a pedale Ex / Pédales de commande antidéflagrantes - Ex GF / Ex GFS - Ex GF 2 / Ex GFS 2 - Ex GF 3 / Ex GFS 3 - Ex GFI / Ex GFSI	IP 66 IP 66 IP 66 IP 66	IP 68 IP 68 IP 68 IP 68	IP 69K	-20°C -20°C -20°C -20°C	-40°C -40°C -40°C -40°C
Interruttori d'emerg. a fune Ex / Interrupt. de séc. à com. par câble - Ex ZS 71 - Ex ZS 73 - Ex ZS 75 - Ex ZS 80 - Ex ZS 90	IP 65 IP 65 IP 65 IP 66 IP 66	IP 66 IP 66 IP 66 IP 67 IP 67	IP 69K	-20°C -20°C -20°C -20°C -20°C	-40°C -40°C -40°C -40°C -40°C
Interruttori di allineamento nastro Ex / Interrupteurs de déport de bande - Ex ES/EM 98 SR - Ex ZS 73 SR - Ex ZS 75 SR - Ex ZS 90 SR	IP 65 IP 65 IP 65 IP 66	IP 67 IP 66 IP 66 IP 67		-20°C -20°C -20°C -20°C	-40°C -40°C -40°C -40°C
Interruttori a fune Ex / Interrupteurs à commande par câble antidéfl. - Ex 61 Z - Ex 95 WH/90°	IP 65 IP 66	IP 66 IP 67		-20°C -20°C	-40°C
Sensori magnetici Ex / Interrupteurs magnétiques antidéflagrants - Ex RC 12 - Ex RC M14 - Ex RC 15 - Ex RC M20 - Ex RC 2580	IP 66 IP 66 IP 66 IP 66 IP 66	IP 67 IP 67 IP 67 IP 67 IP 67	IP 69K IP 69K IP 69K IP 69K IP 69K	-20°C -20°C -20°C -20°C -20°C	-40°C -40°C -40°C -40°C -40°C
Sensori induttivi Ex / Détecteurs inductifs antidéflagrants - Ex IS		IP 67		-25°C	

* Dipende dalle rispettive temperature d'ambiente

* Dépendante de la température environnementale du moment



Temperat. sopra lo zero Haute température			Resistenza a corrosione Résistance à la corrosion	Zone Ex* Zones Ex*
--	--	--	--	-----------------------

+65 °C +60 °C +60 °C +65 °C			Polimero rinf. con fibra di vetro/plastique renf. de fibres de verre Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression Duroplasto/Résine thermodurcissable Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression	1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22
+90 °C			Pressofuso in alluminio/Moulage sous pression	21
+60 °C +70 °C +70 °C	+85 °C +85 °C +85 °C		Polimero rinf. con fibra di vetro/plastique renf. de fibres de verre Polimero rinf. con fibra di vetro/plastique renf. de fibres de verre Acciaio inossidabile/Acier inoxydable	1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22
+60 °C +65 °C +65 °C +65 °C +60 °C	+90 °C +90 °C +90 °C +90 °C		Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Polimero rinf. con fibra di vetro/plastique renf. de fibres de verre Polimero rinf. con fibra di vetro/plastique renf. de fibres de verre Polimero rinf. con fibra di vetro/plastique renf. de fibres de verre Zinco pressofuso/Zinc moulées par injection	1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22
+65 °C +65 °C +65 °C +65 °C	+90 °C +90 °C +90 °C +90 °C		Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat	1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22
+65 °C +65 °C +65 °C +65 °C +65 °C	+90 °C +90 °C +90 °C +90 °C +90 °C		Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Duroplasto/Résine thermodurcissable	1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22
+60 °C +65 °C +65 °C +65 °C	+90 °C +90 °C +90 °C +90 °C		Zinco pressofuso/Zinc moulées par injection Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Duroplasto/Résine thermodurcissable	1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22
+65 °C +65 °C	+90 °C +90 °C		Pressofus. in allum., anodizzato/Moulage s. press., proc. Hart-Coat Polimero rinf. con fibra di vetro/plastique renf. de fibres de verre	1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22
+70 °C +70 °C +70 °C +70 °C +70 °C	+100 °C +100 °C +100 °C +100 °C +100 °C		Ottone, nichelato/Laiton, nickelé Ottone, nichelato/Laiton, nickelé Ottone, nichelato/Laiton, nickelé Acciaio inossidabile/Acier inoxydable Acciaio inossidabile/Acier inoxydable	1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22 1, 2, 21, 22
+70 °C			Acciaio inossidabile/Acier inoxydable	0, 1, 2, 20, 21, 22



Interruttori wireless Ex Interrupteurs sans fil Ex

// EX RF GFI



// EX RF BF 80



Gli interruttori Ex con tecnologia wireless trasmettono i propri segnali utilizzando la tecnologia wireless a basso consumo energetico EnOcean. Gli interruttori generano la ridotta quantità di energia necessaria per la trasmissione in modo autarchico, ad es. con una batteria ad alte prestazioni, con un modulo solare in miniatura oppure con un generatore d'energia elettrodinamico. Questo generatore d'energia innovativo produce energia elettrica mediante il movimento del pistoncino di azionamento. L'energia cinetica del pistoncino di azionamento viene trasformata in energia elettrica. Così facendo gli interruttori generano autonomamente l'energia necessaria e dunque lavorano in modo totalmente autarchico: senza fili, batteria e/o luce. I segnali radio vengono trasmessi sulla banda SRD libera a 868 MHz.

Interruttori di posizione, a fune e maniglie multifunzione sono disponibili con tecnologia wireless EnOcean. Gli interruttori di posizione sono disponibili con una vasta scelta di azionatori.

Les appareils de commutation Ex avec technologie radio transmettent leurs signaux à l'aide de la technologie EnOcean à faible consommation énergétique. Les interrupteurs produisent eux-mêmes la faible quantité d'énergie nécessaire pour la transmission avec, par exemple, une batterie de puissance élevée, un module solaire miniaturisé ou un générateur électrodynamique. Ce nouveau générateur produit de l'énergie électrique par le mouvement du bouton-poussoir. L'énergie cinétique du bouton-poussoir est convertie en énergie électrique. De cette façon, les interrupteurs génèrent l'énergie nécessaire eux-mêmes et peuvent travailler totalement de manière autarchique: sans câble, batterie et/ou lumière. Les signaux radio sont diffusés sur la bande SRD 868 MHz, libre de licence.

Les interrupteurs de position-, à tirette-, de poignée de commande sont disponibles avec la technologie EnOcean. Les interrupteurs de position sont disponibles avec un grand choix d'actionneurs.

// EX RF 95 WH/90°



// EX RF 95 RS SW



// EX RF 335



Elettroserrature di sicurezza Ex Interverrouillages de sécurité antidéflagrants



// EX STM 295



// EX AZM 415



Le elettroserrature di sicurezza Ex delle serie AZM/AZP assicurano che dispositivi di sicurezza scorrevoli, girevoli e rimovibili (per es. griglie, cappe o porte) non possano essere aperti, fino a quando le condizioni di pericolo (per es. movimenti di oltrecorsa) non siano terminate. Queste elettroserrature vengono inoltre impiegate laddove l'apertura di un dispositivo di protezione rappresenti un intervento non ammesso in un processo produttivo.

L'elemento di commutazione con pistone di bloccaggio non è collegato fisicamente con l'azionatore, ma durante la commutazione vengono uniti o separati in modo funzionale. Le elettroserrature di sicurezza possono essere utilizzate nelle zone Ex 1-21 (gas) e nelle zone Ex 2-22 (polveri)

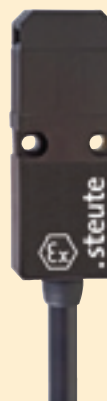
Les dispositifs d'interverrouillage antidéflagrants des séries AZM/AZP interdisent l'ouverture de protecteurs coulissants, pivotants et amovibles (tels que grilles, capots ou portes), jusqu'à l'arrêt des mouvements dangereux (mouvements d'inertie, par exemple). Ils empêchent également l'ouverture intempestive par un opérateur lors de cycles de fonctionnement et contribuent ainsi à la productivité en toute sécurité.

Pour les dispositifs d'interverrouillage antidéflagrants des séries AZM/AZP, les blocs contacts et l'actionneur sont liés par un mécanisme intermédiaire qui assure le verrouillage/déverrouillage et basculement des contacts à l'ouverture/fermeture du protecteur. Ils conviennent pour zones ATEX Gaz 1-2 et ATEX Poussières 21-22.



**Interruttori di sicurezza Ex con
azionatore separato**
**Interrupteurs de sécurité antidéflagrants
avec actionneur séparé**

// EX ST 14



// EX 95 AZ



// EX AZ 16



Gli interruttori di sicurezza Ex con azionatore separato sono adatti per dispositivi di sicurezza scorrevoli, girevoli e particolarmente per quelli rimovibili, che devono essere chiusi, per garantire la necessaria sicurezza operativa. Essi sono adatti anche per profili in alluminio e per un montaggio a posteriori.

Negli interruttori di sicurezza Ex con azionatore separato, l'elemento di commutazione non è collegato fisicamente con l'azionatore, ma durante la commutazione vengono uniti o separati in modo funzionale. Con l'apertura del dispositivo di protezione l'azionatore viene separato dal corpo dell'apparecchio. Contemporaneamente nell'interruttore di sicurezza Ex si aprono i contatti NC in modo obbligato e si chiudono i contatti NA. Per gli interruttori di sicurezza Ex sono disponibili vari azionatori, anche codificati e per piccoli raggi.

Les interrupteurs de sécurité antidéflagrants avec actionneur séparé sont destinés à la détection d'ouverture de protecteurs coulissants, pivotants ou amovibles sur machines dangereuses, en autorisant leur fonctionnement protecteur fermé et donnant un ordre d'arrêt à l'ouverture du protecteur. Ils s'adaptent sur profilés aluminium et en retrofit sur machines existantes.

Dans le cas d'interrupteurs avec actionneur séparé, le bloc contacts et l'actionneur sont liés par un mécanisme intermédiaire qui assure le basculement des contacts à l'ouverture/ fermeture du protecteur: contact NF «à manoeuvre positive d'ouverture» pour la chaîne de sécurité, contact NO «à fermeture» pour la commande ou signalisation. Différents actionneurs sont disponibles pour ces interrupteurs de sécurité antidéflagrants: codage individuel, faible rayon d'actionnement...

Tous les interrupteurs de sécurité antidéflagrants sont étanches IP 65/67.

// EX 335 AZ



SOLUZIONI PER LA PROTEZIONE ANTIDEFLAGRANTE CONVINCENTI SIA TECNICAMENTE CHE ECONOMICAMENTE / SOLUTIONS TECHNIQUES ET ECONOMIQUES EN PREVENTION DES EXPLOSIONS



Sensori di sicurezza Ex Interrupteurs magnétiques de sécurité antidéflagrants



// EX RC SI M30



I sensori di sicurezza magnetici antideflagranti della serie Ex RC servono per il controllo di posizione di dispositivi di sicurezza scorrevoli, girevoli oppure rimovibili. Per compiti di sicurezza secondo la normativa DIN VDE 0660-209, i sensori possono essere utilizzati soltanto in combinazione con un modulo di controllo porte della serie SRM, fino alla categoria di sicurezza PL »e« sec. EN ISO 13849-1 o SILCL 3 sec. EN 62061. L'impiego di sensori di sicurezza magnetici Ex è particolarmente vantaggioso in luoghi dove si crea tanta sporcizia oppure dove bisogna rispettare prescrizioni igieniche molto severe. Questo è possibile grazie alla semplicità nella pulizia degli apparecchi. Un altro vantaggio deriva dalla possibilità del montaggio nascosto dietro materiali non magnetici. Anche nelle applicazioni in cui non è possibile un azionamento preciso e sono richieste tolleranze maggiori, possono essere utilizzati i sensori di sicurezza magnetici Ex della serie Ex RC Si.

Gli apparecchi consistono in un sensore di sicurezza magnetico Ex multicanale e un magnete di azionamento codificato.

Les interrupteurs magnétiques de sécurité antidéflagrants de la série Ex RC Si sont destinés à la détection d'ouverture de protecteurs coulissants, pivotants ou amovibles sur machines dangereuses, en autorisant leur fonctionnement protecteur fermé et donnant un ordre d'arrêt à l'ouverture du protecteur, sans contact entre l'interrupteur et son actionneur. L'ensemble est constitué d'un capteur magnétique de sécurité multi-canaux et d'un aimant codé, et convient pour des applications de sécurité selon DIN VDE 0660-209, en association avec un module de sécurité de la série SRM (jusqu'à catégorie 4 selon EN ISO 13849-1). De part leur étanchéité, les interrupteurs magnétiques de sécurité antidéflagrants sont particulièrement bien adaptés aux ambiances sales, poussiéreuses, ou dans des conditions hygiéniques sévères, grâce à leur facilité d'entretien. Ils sont disponibles en corps inox ou laiton nickelé, sont encastrables dans des matériaux amagnétiques pour un montage masqué et possèdent des tolérances d'actionnement importantes pour des protecteurs mal ajustés et à ouvertures fréquentes.

// EX HS SI 4



// EX RC SI 56



// SRM 21 MULTI



**Interruttori di sicurezza Ex
per comandi su cerniera**
**Interrupteurs de position antidéflagrants
avec fonction de sécurité**

// EX 95 T5C



// EX 13 SB



// EX 95 SB



Gli interruttori di sicurezza per cerniere sono adatti per dispositivi di sicurezza scorrevoli e girevoli che devono essere chiusi per assicurare la necessaria sicurezza operativa.

Un vantaggio generale degli interruttori di sicurezza Ex qui illustrati è l'integrazione della camma all'interno dell'interruttore stesso. In questo modo, vengono soddisfatti i requisiti EN 1088, in merito all'accoppiamento geometrico tra camma e azionatore, nonché alla protezione da manipolazioni.

Questa integrazione comporta vantaggi economici effettivi per l'utente, che così evita di dover costruire e montare un'apposita camma. Questi interruttori di sicurezza sono dotati di commutazione a scatto lento".

Les interrupteurs de position antidéflagrants avec fonction de sécurité sont destinés à la détection d'ouverture de protecteurs coulissants, pivotants ou amovibles sur machines dangereuses, en autorisant leur fonctionnement protecteur fermé et donnant un ordre d'arrêt à l'ouverture du protecteur. Ils répondent à la catégorie de sécurité 3 ou 4 selon EN ISO 13849-1 en association avec un bloc logique approprié.

Les organes de commandes des interrupteurs sont liés mécaniquement aux éléments de contacts, pour assurer l'ouverture forcée du contact à manoeuvre positive en cas d'actionnement, et répondent ainsi aux exigences de la norme EN 60947-5-1.

La diversité des besoins industriels exige des solutions multiples. Ces interrupteurs de position sont disponibles en différentes dimensions, corps métalliques ou plastiques, à sortie câble ou presse-étoupe, contacts à rupture brusque ou rupture lente.

De nombreux organes de commande viennent compléter cette gamme.

Interruttori di posizione Ex Interrupteurs de sécurité rotatifs pour protecteurs pivotants

// EX 14 VKU



Gli interruttori di posizione Ex sono utilizzati nei casi in cui è necessario posizionare, controllare e monitorare le parti mobili di macchine ed impianti industriali. I diversi campi di applicazione, dalla meccanica di precisione ai macchinari pesanti, richiedono materiali, capacità elettrica e criteri qualitativi di costruzione diversi.

Molti degli interruttori di posizione Ex soddisfano i requisiti della normativa IEC 60947-5-1. Applicazioni diverse richiedono soluzioni diverse. Per questo i nostri interruttori di posizione Ex possono avere custodia di plastica o di metallo, con varie dimensioni di ingombro e meccanismi interni.

Completa il programma la grande varietà di elementi di azionamento. Sono disponibili varie versioni con commutazione a scatto rapido o lento.

Les interrupteurs de sécurité rotatifs antidéflagrants conviennent pour la détection d'ouverture de protecteurs pivotants sur machines dangereuses, en autorisant leur fonctionnement protecteur fermé et donnant un ordre d'arrêt à l'ouverture du protecteur.

L'avantage principal réside dans l'intégration directe de la came rotative dans les interrupteurs de sécurité: ils répondent ainsi aux exigences d'infraudabilité et d'ouverture positive des contacts selon la directive EN 1088.

Cette particularité permet aux utilisateurs de réduire les coûts liés au montage mécanique habituel avec cames extérieures. Les éléments de contacts sont à action dépendante.

// EX 98



35



// EX 95 WHM



Dispositivi di comando Ex Boutons-poussoirs et commutateurs antidéflagrants

// EX BF 80 1



// EX 14 RUV



// EX BF 80 3



// EX 14 RST-V2A



I dispositivi di comando antideflagranti vengono impiegati in armadi Ex, quadri di controllo Ex, pulpiti di comando Ex e nella costruzione di ascensori. Essi vengono generalmente impiegati per avviare o terminare processi di lavoro.

Esistono versioni con pulsante a pressione, selettore, selettore a chiave o arresto d'emergenza. Questi ultimi soddisfano i requisiti EN 60204-1 e possono essere impiegati nel circuito di sicurezza di una macchina o di un impianto.

I dispositivi di comando Ex (diametro di montaggio di 22,5 mm e ghiera di 30mm) sono conformi al grado di protezione IP 67 e sono isolati secondo la classe di protezione II. L'azionatore viene collegato con l'elemento di commutazione antideflagrante Ex 14 (disponibile anche con scatto lento) mediante un innesto a baionetta.

I dispositivi Ex BF 80 sono adatti per il montaggio a parete. Questa serie è disponibile con tre custodie di diverse dimensioni per uno, due o tre dispositivi di comando. Vi sono diversi dispositivi di comando, di segnalazione e interruttori a chiave, che soddisfano i requisiti del grado di protezione Ip 66.

Les interrupteurs antidéflagrants sont utilisés dans les armoires et tableaux de commande, sur les commandes bimanuelles et dans le domaine des ascenseurs. En général, ils servent à l'enclenchement ou au déclenchement manuel de cycles de travail.

Ils sont disponibles en version bouton-poussoir, commutateur rotatif, sélecteur à clef et coup-de-poing d'arrêt d'urgence. Les modèles 'arrêt d'urgence' sont utilisés dans le circuit de sécurité de machines ou d'installations dangereuses, ils répondent aux exigences de l'EN 60204-1.

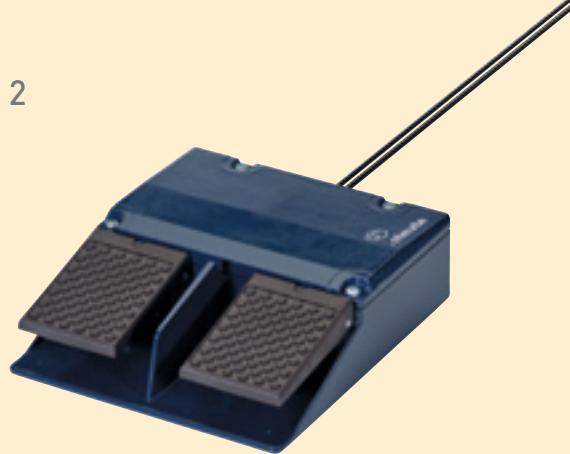
Ces interrupteurs antidéflagrants ont un diamètre d'encastrement de 22,5 mm et une profondeur de 30 mm. Ils sont étanches IP 67 et ont une double isolation conformément à la classe II. Les organes de commande sont encliquetés par effet baïonnette sur le corps de l'interrupteur Ex 14.

Les éléments de contacts sont à action dépendante.

Les appareils de commande robustes Ex BF 80 sont adaptés pour la pose en saillie. Cette série est disponible en trois tailles de boîtier pour un, deux ou trois appareils. Il existe différents appareils de commande, indicateurs lumineux et interrupteurs à clé. Ils répondent à la classe de protection IP 66.

Interruttori a pedale Ex Pédales de commande antidéflagrantes

// EX GF 2



// EX GFI



// EX GFSI



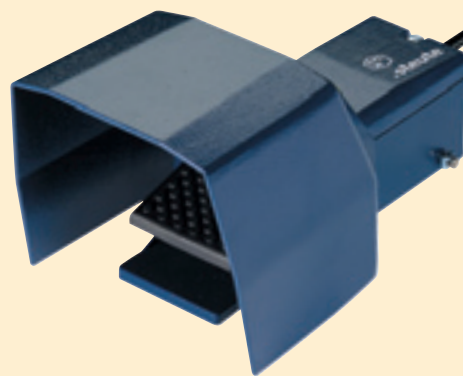
Interruttori a pedale Ex vengono impiegati in tutte le macchine e impianti, dove l'azionamento con la mano non sia possibile. In questi casi vengono utilizzati per l'avvio e l'arresto di processi lavorativi e produttivi. A seconda delle condizioni ambientali e della sollecitazione meccanica esistono diverse varianti di interruttori a pedale.

Tutti gli interruttori a pedale Ex sono disponibili con più pedali e con una cappa di protezione contro azionamento involontario. Gli interruttori a pedale Ex delle serie Ex GF, GFI, GFS e GFSI sono dotati di contatti con scatto rapido o lento.

Les pédales de commande antidéflagrantes sont utilisées sur les machines et installations où un actionnement manuel n'est pas possible, pour activer ou désactiver un processus de fabrication ou un cycle de travail. Différentes versions sont proposées suivant les conditions d'utilisation et d'environnement.

Tous les interrupteurs à pédale antidéflagrants sont disponibles en pédale simple ou multiple, avec capot de protection contre tout actionnement intempestif. Les interrupteurs à pédale Ex des séries Ex GF, GFI, GFS et GFSI comportent des contacts à rupture lente ou rupture brusque.

// EX GFS



// EX GFS 3



Interruttori d'emergenza a fune Ex Interrupteurs de sécurité à commande par câble, version antidéflagrante



// EX ZS 71



// EX ZS 75



// EX ZS 90 S



// EX ZS 80



Interruttori d'emergenza a fune Ex vengono impiegati su macchine e parti di impianti, che non possono essere protette mediante copertura di sicurezza. Al contrario dei pulsanti d'emergenza, con gli interruttori d'emergenza a fune la funzione di arresto d'emergenza può essere attivata da qualsiasi punto della fune. Tutti gli interruttori di emergenza a fune Ex sono conformi alla normativa europea EN ISO 13850 e alla EN 60947-5-5.

Esistono interruttori d'emergenza a fune Ex con possibilità di azionamento da uno o da due lati. Tutti gli interruttori di emergenza a fune Ex dispongono del controllo di rottura della fune. In caso di trazione fune o rottura fune si aprono i contatti NC e si chiudono contatti NA. Tutti gli interruttori d'emergenza a fune Ex sono dotati di una custodia metallica molto robusta. E' disponibile un vasto assortimento di accessori per tutte le varianti del prodotto.

Les interrupteurs de sécurité à commande par câble, version antidéflagrante, sont utilisés sur les machines et installations de convoyage, où une protection par capot ou écran n'est pas réalisable. Contrairement aux coups-de-poing d'arrêt d'urgence, la fonction 'arrêt d'urgence' peut y être activée en n'importe quel point du câble. Ils répondent aux exigences des normes européennes EN ISO 13850 et EN 60947-5-5.

Tous les interrupteurs de sécurité à commande par câble possèdent la double fonction «rupture du câble» et «traction de câble» et sont disponibles avec différents sens d'actionnement: traction dans l'axe ou traction droite/gauche (modèles à levier). Ils intègrent des contacts NF »à manoeuvre positive d'ouverture« pour la chaîne de sécurité, et des contacts NO »à fermeture« pour la commande ou signalisation. Tous les interrupteurs de sécurité à commande par câble sont disponibles en boîtier métallique robuste avec de nombreux accessoires pour compléter la gamme: câble de traction, ressorts, serres-câble, cosses-coeur, tendeurs...

Interruttori di allineamento nastro Ex Interrupteurs de déport de bande antidéflagrants



// EX 335 4VSR



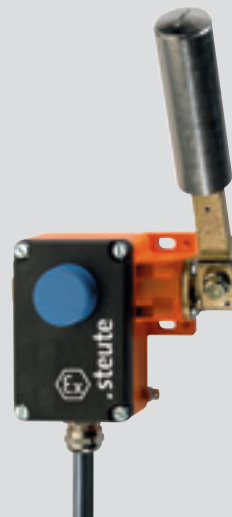
Interruttori di allineamento nastro Ex sono adatti per l'impiego nell'ambito delle tecniche di trasporto.

Gli interruttori di allineamento nastro Ex vengono azionati in caso di disallineamento del nastro di trasporto. Questo segnale può provocare, a seconda dell'equipaggiamento dell'impianto, l'arresto dell'impianto o l'avvio di un processo automatico di riallineamento del nastro.

Les interrupteurs de déport de bande antidéflagrants sont utilisés dans les installations de convoyage et manutention.

Les interrupteurs de déport de bande antidéflagrants sont actionnés si le convoyeur se déporte. Suivant l'installation, ce signal peut provoquer l'arrêt de l'installation ou un réajustement automatique de la bande.

// EX ZS 73 SR



// EX ZS 90 SR



// EX ZS 75 SR



MISURE EFFICACI CONTRO I RISCHI DI ESPLOSIONI PER UN AMBIENTE DI LAVORO SICURO /
MESURES EFFICACES DE REDUCTION DES RISQUES LIES AUX ATMOSPHERES
EXPLOSIVES ET GARANTIES D'UN ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL SÛR



Interruttori a fune Ex Interrupteurs à commande par câble antidéflagrants

// EX 95 WH/90°



Gli interruttori a fune Ex vengono impiegati come trasmettitore di segnale per avviare macchine oppure per aprire o chiudere porte, cancelli e sbarre comandate elettricamente. L'interruttore a fune Ex viene azionato manualmente mediante trazione.

Les interrupteurs à commande par câble antidéflagrants, sont utilisés comme actionneurs de démarrage machines ou pour l'ouverture et fermeture de portes et barrières à entraînement électrique. Les interrupteurs à commande par câble sont actionnés manuellement.

// EX 61 WZ



41



// EX 61 Z



Sensori magnetici Ex Interrupteurs magnétiques antidéflagrants

// EX RC M14



// EX RC 2580



// EX RC 12



L'impiego di sensori magnetici Ex è particolarmente vantaggioso in luoghi dove si crea tanta sporcizia oppure dove bisogna rispettare prescrizioni igieniche molto severe. Questo è possibile grazie alla semplicità nella pulizia degli apparecchi. Dato l'elevato grado di protezione i sensori sono adatti per l'impiego all'esterno.

I sensori magnetici vengono azionati senza contatto, mediante un magnete permanente.

L'utilisation de capteurs magnétiques antidéflagrants est particulièrement avantageuse dans les ambiances sales ou lorsque des conditions hygiéniques sévères sont requises, grâce à leur facilité d'entretien. Leur étanchéité élevée les prédestine pour un usage extérieur.

Les capteurs magnétiques sont actionnés sans contact par un aimant permanent.



Sensori induttivi Ex DéTECTEURS inDUCTIFS antiDÉFLAGRANTS

// EX IS M18 B



// EX IS M8 B



// EX IS M30 B



Sensori induttivi Ex vengono impiegati nell'industria meccanica, nella produzione di materie plastiche, su macchine tessili, nella lavorazione di legnami ed in molti impianti dell'industria automobilistica, per es. come interruttori di riferimento su sistemi robotizzati, nonché nell'industria alimentare e chimica.

I sensori induttivi Ex sono trasmettitori di comando elettronici. Con l'avvicinamento di un materiale elettricamente conduttivo, commutano elettronicamente, senza contatto. Per questo la loro durata è praticamente illimitata. I sensori induttivi Ex lavorano senza emettere alcun rumore, senza urti o reazioni. Sono insensibili a vibrazioni e garantiscono una commutazione sicura.

Les détecteurs inductifs antidéflagrants sont utilisés dans la construction de machines et installations, l'industrie thermoplastique, l'industrie textile, le travail du bois et l'industrie automobile, ainsi que dans les industries agroalimentaire et chimique.

Les détecteurs inductifs antidéflagrants sont des transmetteurs de signaux électriques. La commande est déclenchée lors de l'approche d'une cible métallique, donc sans contact mécanique et sans contact électrique. La durée de vie des détecteurs inductifs antidéflagrants est pratiquement illimitée puisqu'ils ne comportent aucune pièce mécanique d'usure. Les capteurs inductifs antidéflagrants fonctionnent silencieusement, sans rebonds et sont insensibles aux vibrations.

// EX IS M12 NB



Marcatura di equipaggiamenti elettrici

Zone con rischio di esplosione da polveri



Simbolo Ex

Ente ufficiale di certificazione		
Ente nominato	Nazione	Codice
TÜV NORD	Germania Hannover Essen	0032
		0044
PTB	Germania	0102
DEKRA EXAM	Germania	0158
FSA	Germania	0588
BAM	Germania	0589
IBExU	Germania	0637
INERIS	Francia	0080
LCIE	Francia	0081
KEMA	Paesi Bassi	0344
SP	Svezia	0402
LOM	Spagna	0163
BASEEFA	Gran- bretagna	0600
SCS	Gran- bretagna	0518

Condizioni in aree con pericolo di esplosioni						
Materiali infiammabili	Comportamento temporaneo dei materiali infiammabili in aree a rischio di esplosioni	Classificazione della aree a rischio di esplosioni			Secondo la direttiva 94/9/EG	
		IEC/ CENELEC	US NEC 506	US NEC 500	Gruppo di apparecchi	Categoria di apparecchi
Polveri	Sono presenti permanentemente, per lungo tempo oppure spesso	Zona 20	Zona 20	Classe II/III Divisione 1	II	1D
	Compaiono occasionalmente	Zona 21	Zona 21			
	Probabilmente non compaiono a causa di polvere sollevata, se sì, solo rado o brevemente	Zona 22	Zona 22	Classe II/III Divisione 2	II	3D o 2D o 1D

Categorie esplosioni sec. IEC/CENELEC/NEC 506		secondo NEC 500	
Gruppo III*		Klasa II/III	
Aree con polveri infiammabili		Aree con polveri infiammabili	
Sottocategorie		Sottocategorie	
IIIA	Pelucchi infiammabili	Classe III	Fibre/lanuggine
IIIB	polvere non conduttrice	Classe II Gruppo G	Polvere di carbone
IIIC	polvere conduttrice	Classe II Gruppo F	Polvere di carbone
		Classe II Gruppo E	Polvere di metallo
* IEC (2007) e CENELEC (2009)			

Gruppo di apparecchi e livello di protezione delle apparecchiature (EPL)			
Secondo Atex 94/9/EG		Secondo IEC (2007) e CENELEC (2009)	
Gruppo di appa. Categoria di appar.		EPL	Sicurezza sufficiente
Miniere con rischio di formaz. di grisù	I M1	Ma	con rari errori sino allo spegnimento dell'apparecchio
	I M2	Mb	
Aree con polveri infiammabili			
II	1D	Da	Zona 20 con rari errori
II	2D	Db	Zona 21 con errori prevedibili
II	3D	Dc	Zona 22 con esercizio normale





Ex tb IIIC T80°C Db IP67

Grado di protezione

Livello di protezione delle apparecchiature (EPL)

Sottocategoria esplosioni da polveri

Massima temperatura di superficie consentita

Modi di protezione						
Modo di protezione	Simbolo	Marcatura	Principio di protezione	Zona	CENELEC IEC FM/UL	Applicazione
Requisiti generali		Ex Ex/AEx	-	20, 21, 22 20, 21, 22 Classe II/III, Div. 1/2	EN 60079-0 IEC 60079-0/US ISA 61241-0 US ISA 12.12.01/FM 3600 CA CSA C22.2 No. 0	Tutte le applicazioni
Protezione mediante custodia		Ex t _a /t _b /t _c Ex t _a /t _b /t _c AEx tD DIP A21/A22	L'atmosfera Ex viene separata dalla fonte innescante e limitazione di temperatura	20, 21 o 22 20, 21 o 22 Classe II, Div. 1 Zona 21 Classe II, Div. 1/2	EN 60079-31 IEC 60079-31 US UL 1203 US ISA 61241-1 CA CSA E 61241-1-1	Interruttori, dispositivi di comando e di segnalazione, lampade, centraline di deviazione e collegamento, custodie
Incapsulamento anti sovrappressione		Ex p Ex p (PX) (PY) (PZ) AEx pD	L'atmosfera a rischio d'esplosione viene separata dalla fonte innescante	21 o 22 21 o 22 Classe II, Div. 1/2 Zona 21	EN 60079-4 IEC 60079-4 US NFPA 496/FM 3620 US ISA 61241-2	Quadri di commutazione e di comando, motori, dispositivi di misurazione e analisi, calcolatori
A sicurezza intrinseca		Ex i _a /i _b /i _c Ex i _a /i _b /i _c (iS) AEx i _a D/i _b D	Limitazione dell'energia di scintille e temperature	20, 21 o 22 20, 21 o 22 Classe II/III, Div. 1 Zona 20/21	EN 60079-11 IEC 60079-11 US FM 3610/UL 913 CA CSA C22.2 No. 157 US ISA 61241-11	Tecnica di misurazione, di comando e di regolazione, sensori, azionatori, strumentazione
Incapsulamento in resina		Ex m _a /m _b /m _c Ex m _a /m _b /m _c AEx m _a /m _b	L'atmosfera a rischio d'esplosione viene separata dalla fonte innescante	20, 21 o 22 20, 21 o 22 Zona 20/21	EN 60079-18 IEC 60079-18 US ISA 61241-18	Bobine di relè e di motori, elettronica, valvole magnetiche, sistemi di collegamento
Nessun pericolo di accensione		(NI)	Evitare scintille e temperature	Classe II, Div. 2 Classe III, Div. 1/2	US FM 3611/US ISA 12.12.01 CA CSA C22.2 No. 25 US FM 3611/US ISA 12.12.01 CA CSA C22.1	
Ermetico alle polveri		(DIP)	La trasmissione di un'esplosione verso l'esterno viene esclusa	Classe II, Div. 1	US FM 3616/US UL 1203 CA CSA C22.2 No. 25	

Marquage d'équipements électriques

Atmosphères explosibles dues à la présence de Poussières



Marquage Ex

Organisme notifié		
Organisme	Pays	N° d'ident.
TÜV NORD	Allemagne Hannover Essen	0032 0044
PTB	Allemagne	0102
DEKRA EXAM	Allemagne	0158
FSA	Allemagne	0588
BAM	Allemagne	0589
IBExU	Allemagne	0637
INERIS	France	0080
LCIE	France	0081
KEMA	Pays-Bas	0344
SP	Suède	0402
LOM	Espagne	0163
BASEEFA	UK	0600
SCS	UK	0518

Conditions dans les zones explosives						
Substances inflammables	Probabilité de présence d'une inflammable in atmosphère explosive	Classification des zones dangereuses			Selon directive 94/9/CE	
		IEC/CENELEC	US NEC 506	US NEC 500	Groupe d'appareils	Catégorie d'appareils
Poussières	Présent constamment, fréquemment ou de manière prolongée	Zone 20	Zone 20	Classe II/III Division 1	II	1D
	Présent occasionnellement	Zone 21	Zone 21		II	2D ou 1D
	Présent rarement et brièvement	Zone 22	Zone 22	Classe II/III Division 2	II	3D ou 2D ou 1D

Groupes explosion selon IEC/CENELEC/NEC 506		selon NEC 500	
Groupe III*		Classe II/III	
Domaines avec poussière inflammable		Domaines avec poussière inflammable	
Sous-groupes		Sous-groupes	
IIIA	Peluches inflammables	Classe III	Fibres/fluides
IIIB	nichtleitfähiger Staub	Classe II Groupe G	Poussière non carbonifère
IIIC	leitfähiger Staub	Classe II Groupe F	Poussière de charbon
		Classe II Groupe E	Poussière métallique
* IEC (2007) et CENELEC (2009)			

Gruppo di apparecchi e niveau de protection des appareils (EPL)			
Selon Atex 94/9/CE		Selon IEC (2007) et CENELEC (2009)	
Groupe d'appar.	Catégorie d'appar.	EPL	Sécurité suffisante
Excavation menacée de coup de grisou			
I	M1	Ma	En cas d'erreurs rares Jusqu'à l'arrêt de l'appareil
I	M2	Mb	
Bereiche mit brennbarem Staub			
II	1D	Da	Zone 20 En cas d'erreurs rares
II	2D	Db	Zone 21 En cas d'erreur prévisible
II	3D	Dc	Zone 22 En cas de fonctionnement normal





Ex tb IIIC T80°C Db IP67

Etanchéité

Niveau de protection des appareils (EPL)

Sous-groupe explosion de poussière

Température maximale de surface

Mode de protection contre l'inflammation						
Mode de protection contre l'inflammation	Symbole	Désignation	Principe de protection	Zone	CENELEC IEC FM/UL	Application
Exigences générales		Ex Ex/AEx	-	20, 21, 22 20, 21, 22 Classe II/III, Div. 1/2	EN 60079-0 IEC 60079-0/ <u>US</u> ISA 61241-0 <u>US</u> ISA 12.12.01/FM 3600 <u>CA</u> CSA C22.2 No. 0	Pour toutes les applications
Protection par enveloppe étanche		Ex t _a /t _b /t _c Ex t _a /t _b /t _c AEx tD DIP A21/A22	Source d'ignition isolée de l'atmosphère explosive et limitation de température	20, 21 ou 22 20, 21 ou 22 Classe II, Div. 1 Zone 21 Classe II, Div. 1/2	EN 60079-31 IEC 60079-31 <u>US</u> UL 1203 <u>US</u> ISA 61241-1 <u>CA</u> CSA E 61241-1-1	Dispositifs de commutation, organes de commande et de signalisation, boîtes de dérivation, boîtiers
Surpression interne		Ex p Ex p (PX) (PY) (PZ) AEx pD	Source d'ignition isolée de l'atmosphère explosive	21 ou 22 21 ou 22 Classe II, Div. 1/2 Zone 21	EN 60079-4 IEC 60079-4 <u>US</u> NFPA 496/FM 3620 <u>US</u> ISA 61241-2	Armoires de contrôle et de commande, moteurs, équipement de mesure et d'analyse et ordinateurs
Sécurité intrinsèque		Ex i _a /i _b /i _c Ex i _a /i _b /i _c (iS) AEx i _a D/i _b D	Limitation de l'énergie d'une étincelle ou d'un échauffement	20, 21 ou 22 20, 21 ou 22 Classe II/III, Div. 1 Zone 20/21	EN 60079-11 IEC 60079-11 <u>US</u> FM 3610/UL 913 <u>CA</u> CSA C22.2 No. 157 <u>US</u> ISA 61241-11	Systèmes de mesure, commande et régulation, capteurs, actionneurs, instrumentation
Encapsulage		Ex m _a /m _b /m _c Ex m _a /m _b /m _c AEx m _a /m _b	Source d'ignition isolée de l'atmosphère explosive	20, 21 ou 22 20, 21 ou 22 Zone 20/21	EN 60079-18 IEC 60079-18 <u>US</u> ISA 61241-18	Bobines de relais et de moteurs, électronique, vannes magnét., systèmes de racc.
Pas de risque d'inflammation		(NI)	Evite la production d'étincelles et d'échauffements	Classe II, Div. 2 Classe III, Div. 1/2	<u>US</u> FM 3611/ <u>US</u> ISA 12.12.01 <u>CA</u> CSA C22.2 No. 25 <u>US</u> FM 3611/ <u>US</u> ISA 12.12.01 <u>CA</u> CSA C22.1	
Étanche à la poussière		(DIP)	Empêchement de la propagation de l'explosion vers l'extérieur	Classe II, Div. 1	<u>US</u> FM 3616/ <u>US</u> UL 1203 <u>CA</u> CSA C22.2 No. 25	

Marchatura di equipaggiamenti elettrici

Zona con rischio di esplosione da gas



Simbolo Ex

Ente ufficiale di certificazione		
Ente nominato	Nazione	Codice
TÜV NORD	Germania Hannover Essen	0032
		0044
PTB	Germania	0102
DEKRA EXAM	Germania	0158
FSA	Germania	0588
BAM	Germania	0589
IBExU	Germania	0637
INERIS	Francia	0080
LCIE	Francia	0081
KEMA	Paesi Bassi	0344
SP	Svezia	0402
LOM	Spagna	0163
BASEEFA	Gran- bretagna	0600
SCS	Gran- bretagna	0518

Condizioni in aree con pericolo di esplosioni						
Materiali infiammabili	Comportamento temporaneo dei materiali infiammabili in aree a rischio di esplosioni	Classificazione della aree a rischio di esplosioni			Secondo la direttiva 94/9/EG	
		IEC/ CENELEC	US NEC 505	US NEC 500	Gruppo di apparecchi.	Categoria di apparecchi
Gas, vapori	Presenza permanente, a lungo o spesso	Zona 0	Classe I Zona 0	Classe I Divisione 1	II	1G
	Compaiono occasionalmente	Zona 1	Classe I Zona 1		II	2G o 1G
	Probabilmente non compaiono, se sì, solo di rado o brevemente	Zona 2	Classe I Zona 2	Classe I Divisione 2	II	3G o 2G o 1G
Metano	-	Ind. mineraria	-	Ind. mineraria	I	M1
	-	Ind. mineraria	-	-	I	M2 o M1

Categorie esplosioni secondo IEC/CENELEC/NEC 505		secondo NEC 500	
Gruppo I	Gruppo II	Classe I	
Miniere con rischio di formazione di grisù	Aree a rischio di esplosioni da gas	Aree a rischio di esplosioni da gas	
	Sottocategorie	Sottocategorie	
Metano	IIA IIB IIC	Propano Etilene Idrogeno Acetilene	Gruppo D Gruppo C Gruppo B Gruppo A
			Propano Etilene Idrogeno Acetilene

Gruppo di apparecchi e livello di protezione delle apparecchiature (EPL)			
Secondo Atex 94/9/EG		Secondo IEC (2007) e CENELEC (2009)	
Gruppo di appar. Categoria di appar.		EPL	Sicurezza sufficiente
Miniere con rischio di formazione di grisù			
I	M1	Ma	con rari errori sino allo spegnimento dell'apparecchio
I	M2	Mb	
Aree con polveri infiammabili			
II	1G	Ga	con rari errori con errori prevedibili con esercizio normale
II	2G	Gb	
II	3G	Gc	

II 2G Ex deb IIC T6 Gb

Livello di protezione delle apparecchiature (EPL)

Modi di protezione

Modo di protezione	Simbolo	Marcatura	Principio di protezione	Zona	CENELEC IEC FM/UL/ISA/CSA	Applicazione
Requisiti generali		Ex Ex/AEx Ex	-	20, 21, 22 20, 21, 22 Classe I, Div. 1/2	EN 60079-0 IEC 60079-0/UL 60079-0/US ISA 60079-0 US FM 3600/CA CSA C22.2 No. 0 CA CSA E 60079-0	Tutte le applicazioni
Sicurezza incrementata		Ex e Ex e AEx e Ex e	Evitare scintille e temperature	1 o 2 1 o 2 Classe I, Zona 1 Classe I, Zona 1	EN 60079-7 IEC 60079-7 US UL 60079-7/US ISA 60079-7 CA CSA 60079-7	Centraline di derivazione e collegamento, custodie, motori, lampade, morsetti
Incapsulamento a prova di pressione		Ex d _a /d _b /d _c Ex d _a /d _b /d _c AEx d _a /d _b /d _c Ex d _a /d _b /d _c	La trasmissione di un'esplosione verso l'esterno viene esclusa	1 o 2 1 o 2 Classe I Zona 1 Classe I Zona 1	EN 60079-1 IEC 60079-1 US ISA 60079-1 CA CSA 60079-1	Interruttori, dispositivi di comando e segnalazione, unità di comando, motori, elettronica di correnti forti
A sicurezza intrinseca		Ex i _a /i _b /i _c Ex i _a /i _b /i _c (IS) AEx i _a /i _b Ex i _a /i _b	Limitazione dell'energia di scintille e temperature	0, 1 o 2 0, 1 o 2 Classe I, Div. 1 Classe I, Zona 0/1 Classe I, Zona 0/1	EN 60079-11 IEC 60079-11 US FM 3610/CA CSA C22.2 No. 157 US FM 3610 CA CSA E 60079-11	Tecnica di misurazione, di comando e di regolazione, sensori, azionatori, strumentazione
Incapsulamento anti sovrappressione		Ex px/py(pz) Ex px/py(pz) AEx px/py(pz) Ex px/py(pz)	L'atmosfera a rischio d'esplosione viene separata dalla fonte innescante	1 o 2, {3} 1 o 2, {3} Classe I, Zona 1 {2} Classe I, Zona 1 {2}	EN 60079-2 IEC 60079-2 US ISA E 60079-2 CA CSA E 60079-2	Quadri di commutazione e di comando, motori, dispositivi di misurazione e analisi, calcolatori
Incapsulamento in resina		Ex m _a /m _b /m _c Ex m _a /m _b /m _c AEx m _a /m _b /m _c	L'atmosfera a rischio d'esplosione viene separata dalla fonte innescante	0, 1 o 2 0, 1 o 2 Classe I, Zona 0/1/2	EN 60079-18 IEC 60079-18 US ISA 60079-15	Bobine di relè e di motori, elettronica, valvole, magnetiche, sistemi di collegamento
Immersione in olio		Ex o Ex o AEx o Ex o	L'atmosfera a rischio d'esplosione viene separata dalla fonte innescante	1 o 2 1 o 2 Classe I, Zona 1	EN 60079-6 IEC 60079-6 US ISA 60079-6 CA CSA E 60079-6	Trasformatori, relè, unità di comando, di avviamento, interruttori
Immersione sotto sabbia		Ex q Ex q AEx q Ex q	La trasmissione di un'esplosione verso l'esterno viene esclusa	1 o 2 1 o 2 Classe I, Zona 1 Classe I, Zona 1	EN 60079-5 IEC 60079-5 US ISA 60079-5/UL 60079-5 CA CSA E 60079-5	Trasformatori, relè, condensatori
Tipo di protezione »n«		Ex nA/nC/nL/nR Ex nA/nC/nL/nR AEx nA/nC/nL/nR Ex n	Diversi principi di protezione per zona 2	2 2 Classe I, Zona 2 Classe I, Zona 2	EN 60079-15 IEC 60079-15 US ISA 60079-15 CA CSA E 60079-15	Soltanto applicazioni per zona 2
Radiazione ottica		Ex op Ex op	Limitare, evitare ecc. la trasmissione energ. di rad.	1 o 2 1 o 2	EN 60079-28 IEC 60079-28	Apparecchi optoelettronici, per es. con fibra ottica
Nessun pericolo di accens.		(NI)	Evitare scintille e temperature	Classe I, Div. 2	US FM 3611/US ISA 12.12.01/ CA CSA C22.2 No.213	
Protezione antideflagr.		(XP)	La trasmissione di un'esplos. verso l'esterno viene escl.	Classe I, Div. 1	US FM 3615/US UL 1203/ CA CSA C22.2 No.30	

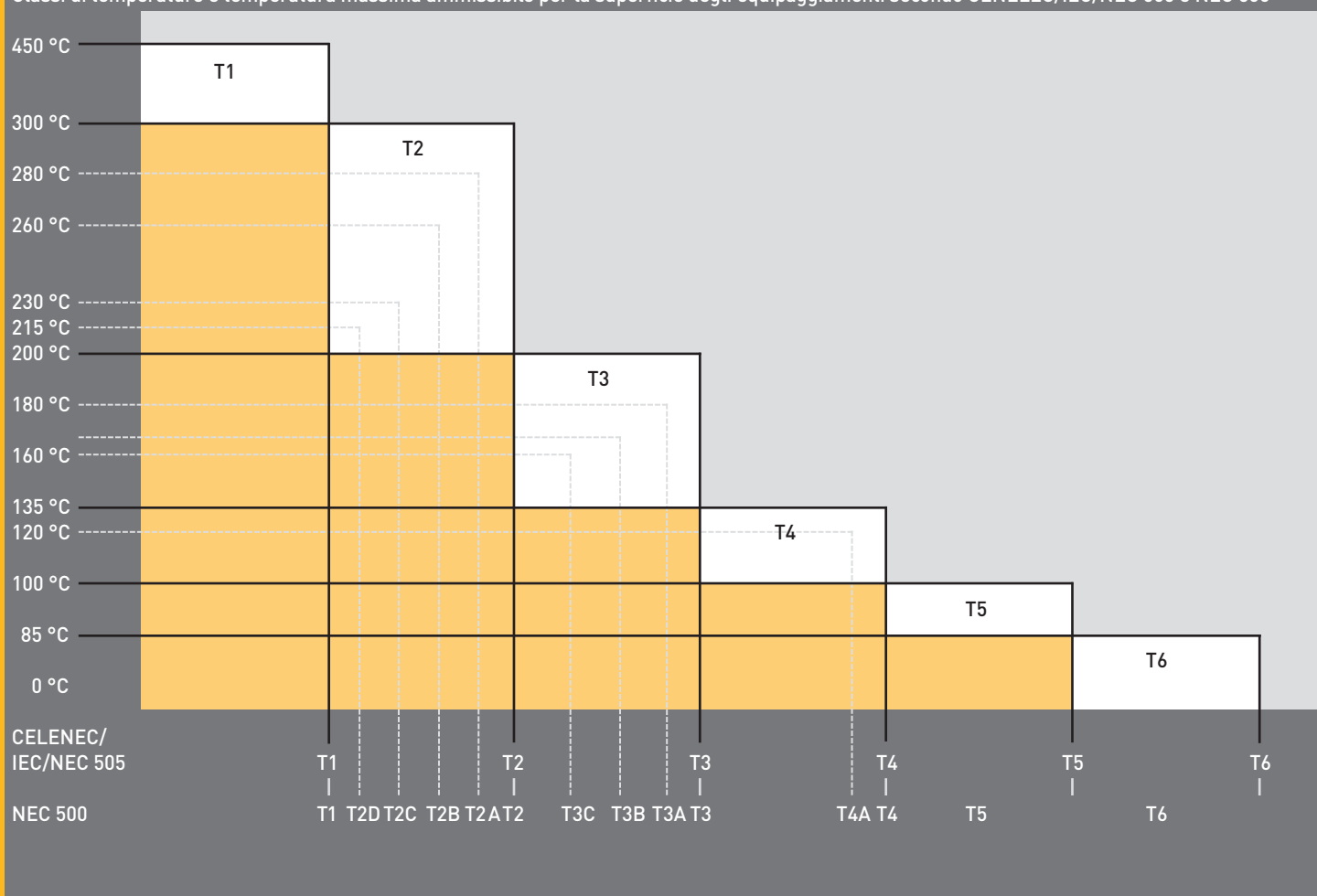
BVS 10 ATEX E 053 X

Certificato di collaudo CE

Suddivisione secondo CENELEC / IEC / NEC 505, sottogruppi di gas e vapori						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Metano	-	-	-	-	-
II A	Ammoniaca Metano Etano Propano	Alcol etilico Cicloesano n-Butano n-Esano	Benzine in generale, cherosene Gasolio	Acetaldeide	-	-
II B	Gas di città Acrilonitrile	Etilene Ossido di etilene	Glicole etilenico Acido solfidrico	Etere etilico	-	-
II C	Idrogeno	Etine (Acetilene)	-	-	-	Disolfuro di carbonio

Condizioni aggiuntive	
Condizioni	Marcatura
Equipaggiamenti impiegabili senza restrizioni	-
Osservare particolari condizioni d'impiego	x
Componente antideflagrante con certificazione parziale, non impiegabile da solo; la conformità CE viene certificata con l'integrazione in un equipaggiamento completo	u

Classi di temperature e temperatura massima ammissibile per la superficie degli equipaggiamenti secondo CENELEC/IEC/NEC 505 e NEC 500



Marquage d'équipements électriques

Atmosphères explosibles dues à la présence de Gaz



Marquage Ex

Organisme notifié		
Organisme	Pays	N° d'ident.
TÜV NORD	Allemagne Hannover Essen	0032 0044
PTB	Allemagne	0102
DEKRA EXAM	Allemagne	0158
FSA	Allemagne	0588
BAM	Allemagne	0589
IBExU	Allemagne	0637
INERIS	France	0080
LCIE	France	0081
KEMA	Pays-Bas	0344
SP	Suède	0402
LOM	Espagne	0163
BASEEFA	UK	0600
SCS	UK	0518

Conditions dans les zones explosives							
Substances inflammables	Probabilité de présence d'une inflammable in atmosphère explosive	Classification des zones dangereuses			Selon directive 94/9/CE		
		IEC/CENELEC	US NEC 505	US NEC 500	Groupe d'appareils	Catégorie d'appareils	
gaz, vapeurs	Présent constamment, fréquemment ou de manière prolongée	Zone 0	Classe I Zone 0	Classe I Division 1	II	1G	
	Présent occasionnellement	Zone 1	Classe I Zone 1		II	2G ou 1G	
	Présent rarement et brièvement	Zone 2	Classe I Zone 2	Classe I Division 2	II	3G ou 2G ou 1G	
Metano	-	Ind. mineraria	-	Ind. mineraria	I	M1	
	-	Ind. mineraria	-	-	I	M2 ou M1	

Groupes explosion selon IEC/CENELEC/NEC 505		selon NEC 500	
Groupe I	Groupe II	Classe I	
Excavation menacée de coup de grisou	Domaines menacés d'explosions de gaz	gasexplosionsgefährdete Bereiche	
	Sous-groupes	Sous-groupes	
Methan	IIA Propane IIB Ethylène IIC Hydrogène Acétylène	Groupe D Propane Groupe C Ethylène Groupe B Hydrogène Groupe A Acétylène	

Catégorie d'appareils et niveau de protection des appareils (EPL)				
Selon Atex 94/9/CE		Selon IEC (2007) et CENELEC (2009)		
Groupe d'appareils	Catégorie d'appareils	EPL	Sécurité suffisante	
Excavation menacée de coup de grisou				
I	M1	Ma	En cas d'erreurs rares Jusqu'à l'arrêt de l'appareil	
I	M2	Mb		
gasexplosionsgefährdete Bereiche				
II	1G	Ga	Zone 0	En cas d'erreurs rares
II	2G	Gb	Zone 1	En cas d'erreur prévisible
II	3G	Gc	Zone 2	En cas de fonctionnement normal

II 2G Ex deb IIC T6 Gb

Niveau de protection des appareils (EPL)

Mode de protection contre l'inflammation

Mode de protection contre l'inflam.	Symbole	Désignation	Principe de protection	Zone	CENELEC IEC FM/UL/ISA/CSA	Application
Exigences générales		Ex Ex/AEx Ex	-	20, 21, 22 20, 21, 22 Classe I, Div. 1/2	EN 60079-0 IEC 60079-0/UL 60079-0/US ISA 60079-0 US FM 3600/CA CSA C22.2 No. 0 CA CSA E 60079-0	Pour toutes les applications
Sécurité augmentée		Ex e Ex e AEx e Ex e	Evite la production d'étincelles et d'échauffements	1 ou 2 1 ou 2 Classe I, Zone 1 Classe I, Zone 1	EN 60079-7 IEC 60079-7 US UL 60079-7/US ISA 60079-7 CA CSA 60079-7	Boîtes de dérivation et de jonction, coffrets, luminaires, moteurs, borniers
Enveloppe antidéflagrante		Ex da/db/dc Ex da/db/dc AEx da/db/dc Ex da/db/dc	Empêche la propagation de l'explosion vers l'extérieur	1 ou 2 1 ou 2 Classe I Zone 1 Classe I Zone 1	EN 60079-1 IEC 60079-1 US ISA 60079-1 CA CSA 60079-1	Systèmes de commutation, régulations, moteurs, commandes/signalisation électronique puissance
Sécurité intrinsèque		Ex ia/ib/ic Ex ia/ib/ic (IS) AEx ia/ib Ex ia/ib	Limitation de l'énergie d'une étincelle ou d'un échauffement	0, 1 ou 2 0, 1 ou 2 Classe I, Div. 1 Classe I, Zone 0/1 Classe I, Zone 0/1	EN 60079-11 IEC 60079-11 US FM 3610/CA CSA C22.2 No. 157 US FM 3610 CA CSA E 60079-11	Systèmes de mesure, commande et régulation, capteurs, actionneurs, instrumentation
Surpression interne		Ex px/py/pz Ex px/py/pz AEx px/py/pz Ex px/py/pz	Source d'ignition isolée de l'atmosphère explosive	1 ou 2, (3) 1 ou 2, (3) Classe I, Zone 1 (2) Classe I, Zone 1 (2)	EN 60079-2 IEC 60079-2 US ISA E 60079-2 CA CSA E 60079-2	Armoires de contrôle et de commandes, moteurs, équipement de mesure et d'analyse, ordinateurs
Encapsulation		Ex ma/mb/mc Ex ma/mb/mc AEx ma/mb/mc	Source d'ignition isolée de l'atmosphère explosive	0, 1 ou 2 0, 1 ou 2 Classe I, Zone 0/1/2	EN 60079-18 IEC 60079-18 US ISA 60079-15	Bobines de relais et de moteurs, électronique, vannes magnétiques, syst. de racc.
Immersion dans l'huile		Ex o Ex o AEx o Ex o	Source d'ignition isolée de l'atmosphère explosive	1 ou 2 1 ou 2 Classe I, Zone 1	EN 60079-6 IEC 60079-6 US ISA 60079-6 CA CSA E 60079-6	Transformateurs, relais, systèmes de démarrage et de commutation
Immersion dans le sable		Ex q Ex q AEx q Ex q	Empêche la propagation de l'explosion vers l'extérieur	1 ou 2 1 ou 2 Classe I, Zone 1 Classe I, Zone 1	EN 60079-5 IEC 60079-5 US ISA 60079-5/UL 60079-5 CA CSA E 60079-5	Transformateurs, relais, condensateurs
Type de protection «n»		Ex nA/nC/nL/nR Ex nA/nC/nL/nR AEx nA/nC/nL/nR Ex n	Différents principes de protection pour zone 2	2 2 Classe I, Zone 2 Classe I, Zone 2	EN 60079-15 IEC 60079-15 US ISA 60079-15 CA CSA E 60079-15	Seulement applications zone 2
Rayonnement optiq.		Ex op Ex op	Empêcher ou réduire le rayonnement optique	1 ou 2 1 ou 2	EN 60079-28 IEC 60079-28	Appareils optoélectroniques, fibres optiques, par exemple
Pas de risque d'inflam.		(NI)	Evite la production d'étincelles et d'échauffements	Classe I, Div. 2	US FM 3611/US ISA 12.12.01/ CA CSA C22.2 No.213	
Antidéflagrant		(XP)	Empêche la propagation de l'explosion vers l'extér.	Classe I, Div. 1	US FM 3615/US UL 1203/ CA CSA C22.2 No.30	

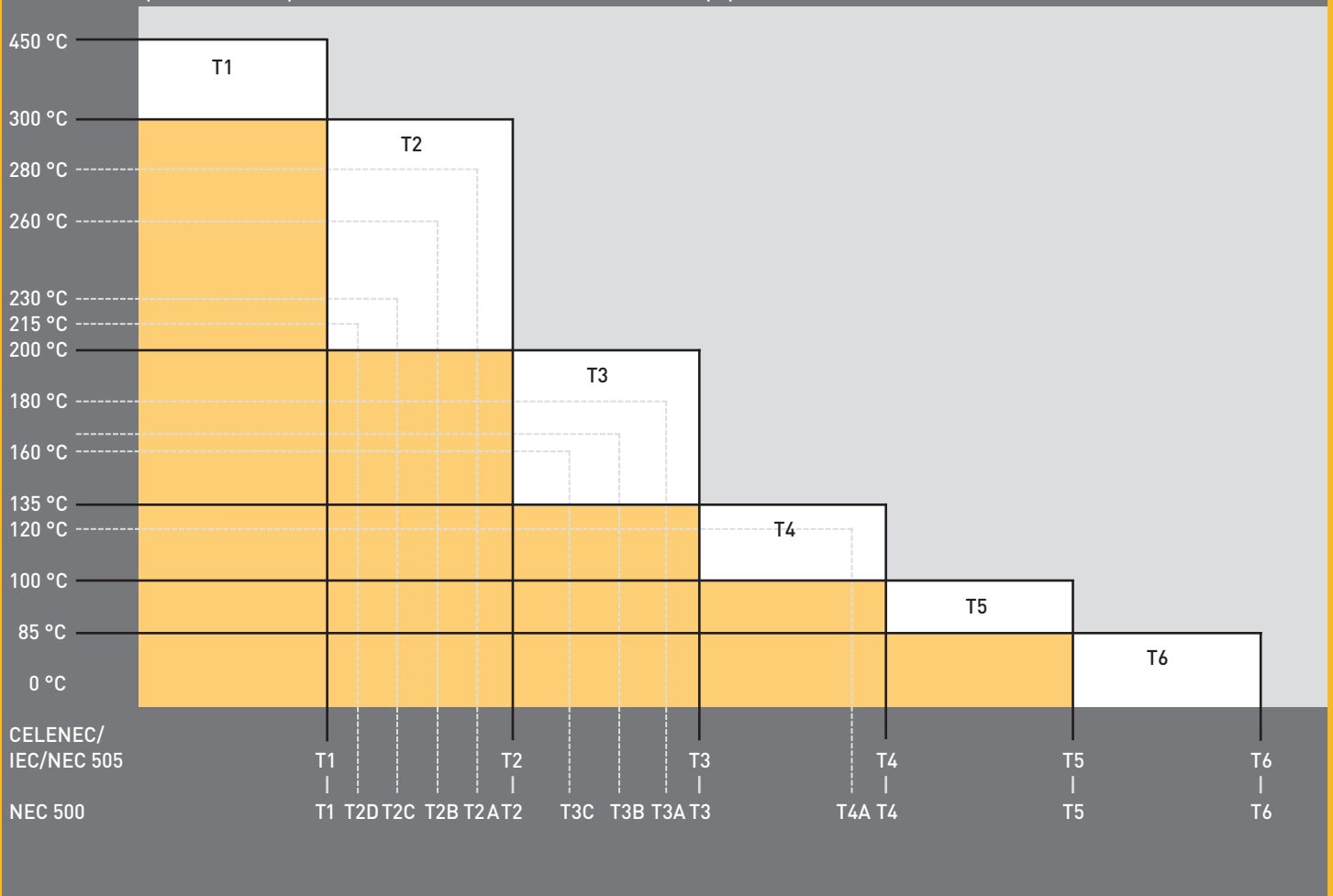
BVS 10 ATEX E 053 X

Certification CE avec examen de type

Classification selon CENELEC/IEC/NEC 505: sous-groupe gaz et vapeurs						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Méthane	-	-	-	-	-
II A	Ammoniaque Méthane Ethane Propane	Alcool éthylique Cyclohexanone Butane n Hexane n	Essence Kérosène mazout	Aldéhyde - acétique	-	-
II B	Gaz de ville Nitrile acrylique	Ethylène Oxyde d'éthylène	Ethylèneglycol Sulfure d'hydrogène	Ether sulfu- rique	-	-
II C	Hydrogène	Acétylène	-	-	-	Sulfure de car- bone

Indications complémentaires	
Conditions	Marquage
Pas de contrainte parti- culière d'utilisation du matériel	-
Conditions spéciales d'utilisation	x
Composant antidéfla- grant avec homologation partielle, non utilisable seul ; certification CE exclusivement possible si intégré dans un équi- pement complet	u

Classes de température et température de surface maximale autorisée des équipements selon CENELEC/IEC/NEC 505 et NEC 500



APPLICARE LA PROTEZIONE ANTIDEFAGRANTE CON UN PARTNER COMPETENTE /
REALISER LA PROTECTION CONTRE LES EXPLOSIONS AVEC UN PARTENAIRE COMPETENT





Fonte delle immagini/Source d'images
Fotostudio Udo Kowalski, Wuppertal
www.fotodesignkowalski.com
www.fotolia.de
www.istockphoto.com

Con riserbo di errori e modifiche tecniche.
Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques

Produttore/Usine

steute

Schaltgeräte GmbH & Co. KG

Brückenstraße 91

32584 Löhne, Germania/Allemagne

Telefono/Téléphone + 49 (0) 57 31 745-0

Fax/Télécopie + 49 (0) 57 31 745-200

info@steute.com

www.steute.com

steute Italia srl

Via Manzoni 29

20019 Settimo Milanese (MI)

Telefono +39 02 33512304

Fax +39 02 39480168

info-italia@steute.com

www.steute.it

steute France SARL

Inovallée – 31C, chemin du Vieux Chêne

38240 MEYLAN

Téléphone +33 (0)476 44 58 86

Télécopie +33 (0)476 44 59 28

info-france@steute.com

www.steute.fr

steute progetta e produce interruttori di sicurezza per applicazioni critiche e complesse. Oltre ad un vasto programma di produzione standard per applicazioni »Wireless, automazione, estreme e mediche« stiamo anche intensificando lo sviluppo di dispositivi personalizzati per condizioni estreme in tutti e quattro i settori tecnologici. Alcuni esempi: interruttori a fune di emergenza per l'industria mineraria, interruttori di posizione per il settore automazione e sistemi di comando per la chirurgia laser. La sede principale si trova a Löhne, Vestfalia, in Germania; la distribuzione a livello mondiale viene garantita da società consociate e da partner commerciali.

steute développe et produit des appareils de commutation sûrs pour des applications exigeantes et critiques. Outre une large gamme de produits standards destinés aux applications »Radio, Automation, Extrêmes et Médicales«, nous développons de plus en plus d'interrupteurs spécifiques pour des applications extrêmes dans ces quatre branches d'activités. Cela concerne notamment des systèmes de commande pour la chirurgie laser comme des interrupteurs d'urgence à câble pour l'industrie minière et les contacteurs de position sans fil à alimentation électrique autonome pour l'automatisation industrielle. Notre siège social se trouve à Löhne en Westphalie ; la commercialisation mondiale est réalisée par des filiales et des partenaires commerciaux.