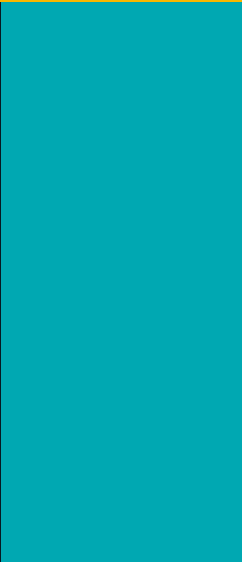
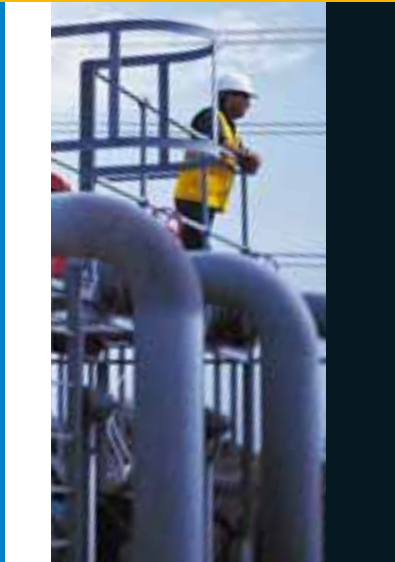


Przegląd produktów / Обзор программы



BEZPIECZNY OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY DO ZŁOŻONYCH
I KRYTYCZNYCH ZASTOSOWAŃ / НАДЕЖНЫЕ
ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ
В СЛОЖНЫХ И КРИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

// Ochrona przeciwwybuchowa / Взрывная защита



STEUTE W LÖHNE, NIEMCY / STEUTE В ЛЁНЕ, ГЕРМАНИЯ
BEZPIECZNY OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY DO ZŁOŻONYCH I KRYTYCZNYCH
ZASTOSOWAŃ / НАДЁЖНЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ
ПРИМЕНЕНИЯ В СЛОЖНЫХ И КРИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

2





3

Nasza lokalizacja: dobre miejsce do mieszkania i pracy. Löhne, Niemcy. Położone między pogórzem Wiehengebirge i Lasem Teutoburskim. To miejsce, w którym mieści się firma steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG. To tutaj jest projektowany i produkowany osprzęt łączeniowy przeznaczony do pracy w strefach zagrożonych wybuchem, do układów sterowania oraz do zastosowań medycznych.

Historycy znają nasz region jako miejsce, w którym miała miejsce w 9 r. n.e bitwa Varusa. Blisko 1700 lat później traktat westfalski zakończył wojnę trzydziestoletnią. Smakosze uwielbiają sos westfalski, wędrowcy piękne krajobrazy. Krótko mówiąc: to piękne miejsce do zamieszkania. A także dobre miejsce do pracy. Przemysł Westfalii to głównie małe i średnie przedsiębiorstwa, w regionie ma swoje siedziby wielu liderów światowego rynku, specjalizujących się w budowie maszyn, elektronice przemysłowej i technice łączności.

To oznacza, że mamy wielu ważnych dostawców, klientów i partnerów »w zasięgu ręki«. Mimo to nasi pracownicy dużo podróżują po świecie. A to z tej prostej przyczyny, że wiele znanych przedsiębiorstw ze wszystkich światowych rynków przemysłowych używa osprzętu łączeniowego firmy steute. Szczególnie wtedy, gdy najważniejsza jest jakość i dostępność. I kiedy dobrze widziana jest elastyczność dostawcy w podejściu do wymagań klienta.

Город Лёне в Вестфалии, Германия. Спрятан между Вихенским нагорьем и Тевтобургским лесом. Это и есть местонахождение фирмы steute Schaltgeräte GmbH & Co. KG. Здесь разрабатываются и производятся переключающие устройства для взрывозащиты, для медицинского оборудования и управляющих устройств.

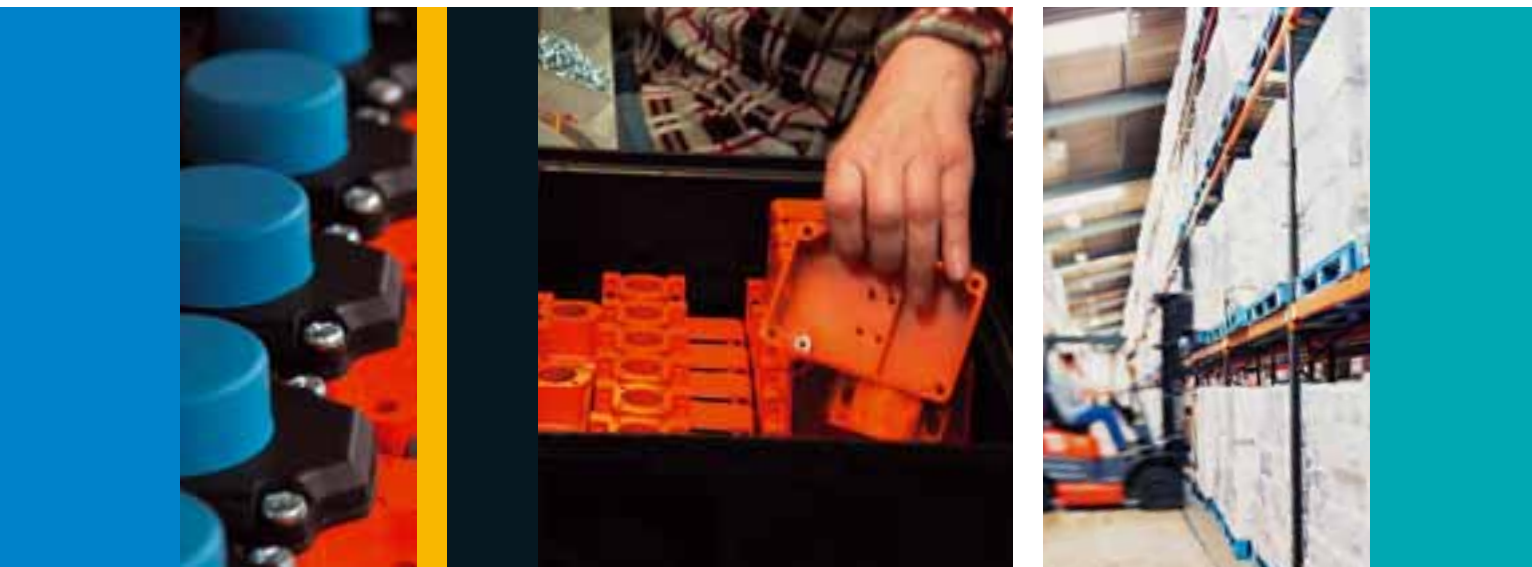
Историкам известен наш регион как местность, где в 9 г.н.э. состоялась битва римского наместника Вара. Затем, через почти 1700 лет, здесь же заключением Вестфальского мира была закончена Тридцатилетняя война. Гурманы ценят вестфальскую колбасу, путешественники – прекрасный ландшафт. Короче: здесь можно жить. И здесь можно хорошо работать. Потому что промышленная структура Вестфалии представлена в основном средними предприятиями и в регионе расположены многие т. н. «тайные фавориты» и ведущие в мире предприятия отраслей специализированного машино- и приборостроения, а также электротехники и средств коммуникации и связи.

Это и определяет то обстоятельство, что многие наши важные поставщики, клиенты и партнеры находятся, что называется, »у наших дверей«. Но несмотря на это наши сотрудники работают и представляют нашу продукцию во многих странах мира. Ибо известные предприятия на всех промышленных рынках внедряют переключающие устройства фирмы steute, если упор делается в первую очередь на высочайшее качество и доступность. И если ценится сотрудничество с поставщиками, быстро реагирующими на все Ваши пожелания.



4

STEUTE SPEŁNIA NAJWYŻSZE WYMAGANIA JAKOŚCIOWE / STEUTE ПРЕДЪЯВЛЯЕТ И ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВО ВСЕХ СФЕРАХ ВЫСОКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО КАЧЕСТВУ ПРОДУКЦИИ



140 pracowników niezwykle starannie projektuje i wytwarza elektryczne i elektroniczne komponenty przeznaczone do pracy w systemach sterowania i bezpieczeństwa, także w strefach zagrożonych wybuchem. Wymaga to przestrzegania zgodności z międzynarodowymi dyrektywami, prawem, standardami i regulacjami, stąd kluczowe znaczenie ma współpraca z instytucjami uprawnionymi do przyznawania certyfikatów.

Na kolejnych stronach przedstawiamy ogólny przegląd naszej bardzo bogatej oferty produktów, z których każdy może być dodatkowo modyfikowany zgodnie z życzeniem klienta. Bądź z nami w kontakcie. Pozwól nam pomóc sobie w znalezieniu rozwiązania, którego szukasz.

Twój zespół steute.

140 сотрудников разрабатывают и изготавливают с особой тщательностью электротехнические и электронные компоненты для применения в сложных и критических по технике безопасности условиях. При этом учитываются прежде всего учрежденные международными организациями директивы, законы, стандарты и правила. На этом фоне особое внимание уделяется тесному контакту с организациями технической сертификации.

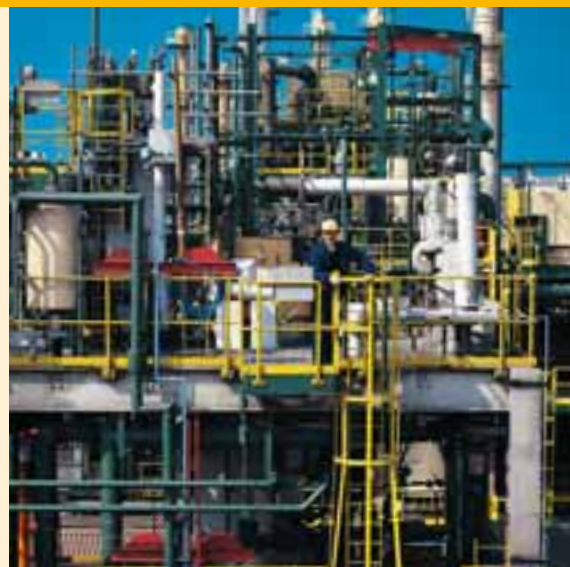
На следующих страницах Вам представлен большой обзор предлагаемой продукции, при этом есть возможность выполнить любое из предложенных изделий с учётом специфических требований клиента. Обращайтесь к нам. Мы будем рады исполнить Ваши пожелания.

Ваш коллектив steute.

BEZPIECZEŃSTWO W STREFACH ZAGROŻONYCH WYBUCEM /
БЕЗОПАСНОСТЬ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ

6





Technika pociąga za sobą ryzyko. Jest to stwierdzenie prawdziwe dla każdej gałęzi nowoczesnego przemysłu, a szczególnie dotyczy zakładów i maszyn pracujących w atmosferze zagrożonej wybuchem. W takich przypadkach zarówno operatorzy maszyn, jak też producenci i dostawcy urządzeń, muszą się wykazać dużą odpowiedzialnością. Często bowiem wystarczy jedna iskra, aby wywołać eksplozję, skutkującą dotkliwymi stratami (dotyczącymi zarówno ludzi, maszyn, jak i środowiska).

Na takie ryzyko wystawionych jest wiele firm. W zakładach chemicznych i petrochemicznych może dojść do wybuchu gazu. Również tam gdzie występują drobne pyły pochodzenia organicznego (np. w tartakach, przemyśle spożywczym, paszowym, w kopalniach), należy zapobiegać wybuchom.

Potrzeba zwiększenia świadomości dotyczącej bezpieczeństwa przeciwwybuchowego znajduje odbicie w europejskich i międzynarodowych normach i dyrektywach. Zawarte w nich wymagania dotyczące prewencji przeciwwybuchowej są niezwykle ścisłe.

Osprzęt łączeniowy produkowany przez steute spełnia te wymagania. Nasza stale rozszerzająca się oferta sprzedaży obejmuje wyłączniki pozycyjne, czujniki magnetyczne i indukcyjne, wyłączniki linkowe zatrzymania awaryjnego, czujniki zbiegu taśmy, wyłączniki bezpieczeństwa oraz elektromagnetyczne blokady bezpieczeństwa. Urządzenia te przeznaczone są do pracy w strefach zagrożonych wybuchem gazów (1 i 2), a także strefach zagrożonych wybuchem pyłów (21 i 22). Wszystkie mają wymagane Dyrektywą 94/9/EC (ATEX 95) świadectwa badania typu.

steute od dziesięcioleci projektuje i produkuje urządzenia przeznaczone do pracy w strefach niebezpiecznych. Międzynarodowa sieć sprzedaży służy kompetentnym doradztwem i sprawną obsługą w zakresie wszelkich zagadnień związanych z zapobieganiem wybuchom.

Техника содержит в себе скрытую опасность. Это относится к любой отрасли современного производства, но в особенности там, где агрегатам и устройствам приходится работать во взрывоопасных средах. Здесь требуется в высшей мере осознание ответственности не только от обслуживающего персонала, но и от производителя оборудования и его поставщика. Так как достаточно одной-единственной искры, чтобы произошёл взрыв с огромным последующим ущербом (для людей, оборудования и окружающей среды).

Такого рода риск существует на многих предприятиях. В химической и нефтехимической промышленности могут образовываться взрывоопасные газовые смеси. Везде там, где появляется органическая мелкодисперсная пыль, должны быть приняты меры по предотвращению взрыва пыли – например, при обработке древесины, в пищевой промышленности и производстве кормов, в мельничном хозяйстве и при холодной металлообработке.

Действующие мировые и европейские стандарты и директивы учитывают повышенную ответственность в сфере безопасности. Они предъявляют высокие требования по взрывозащите. Переключающие устройства фирмы steute соответствуют этим требованиям. Программа, которая постоянно расширяется, охватывает среди прочего выключатели места положения, магнитные датчики, аварийные выключатели с тросовым приводом, выключатели контроля схода ленты транспортёра, защитные выключатели и защитные запорные устройства для газозврывоопасных зон 1 и 2 и пылевзрывоопасных зон 21 и 22. На все приборы имеется свидетельство об испытании опытного образца согласно директиве ЕС 94/9/EG(ATEX 95).

Фирма steute располагает десятилетним опытом в вопросах разработки и производства переключающих устройств для применения во взрывоопасных средах. Международная сеть сбыта продукции создаёт условия для компетентного консультирования и быстрого обслуживания по вопросам взрывозащиты в мировом масштабе.





W miejscach występowania atmosfery potencjalnie wybuchowej, czyli tam, gdzie może pojawić się mieszanina powietrza i łatwopalnych substancji, musi być stosowany osprzęt elektryczny w wykonaniu przeciwwybuchowym. Z taką sytuacją można się zetknąć, przykładowo, w przemyśle chemicznym, wiertniczym, wydobywczym, ale także w kilku branżach związanych z materiałami sypkimi oraz w przemyśle spożywczym. Program produkcji urządzeń Ex firmy steute obejmuje m.in. wyłączniki bezpieczeństwa, blokady elektromagnetyczne, wyłączniki pozycyjne z/bez funkcji bezpieczeństwa, przyciski sterownicze, wyłączniki linkowe zatrzymania awaryjnego, wyłączniki nożne oraz czujniki magnetyczne i indukcyjne. Wszystkie wymienione produkty steute mogą być używane w atmosferze potencjalnie wybuchowej stref 1 lub 2 oraz 21 i 22. Prawie wszystkie spełniają wymagania ochrony przeciwwybuchowej zgodnie z oznaczeniem II 2G EEx d IIC T6 i II 2D IP67 T80°C. Dostępne są odpowiednie, zgodne z Dyrektywą EC 94/9/EC (ATEX), świadectwa badania typu.

Переключающие устройства для взрывоопасных зон применяются повсюду там, где в связи с внешними условиями эксплуатации возможно одновременно образование воспламеняющихся веществ, наличие кислорода и источника воспламенения – например, в химической и горной промышленности, в оффшорной технике, а также в различных отраслях по переработке сырья и в пищевой промышленности. Программа фирмы steute по взрывозащищённым переключающим устройствам включает среди прочего защитные выключатели, выключатели места положения с защитной функцией и без таковой, защитные запорные устройства, приборы подачи команд, аварийные выключатели с тросовым приводом, ножные выключатели и магнитные датчики во взрывозащищённом исполнении. Все выпускаемые фирмой steute переключающие устройства во взрывозащищённом исполнении предназначены для применения во взрывоопасных зонах 1 или 2 и 21 или 22. Почти все выключатели отвечают требованиям по взрывозащите по классификации II 2G EEx d IIC T6 и II 2D IP67 T80°C. Имеются соответствующие свидетельства об испытании опытного образца согласно директиве EC 94/9/EG (ATEX).

Wyłączniki bezpieczeństwa EX z oddzielną zworą Ex-защитный выключатель с раз- дельным нажимным элементом

// EEX ST 14



// EEX 95 AZ



// EEX AZ 16



Wyłączniki bezpieczeństwa Ex z oddzielną zworą przeznaczone są do kontroli zamknięcia uchylanych, przesuwanych, a szczególnie zdejmowanych osłon maszyn, które powinny być zamknięte, aby zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa obsługi. Wyłączniki te przystosowane są do montażu na profilach aluminiowych i do podmiany istniejących zabezpieczeń przy okazji remontów.

W przypadku tych urządzeń sam wyłącznik nie jest fizycznie połączony ze zworą, ale jest z nią związany funkcjonalnie. Gdy osłona maszyny jest otwarta, zwora jest wyjęta z wyłącznika. Wówczas zestyki rozwierne są w sposób wymuszony otwierane, a zestyki zwierne są zamknięte. Szeroka gama akcesoriów przeznaczonych dla tych urządzeń obejmuje wiele standardowych i kodowanych zwor, w tym także przeznaczonych dla małych promieni ruchu.

Wszystkie wyłączniki bezpieczeństwa w wykonaniu Ex mają stopień ochrony IP 65/67.

Ex-защитный выключатель с раздельным нажимным элементом предназначен для боковых передвижных, поворотных и в особенности съёмных ограждающих защитных устройств, которые должны быть закрыты, чтобы обеспечить необходимую производственную безопасность. Также применимы для готовых профилей и последующего оснащения.

В Ex-защитном выключателе с раздельным нажимным элементом срабатывающий и нажимной элемент конструктивно не связаны друг с другом, однако при срабатывании выключателя функционально соединяются либо разъединяются. При открывании ограждающего защитного устройства нажимной элемент отделяется от основного прибора. При этом в Ex-защитном выключателе принудительно размыкаются размыкающие контакты и замыкаются замыкающие контакты. Для Ex-защитного выключателя имеются различные, кодированные нажимные элементы, также для малых радиусов.

Все Ex-защитные выключатели соответствуют степени защиты IP 65/67.

// EEX 335 AZ



Blokady elektromagnetyczne EX Ex-защитные запорные устройства

// EEX AZM 415



// EEX AZP 415



Blokady elektromagnetyczne typoszeregów EEx AZM/AZP gwarantują, że przesuwne, uchylne bądź zdejmowane osłony maszyn (takie jak ogrodzenia, pokrywy, drzwi) nie mogą zostać otwarte, zanim nie zniknie potencjalne zagrożenie ze strony maszyny (jest to szczególnie istotne w przypadku maszyn posiadających elementy ruchome o dużym bezwładzie, jak np. piły tarczowe). W ten sam sposób blokady ograniczają dostęp do pracujących urządzeń produkcyjnych.

Blokada składa się z wyłącznika z poruszającym za pomocą elektromagnesu sworzniem ryglującym oraz oddzielnej zwory.

Urządzenia te mogą być stosowane w strefach zagrożonych wybuchem gazów (strefy 1 i 2) oraz pyłów (strefy 21 i 22).

Ex-защитные запорные устройства серий AZM/AZP обеспечивают, чтобы боковые передвижные, поворотные и съёмные ограждающие защитные устройства (напр. решётки, кожуха или двери) во взаимодействии с блоком управления агрегата не могли открываться до полного устранения опасного состояния агрегата. (напр. инерционный выбег). Также эти защитные запорные устройства применяются в тех случаях, когда открывание ограждающего защитного устройства представляет недопустимое вмешательство в производственный процесс.

На всех Ex-защитных запорных устройствах серий AZM/AZP замыкающий элемент с запорным устройством и нажимной элемент конструктивно не связаны друг с другом, однако при срабатывании выключателя функционально соединяются либо разъединяются. Они применяются в газозрывоопасных зонах 1 или 2, а также в пылевзрывоопасных зонах 21 и 22.

Wyłączniki pozycyjne Ex z funkcją bezpieczeństwa

Ex-позиционный выключатель с защитной функцией

// EEX 14 VKU



// EEX 335 4VH



Wyłączniki pozycyjne Ex, mające funkcję bezpieczeństwa, przeznaczone są do kontroli zamknięcia przesuwnych, uchylnych, a szczególnie zdejmowanych osłon maszyn, które powinny być zamknięte, aby zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa obsługi. Wiele wyłączników pozycyjnych spełnia wymagania normy IEC 60947-5-1.

W przemyśle często występują problemy, które wymagają indywidualnych rozwiązań. Szczegóły konstrukcyjne wyłączników powiązane z wymiarami obudowy, materiałami, obciążalnością prądową, wartościami znamionowymi i charakterystykami jakościowymi są bardzo zróżnicowane w zależności od zastosowań – od mechaniki precyzyjnej do przemysłu ciężkiego (heavy duty).

Dostępna jest szeroka gama napędów, zaspokajająca większość potrzeb użytkowników. Wyłączniki mogą być wyposażone w różne rodzaje zestyków, zarówno migowych, jak i wolnoprzetaczających.

Ex-позиционные выключатели с защитной функцией применяются для контроля боковых передвижных, поворотных защитных устройств, которые должны быть закрыты, чтобы обеспечить необходимую производственную безопасность. Все Ex-защитные выключатели относятся вместе с соответствующим защитным реле контроля положения двери к категории управления 3 или 4 по стандарту EN 954-1. Ex-позиционные выключатели с защитной функцией имеют геометрически замкнутое (жёсткое) соединение между ограждающим защитным устройством и принудительно размыкающимся нормально-замкнутым контактом. Ex-позиционные выключатели соответствуют требованиям производственного стандарта IEC 60947-5-1.

Для использования в различных условиях разработаны разнообразные исполнения. Позиционные выключатели имеются с пластмассовым и металлическим корпусом, различных размеров и со специальным внутренним наполнением. Большое количество различных нажимных элементов завершают программу.

Предлагаются на выбор различные варианты исполнения для скачкового и плавного переключения.

// EEX 61 W



// EEX 95 WHM



Wyłączniki bezpieczeństwa Ex do uchylnych pokryw i drzwi ochronnych Ex-защитные выключатели для вращающихся (поворотных) ограждающих защитных устройств

// EEX 95 T5C



// EEX 13 SB



// EEX 335 4V10H



Zawiasowe wyłączniki bezpieczeństwa Ex przeznaczone są do kontroli zamknięcia uchylnych osłon maszyn.

Istotną zaletą tych wyłączników jest zintegrowanie mechanizmu krzywkowego wewnątrz obudowy, dzięki czemu spełnione są wymagania normy EN 1088 (m.in. bezpośrednie sprzężenie krzywek z osią napędową, zabezpieczenie przed manipulacjami ze strony nieupoważnionych osób).

Zastosowanie tych urządzeń jest bardzo opłacalne, ponieważ eliminowana jest konieczność montowania na osłonie dodatkowej, specjalnie zaprojektowanej krzywki. Wyłączniki te mają zestyki wolnoprzetaczające.

Ex-защитный шарнирный (петлевой) выключатель устанавливается на вращающихся (поворотных) ограждающих защитных устройствах, которые должны быть закрыты, чтобы обеспечить необходимую производственную безопасность.

Основным преимуществом здесь представленных Ex-защитных выключателей является конструктивное соединение кулачкового маховика и собственно выключателя как одно целое. Таким образом, выполнены уже указанные требования стандарта EN 1088 по геометрической замкнутости (жесткости) для соединений между кулачковым маховиком и нажимным устройством и по защите от манипуляций.

Для пользователя это совмещение означает эффективную экономию средств, так как не нужно проводить дорогие работы по собственному конструированию и монтажу внешнего кулачкового маховика. Эти Ex-защитные выключатели выполнены в варианте плавного переключения.

// EEX 95 SB



KORZYSTNE TECHNICZNE I EKONOMICZNE ROZWIĄZANIA PRZECIWWYBUCHOWE /
ТЕХНИЧЕСКИ И ЭКОНОМИЧЕСКИ УБЕДИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВЗРЫВОЗАЩИТЕ



Czujniki magnetyczne bezpieczeństwa Ex Ex-магнитные защитные датчики

// EEx RC Si



Czujniki magnetyczne bezpieczeństwa typoszeregu EEx RC Si przeznaczone są do kontroli zamknięcia uchylnych, przesuwanych, a szczególnie zdejmowanych osłon maszyn. Przy zastosowaniach związanych z bezpieczeństwem, zgodnie z DIN VDE 0660-209, czujniki muszą współpracować z modułami przekaźnikowymi bezpieczeństwa typoszeregu SRM. Spełniają one wówczas wymagania 4 kategorii sterowania, zgodnie z normą EN 954-1. Czujniki magnetyczne stosuje się głównie w przemyśle spożywczym, gdzie przestrzegane są wysokie rygory higieniczne, ale także w środowisku bardzo zanieczyszczonym. Łatwość czyszczenia i możliwość ukrytego montażu pod elementami objętymi magnetycznie to kolejne zalety tych urządzeń.

Nie jest wymagane dokładne pozycjonowanie magnesu względem czujnika, stąd możliwość stosowania tych urządzeń przy znacznych tolerancjach montażowych i roboczych.

Kompletny zestaw składa się z wielokanałowego czujnika bezpieczeństwa oraz odpowiednio kodowanego magnesu.

Ex-магнитные защитные датчики серии EEx RC Si предназначены для контроля положения боковых передвижных, поворотных или съёмных защитных ограждений. Для обеспечения безопасности согласно DIN VDE 0660-209 следует применять приборы только в соединении с защитным реле контроля двери серии SRM до класса регулировки 4 по EN 954-1. Монтаж Ex-магнитных защитных датчиков производится преимущественно в тех рабочих зонах, где большое загрязнение либо предъявляются высокие гигиенические требования. Это является следствием простоты обслуживания датчика по очистке его от пыли и грязи. Следующим преимуществом является возможность его скрытого монтажа за немагнитными материалами. В тех случаях, когда точная подгонка невозможна и требуются большие допуски, также Ex-магнитные защитные датчики серии EEx RC Si находят применение.

Приборы состоят из собственно многоканального Ex-магнитного защитного датчика и кодированного срабатывающего магнита.

// SRM 21 RT2



Wyłączniki linkowe zatrzymania awaryjnego EX Ex-тросовый аварийный выключатель

// EEX ZS 71 VD



Wyłączniki linkowe Ex służą do zatrzymania awaryjnego maszyn, które nie mogą być wyposażone w odpowiednie osłony zabezpieczające. W odróżnieniu od przycisków grzybkowych zatrzymania awaryjnego, wyłączniki linkowe mogą być przetaczane z dowolnego miejsca, przez które przebiega linka. Wszystkie oferowane urządzenia spełniają wymagania norm EN 418 i IEC 60947-5-5.

Dostępne są wersje jedno i dwustronnego działania. Urządzenia te mają zintegrowaną funkcję wykrywania zerwania linki. Zarówno gdy wyłącznik jest uruchamiany przez operatora, jak i wtedy, gdy linka ulegnie zerwaniu, wszystkie zestyki rozwierne otwierają się, a zestyki zwierne są zamykane. Wszystkie wyłączniki linkowe Ex mają solidną, metalową obudowę. Dostępna jest również szeroka gama osprzętu dodatkowego (linki, kausze, klemy, sprężyny i inne), także ze stali nierdzewnej.

Ex-тросовый аварийный выключатель устанавливается в агрегатах и установках, где невозможно оборудование защитного ограждения. В отличие от Ex-аварийной нажимной кнопки (грибовидной формы) аварийное срабатывание Ex-тросового аварийного выключателя может произойти при воздействии в любой точке троса. Все Ex-тросовые аварийные выключатели соответствуют европейским стандартам EN 418 и IEC 60947-5-5.

Имеются Ex-тросовые аварийные выключатели с односторонним и двухсторонним воздействием на трос. Все выключатели оборудованы встроенной системой контроля обрыва троса. Если Ex-тросовый аварийный выключатель срабатывает или происходит обрыв троса, то на всех приборах размыкаются размыкающие контакты и замыкаются замыкающие контакты. Все Ex-тросовые аварийные выключатели выполнены в очень прочном металлическом корпусе. Имеется также обширный ассортимент принадлежностей для различных вариантов изделий.

// EEX ZS 73 VD



// EEX ZS 75 VD



// EEX ZS 73 S VD



Osprzęt tablicowy EX Ex-командные устройства

// EEX 14 RUV



Osprzęt tablicowy typoszeregu EEx 14 montuje się w szafkach rozdzielczych, panelach dwuręcznych, pulpach sterowniczych i kasetach dźwigów. Oferta obejmuje przyciski, przetaczniki obrotowe, kluczykowe oraz przyciski grzybkowe zatrzymania awaryjnego. Te ostatnie podłącza się do obwodów bezpieczeństwa maszyny lub instalacji przemysłowej; spełniają one wymagania normy EN 60204-1.

Oferowany osprzęt jest przeznaczony do montażu w otworach \varnothing 22,5 mm, przy ich minimalnym rozstawie wynoszącym 30 mm. Cały osprzęt tablicowy produkowany jest w stopniu ochrony IP 67 i podwójnie izolowany (II klasa ochrony). Napędy są przyłączane do wyłącznika EEx 14 przy użyciu złącza bagnetowego.

Wyłączniki te są oferowane z zestykami wolnoprzetaczającymi.

Ex-командные устройства устанавливаются в распределительных шкафах, на распределительных щитах, пультах управления, пультах двухручного управления и в лифтовом хозяйстве. Ex-командные устройства предназначены вообще для ручного запуска и отключения производственного процесса.

Эти приборы выполнены как выключатели с нажимной кнопкой, поворачивающимся рычажком, с поворотом ключа и выключатели аварийного отключения. Последние подключаются в защитную электрическую цепь агрегата или установки. Они соответствуют требованиям EN 60204-1.

Ex-командные устройства имеют монтажный диаметр 22,5 мм и конструкционный (посадочный) размер 30 мм. Все Ex-командные устройства соответствуют степени защиты IP67 и изолированы по классу защищенности II. Нажимной элемент (срабатыватель) соединён штыковым затвором с EX-ключом предельного положения EEx 14.

Имеются выключающие элементы плавного переключения.

// EEX 14 RSSA



// EEX 14 RT



// EEX 14 RW



Wyłączniki pozycyjne EX Ex-выключатели места положения

// EEX 95 WHKM



// EEX 12



// EEX 13 DS



// EEX 335 4VH



Wyłączniki pozycyjne wykorzystywane są do kontroli, pozycjonowania i monitorowania ruchomych elementów maszyn i urządzeń przemysłowych. Różne dziedziny zastosowań, od mechaniki precyzyjnej do ciężkiego przemysłu maszynowego (heavy duty), wymagają odpowiedniego doboru materiałów, obciążalności prądowej i kryteriów jakościowych związanych z konstrukcją.

Wiele wyłączników pozycyjnych Ex spełnia wymagania normy IEC 60947-5-1.

W przemyśle często występują problemy, które wymagają indywidualnych rozwiązań. Szczegóły konstrukcyjne wyłączników powiązane z wymiarami obudowy, materiałami, obciążalnością prądową, wartościami znamionowymi i charakterystykami jakościowymi są bardzo zróżnicowane w zależności od zastosowania.

Dostępna jest szeroka gama napędów i kombinacji zestyków (migowych lub wolnoprzetaczających).

Ex-выключатели места положения устанавливаются везде там, где осуществляется позиционирование, управление и контроль подвижных частей агрегатов и установок. Многообразие сфер применения от точной механики до тяжёлого машиностроения предъявляет в конструктивном исполнении требования по использованию различных материалов, учёту допустимой электрической нагрузки и высоким качественным параметрам.

Многие из Ex-выключатели места положения соответствуют требованиям производственного стандарта IEC 60947-5-1.

Для применения в различных условиях требуется соответствующее исполнение. Поэтому мы выпускаем выключатели места положения в пластмассовом и металлическом корпусе, различных размеров и со специальным внутренним наполнением. Многообразие всевозможных нажимных элементов завершает данную программу.

Представлены на выбор выключатели со скачковым или плавным срабатыванием.

SPĘŁNIJ WYMAGANIA AKTUALNYCH DYREKTYW DZIĘKI ZASTOSOWANIU
NAJNOWOCZEŚNIEJSZYCH TECHNOLOGII / НОВЕЙШИЕ НОРМАТИВЫ ПО
ВЗРЫВОЗАЩИТЕ ВНЕДРЯТЬ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Wyłączniki Ex do kontroli zbiegu taśmy przenośników

Ex-выключатель контроля схода ленты транспортёра (конвейера)

// EEX 335 4VSR



// EEX ZS 73 SR



Wyłączniki Ex kontrolujące poprawny bieg taśmy przenośnika stosuje się w urządzeniach do transportu bliskiego.

Ich zadaniem jest wykrycie zbiegu taśmy i, w zależności od wprowadzonych w danym zakładzie rozwiązań, zatrzymanie przenośnika lub uruchomienie systemu automatycznej korekcji jego biegu.

Ex-выключатель контроля схода ленты транспортёра (конвейера) предназначен для применения в подъёмно-транспортном оборудовании.

Ex-выключатель контроля схода ленты транспортёра (конвейера) срабатывает при сходе ленты транспортёра (конвейера). В зависимости от устройства установки сигнал от выключателя может вести к отключению установки или же к запуску системы автоматической корректировки положения ленты транспортёра (конвейера).

// EEX 355 4VSR



// EEX ZS 75 SR



Wyłączniki linkowe Ex Ex-тросовый выключатель

// EEX 61 Z



Wyłączniki linkowe Ex nadają się do takich zastosowań, jak uruchamianie i zatrzymywanie pracy urządzeń oraz otwieranie i zamykanie drzwi, bram i barier o napędzie elektrycznym. Wyłączniki są przetaczane poprzez pociągnięcie linki.

// EEX 61 WZ



Ex-тросовый выключатель используется как сигнализатор для запуска агрегата или для открывания(закрывания) электрически приводных дверей, ворот и шлагбаумов. Этот выключатель срабатывает в результате ручного натяжения троса.

BEZPIECZNE MIEJSCE PRACY DZIĘKI ODPOWIEDNIEMU SZACOWANIU
RYZYKA WYBUCHU / ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКА
ВЗРЫВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ



Wyłączniki nożne Ex Ex-ножной выключатель

// EEX GF 2



// EEX GF1



// EEX GFS1



// EEX GFS



// EEX GFS 3



Wyłączniki nożne EX używane są do sterowania pracą maszyn i ciągów produkcyjnych wszędzie tam, gdzie sterowanie ręczne jest niemożliwe lub niewygodne. Są używane do uruchamiania i zatrzymywania pracy maszyn lub procesu produkcji. Dla różnych warunków środowiskowych i dla różnych wymagań technicznych przeznaczone są odmienne wersje urządzeń.

Wszystkie rodzaje wyłączników nożnych są dostępne także w wersjach z wieloma pedałami. Jako opcję można zamówić również osłonę zapobiegającą przypadkowemu naciśnięciu pedału i jednocześnie chroniącą stopę przed spadającymi przedmiotami. Wyłączniki Ex typoszeregów GF, GF1, GFS i GFS1 są wyposażane w zestyki migowe lub wolnoprzełączające.

Ex-ножные выключатели устанавливаются во всех агрегатах и установках, где срабатывание от ручного нажатия невозможно. В данном случае они применяются для включения или выключения технологических и производственных процессов. В зависимости от окружающих условий и механической нагрузки имеются различные варианты ножных выключателей.

Все Ex-ножные выключатели представлены в многопедальном исполнении и имеют защитный кожух для предотвращения несанкционированного нажатия. Ex-ножные выключатели серий EEx GF, GF1, GFS и GFS1 оснащены контактами плавного или скачкового переключения.

Czujniki magnetyczne Ex Ex-магнитные датчики

// EEX RC M20



// EEX RC 15



// EEX RC 13,5



Stosowanie czujników magnetycznych typoszeregu EEx RC jest szczególnie zalecane w miejscach, w których może wystąpić duże zanieczyszczenie lub zapylenie, ale także wtedy, gdy przestrzegane są wysokie rygory higieniczne. Hermetycznie zamknięte zestyki kontaktronowe pracują prawie bezużytkowo.

Ze względu na wysoki stopień ochrony, czujniki magnetyczne nadają się też idealnie do pracy w terenie otwartym.

Установка Ex-магнитных датчиков производится преимущественно в тех рабочих зонах, где имеет место большая загрязнённость либо предъявляются высокие гигиенические требования. Это возможно вследствие простоты обслуживания датчика по очистке его от пыли и грязи. Высокая степень защиты предопределяет в дальнейшем применение приборов в открытом пространстве.

Магнитные датчики бесконтактно срабатывают от воздействия постоянного магнита.

Czujniki indukcyjne Ex Ex-индуктивные датчики

// EEX IS M18 B



// EEX IS M12 B



// EEX IS M30 B



Czujniki indukcyjne Ex stosuje się w maszynach używanych w przetwórstwie tworzyw sztucznych, w przemyśle tekstylnym, drzewnym, samochodowym, spożywczym i chemicznym.

Są to urządzenia elektroniczne, pracujące bezdotykowo, w związku z czym mają one właściwie nieograniczoną trwałość, oczywiście przy przestrzeganiu znamionowych parametrów pracy. Czujniki indukcyjne są całkowicie odporne na wibracje.

Czujniki indukcyjne Ex są dostępne w kompletach z modułem przekaźnikowym EEx RM 1W 1. Moduły te mogą być zamawiane w dwóch wersjach, dla napięcia zasilania 24 VDC lub 230 VAC.

Ex-индуктивные датчики применяются в машиностроении, в производстве пластмасс, в текстильной промышленности, в переработке древесины и во многих установках автомобильной промышленности, например, в качестве опорного выключателя в технологических системах с применением роботов, а также в пищевой и химической промышленности.

Ex-индуктивные датчики являются электронными датчиками команд. Уже при приближении электропроводящего материала они бесконтактно включаются и функционируют на основе электронных бесконтактных схем. Благодаря этому срок эксплуатации у них практически неограничен. Ex-индуктивные датчики работают бесшумно, без вибраций и побочных воздействий. Они нечувствительны к сотрясениям и у них нет ненадёжных контактов.

Ex-индуктивные датчики предлагаются в комплекте с релейным модулем EEx RM 1W 1. Релейные модули поставляются на рабочее напряжение 24 VDC и 230 VAC.

// EEX IS M12 NB



// EEx RM 1W 1



Znakowanie sprzętu elektrycznego

Strefy zagrożone wybuchem pyłów



Znak Ex

Organizacja upow. do certyfikowania			Warunki środowiskowe w strefie zagrożonej wybuchem						
Upoważniona organizacja	Kraj	Kod identyf.	Materiał łatwopalny	Występowanie materiału łatwopalnego w strefach Ex	Klasyfikacja stref zagrożonych wybuchem			Wymagane oznakowanie stosowanego wyposażenia elektrycznego według CENELEC	
					CENELEC/IEC	US NEC 505	US NEC 500	Grupa wyposażenia	Kategoria wyposażenia
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.	Niemcy	0032							
PTB	Niemcy	0102	Pyły	Występowanie ciągłe lub długotrwałe	Strefa 20	-	Klasa II Sekcja 1	II	1D
EXAM	Niemcy	0158							
DQS	Niemcy	0297		Możliwe wystąpienie	Strefa 21	-		II	2D lub 1D
FSA	Niemcy	0588							
BAM	Niemcy	0589							
IBExU	Niemcy	0637							
INERIS	Francja	0080							
LCIE	Francja	0081							
KEMA	Holandia	0344	Pył	-	Górnictwo Górnictwo	-	Górnictwo -	I	M1
SP	Szwecja	0402							
LOM	Hiszpania	0163							
EECS (BASEEFA)	Wielka Brytania	0600							
SCS	Wielka Brytania	0518							
			Klasy i grupy według NEC 500: typowe pyły, włókna, meszki						
			Klasa II			Klasa III			
			Pyły metalowe/grupa E			Włókna/meszki			
			Pyły węglowe/grupa F						
			Pyły zbożowe/grupa G						



II 2D tD T80°C

Maksymalna dopuszczalna temperatura powierzchni

Metody ochrony						
Metoda ochrony	Symbol	Znakowanie	Metoda ochrony	Strefa	CENELEC IEC FM/UL	Zastosowanie
Wymagania ogólne			-	- Wszystkie Klasa II, Sekcja 1/2	- IEC 61241-0 UL 1604	Wszystkie zastosowania
Obudowa ognioszczelna		tD	Wyeliminowana możliwość przedostania się eksplozji na zewnątrz obudowy	20, 21 lub 22 20, 21 lub 22 Klasa II, Sekcja 1	IEC 61241-1-1 EN 50281-1-1 UL 1203	Osprzęt tączeniowy, urządzenia sterujące i sygnalizacyjne, oświetlenie, skrzynki rozdzielcze
Nadciśnienie wewnętrzne		pD	Źródło zapłonu odizolowane od atmosfery wybuchowej	21 lub 22 21 lub 22 Klasa II, Sekcja 1/2	IEC 61241-2 EN 50281-4 NFPA 496	Przetącniki, szafy sterownicze, silniki, urządzenia pomiarowe i badawcze, urządzenia liczące
Bezpieczeństwo samoistne (konstrukcyjne)		iD	Iskierzenie i nagrzewanie części zewnętrznych ograniczone, niewywołujące zapłonu	20, 21 lub 22 20, 21 lub 22 Klasa II, Sekcja 1	IEC 61241-11 EN 50281-5 FM 3610/UL 913	Pomiary, technologia i inżynieria sterowania, czujniki, osprzęt wykonawczy, oprzyrządowanie
Obudowa hermetyczna		mD	Źródło zapłonu odizolowane od atmosfery wybuchowej	20, 21 lub 22 20, 21 lub 22 -	IEC 61241-18 EN 50281-6 -	Cewki styczników i silników, elektronika, zawory elektromagnetyczne, konektory
Non-incendive		(NI)	Unikanie iskierzenia i wysokich temperatur	- - Klasa II, Sekcja 1	- - FM 3611/UL 1604	
Pyłoszczelność			Źródło zapłonu odizolowane od atmosfery wybuchowej	- - Klasa II, Sekcja 2	- - FM 3611/UL 1604	

Przykłady oznakowania międzynarodowego

Zgodnie z IEC
Ex tD T80°C

Zgodnie z NEC 500 (USA)
NI, Klasa II, Sekcja I, Grupy E,F,G, T6

Маркировка электрического оборудования

Пылевзрывоопасные среды



Ex-специальный знак

Гос. органы контроля			Условия во взрывоопасных зонах										
Название	Страна	№	Горючие материалы	Кратковременные свойства горючих материалов в Ex-зонах	Классификация взрывоопасных сред			Обязательная маркировка на электрооборудовании CENELEC					
					CENELEC/IEC	US NEC 505	US NEC 500	Группа приборов	Категория приборов				
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.	Германия	0032	Пыли	Образуются постоянно, на продолжительное время или часто	Зона 20	-	Класс II Подкласс 1	II	1D				
PTB	Германия	0102			Образуются периодически	Зона 21				-	Класс II Подкласс 2	II	2D или 1D
EXAM	Германия	0158				Образование взвешенной смеси маловероятно, но возможно				Зона 22			
DQS	Германия	0297		Пыль			Горное дело	-	Горное дело	I			
FSA	Германия	0588			Горное дело		-	-			I	M2 или M1	
BAM	Германия	0589											
IBExU	Германия	0637											
INERIS	Франция	0080											
LCIE	Франция	0081											
KEMA	Нидерланды	0344											
SP	Швеция	0402											
LOM	Испания	0163											
EECS (BASEEFA)	Великобритания	0600											
SCS	Великобритания	0518											
			Классы и группы согласно NEC 500: типовые пыли, крупные включения, волокна										
			Класс II		Класс III								
			Металлическая пыль/ Группа E		крупные включения/волокна								
			Угольная пыль/ Группа F										
			Зерновая пыль/ Группа G										



II 2D tD T80°C

Максимально допустимая температура на поверхности прибора

Виды защиты от воспламенения						
Виды защиты	Символ	Маркировка	Принцип защиты	Зона	CENELEC IEC FM/UL	Область применения
Общие требования	–	–	–	– Все Класс II, Подкл. 1/2	– IEC 61241-0 UL 1604	Все применение
Помещение в закрытый корпус		tD	Ex-среды не проникают к источнику огня и ограничение температуры	20, 21 или 22 20, 21 или 22 Класс II, Div. 1	IEC 61241-1-1 EN 50281-1-1 UL 1203	Уст-ва переключения, сигнализации, подачи команд, светильники, корпуса
Капсула с избыточным давлением		pD	Ex-среды не проникают к источнику огня	21 or 22 21 or 22 Класс II, Подкл. 1/2	IEC 61241-2 EN 50281-4 NFPA 496	Распред. и управ. шкафы, двиг-ли, АСУ, ЭВМ, ПК
Собственная безопасность		iD	Уклонение энергии проблески и температуры	20, 21 или 22 20, 21 или 22 Класс II, Подкл. 1	IEC 61241-11 EN 50281-5 FM 3610/UL 913	АСУ, системы изм. и упр-ния, сенсоры и датчики, инструменты
Капсула с наполнением заливной массой		mD	Ex-среды не проникают к источнику огня	20, 21 или 22 20, 21 или 22 –	IEC 61241-18 EN 50281-6 –	Катушки реле и двиг-лей, электроника, магн. вентили, системы подключения
Нет опасности воспламенения		[NI]	Устранение искрообразования и нагрева	– – Класс II, Подкл. 1	– – FM 3611/UL 1604	
Пыленепроницаемость			Исключение переноса взрыва наружу	– – Класс II, Подкл. 2	– – FM 3611/UL 1604	

Примеры международных маркировок

Согласно IEC
Ex tD T80°C

Согласно NEC 500 (USA)
NI, Class II, Division I, Groups E,F,G, T6

Znakowanie sprzętu elektrycznego

Strefy zagrożone wybuchem gazów



Znak Ex

Organizacja upow. do certyfikowania		
Upoważniona organizacja	Kraj	Kod identyf.
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.	Niemcy	0032
PTB	Niemcy	0102
EXAM	Niemcy	0158
DQS	Niemcy	0297
FSA	Niemcy	0588
BAM	Niemcy	0589
IBExU	Niemcy	0637
INERIS	Francja	0080
LCIE	Francja	0081
KEMA	Holandia	0344
SP	Szwecja	0402
LOM	Hiszpania	0163
EECS (BASEEFA)	Wielka Brytania	0600
SCS	Wielka Brytania	0518

Warunki środowiskowe w strefie zagrożonej wybuchem							
Materiał łatwopalny	Występowanie materiału łatwopalnego w strefach Ex	Klasyfikacja stref zagrożonych wybuchem			Wymagane oznakowanie stosowanego wyposażenia elektrycznego według CENELEC		
		CENELEC/IEC	US NEC 505	US NEC 500	Grupa wyposażenia	Kategoria wyposażenia	
Gazy, opary	Występowanie ciągłe, długotrwałe lub częste	Srefa 0	Klasa I Strefa 0	Klasa I Sekcja 1	II	1G	
	Możliwe wystąpienie	Srefa 1	Klasa I Strefa 1				II
	Małe prawdopodobieństwo wystąpienia, a jeśli, to występ. sporadyczne i krótkotrwałe	Srefa 2	Klasa I Strefa 2	Klasa I Sekcja 2	II	3G lub 2G lub 1G	
Metan	-	Górnictwo	-	Górnictwo	I	M1 M2 lub M1	
	-	Górnictwo	-	-	I		

Klasy i grupy według NEC 500: typowe gazy

Klasa I	Górnictwo
Acetylen/grupa A	Metan
Wodór/grupa B	
Etylen/grupa C	
Propan/grupa D	

Przykłady oznakowania międzynarodowego

Zgodnie z IEC
Ex de IIC T6

Zgodnie z NEC 505 (USA)
Klasa I, Strefa 1, AEx de IIC T6

Zgodnie z NEC 500 (USA)
XP, Klasa I, Sekcja I, Grupy A,B,C,D, T6



II 2G E Ex de IIC T6

Według Dyrektywy 94/9/EC (ATEX) Urządzenie zabezpieczone przeciwwybuchowo

Metody ochrony						
Metoda ochrony	Symbol	Znakowanie	Metoda ochrony	Strefa	CENELEC IEC FM/UL	Zastosowanie
Wymagania ogólne			-	Wszystkie Wszystkie Wszystkie	EN 60079-0 IEC 60079-0 FM 3600/UL 2279	Wszystkie zastosowania
Obudowa ognioszczelna		EEx d Ex d AEx d	Wyeliminowana możliwość przedostania się eksplozji na zewnątrz obudowy	1 lub 2 1 lub 2 -	EN 50018 IEC 60079-1 FM 3615/UL 2279	Przetącniki, sterowniki, silniki, urządzenia sterujące i sygnalizacyjne, elektronika mocy
Budowa wzmocniona		EEx e Ex e AEx e	Unikanie iskrenia i wysokich temperatur	1 lub 2 1 lub 2 Klasa I, Strefa 1	EN 50019 IEC 60079-7 FM 3600/UL 2279	Skrzynki rozdzielcze, obudowy, silniki, oświetlenie, przyłącza
Bezpieczeństwo samoistne (konstrukcyjne)		EEx i Ex i (IS)	Iskrenie i nagrzewanie części zewnętrznych ograniczone, niewywołujące zapłonu	0, 1 lub 2*** 0, 1 lub 2*** Klasa I, Sekc. 1	EN 50020/EN 50039** IEC 60079-11 FM 3610/UL 2279	Pomiary, technologia i inżynieria sterowania, czujniki, osprzęt wykonawczy, oprzyrządowanie
Nadciśnienie wewnętrzne		EEx p Ex p	Źródło zapłonu odizolowane od atmosfery wybuchowej	1 lub 2 1 lub 2 Klasa I, Sekc. 1/2	EN 50016** IEC 60079-2 FM 3620/NFPA 496	Przetącniki, szafy sterownicze, silniki, urządzenia pomiarowe i badawcze, urządzenia liczące
Obudowa hermetyczna		EEx m Ex m AEx m	Źródło zapłonu odizolowane od atmosfery wybuchowej	1 lub 2 1 lub 2 Klasa I, Strefa 1	EN 50028 IEC 60079-18 FM 3600/UL 2279	Cewki styczników i silników, elektronika, zawory elektromagnetyczne, konektory
Ostona olejowa		EEx o Ex o AEx o	Źródło zapłonu odizolowane od atmosfery wybuchowej	1 lub 2 1 lub 2 Klasa I, Strefa 1	EN 50015 IEC 60079-6 FM 3600/UL 2279	Transformatory, styczniki, sterowniki rozruchowe, osprzęt łączeniowy
Ostona piaskowa		EEx q Ex q AEx q	Źródło zapłonu odizolowane od atmosfery wybuchowej	1 lub 2 1 lub 2 Klasa I, Strefa 1	EN 50017 IEC 60079-5 FM 3600/UL 2279	Transformatory, styczniki, kondensatory
Metoda zabezpieczenia „n”		EEx n Ex n AEx n	Różne sposoby zabezpieczenia dla strefy 2	2 2 Klasa I, Strefa 2	EN 50021 IEC 60079-15 FM 3600	Tylko zastosowania przewidziane dla strefy 2
Non-incendive		(NI)	Unikanie iskrenia i wysokich temperatur	- - Klasa I, Sekcja 1	- - FM 3611/UL 1604	
Wykonanie przeciwybuchowe		(XP)	Wyeliminowana możliwość przedostania się eksplozji na zewnątrz obudowy	- - Klasa I, Sekcja 1	FM 3615/UL 1203	
Promieniowanie świetlne		EEx op Ex op	Ograniczenie, wyeliminowanie itp. promieniowania świetlnego	1 lub 2 1 lub 2 -	EN 60079-28 IEC 60079-28	Urządzenia optyczne, np. ze światłowodami

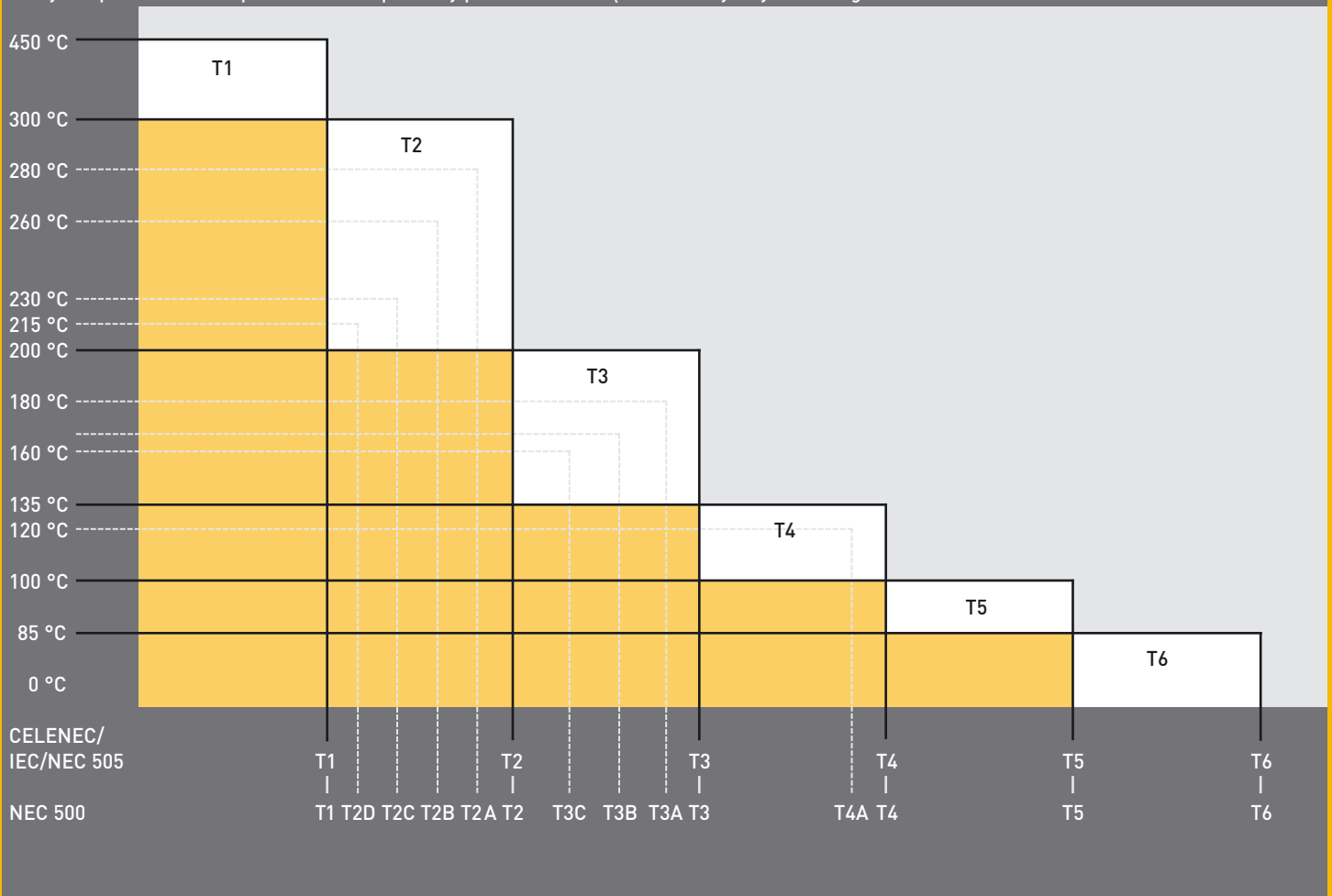
BVS 04 ATEX E126 X

Świadectwo badania typu EC

Klasyfikacja według CENELEC/IEC/NEC 505, podgrupa wybuchowych gazów i oparów						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Metan	-	-	-	-	-
II A	Amoniak Metan Etan Propan	Alk. etylowy Cykloheksan n-Butan n-Heksan	Paliwa ogólnie Paliwo lotnicze Olej napędowy	Aldehyd octowy	-	-
II B	Gaz oświetleniowy Akrylonitryl	Etylen Tlenek etylenu	Glikol etylenowy Siarkowodór	Eter	-	-
II C	Wodór	Acetylen	-	-	-	Dwu-siarczek węgla

Warunki dodatkowe	
Warunki	Znakowanie
Urządzenia do stosowania bez ograniczeń	-
Wymagane przestrzeganie specjalnych warunków	x
Urządzenie Ex z częściową certyfikacją, nie może być używane samodzielnie, lecz tylko w połączeniu z innymi certyfikowanymi podzespołami	u

Klasy temperaturowe i dopuszczalne temperatury powierzchni urządzeń elektrycznych według CELENEC/IEC/NEC 505 i NEC 500



Маркировка электрического оборудования

Газовзрывоопасные среды



Ex-специальный знак

Гос. органы контроля		
Название	Страна	№
TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.	Германия	0032
PTB	Германия	0102
EXAM	Германия	0158
DQS	Германия	0297
FSA	Германия	0588
BAM	Германия	0589
IBExU	Германия	0637
INERIS	Франция	0080
LCIE	Франция	0081
KEMA	Нидерланды	0344
SP	Швеция	0402
LOM	Испания	0163
EECS (BASEEFA)	Великобритания	0600
SCS	Великобритания	0518

Условия во взрывоопасных зонах							
Горючие материалы	Кратковременные свойства горючих материалов в Ex-зонах	Классификация взрывоопасных сред			Обязательная маркировка на электрооборудовании CENELEC		
		CENELEC/IEC	US NEC 505	US NEC 500	Группа приборов	Категория приборов	
Газы, пары	Образуются постоянно, на продолжительное время или часто	Зона 0	Класс I Зона 0	Класс I Подкласс 1	II	1G	
	Образуются периодически	Зона 1	Класс I Зона 1		II	2G или 1G	
	Появление газов маловероятно, но возможно	Зона 2	Класс I Зона 2	Класс I Подкласс 2	II	3G или 2G или 1G	
Метан	-	Горное дело	-	Горное дело	I	M1	
	-	Горное дело	-	-	I	M2 или M1	

Классы и группы согласно NEC 500: типовые газы	
Класс I	Горное дело
Ацетилен/ Группа А	Метан
Водород/ Группа В	
Этилен/ Группа С	
Пропан/ Группа D	

Примеры международных маркировок
Согласно IEC Ex de IIC T6
Согласно NEC 505 (USA) Class I, Zone 1, AEx de IIC T6
Согласно NEC 500 (USA) XP, Class I, Division I, Groups A,B,C,D, T6



II 2G E Ex de IIC T6

По директиве 94/9/EG (ATEX) Взрывозащищённое оборудование

Виды защиты от воспламенения						
Виды защиты	Символ	Маркировка	Принцип защиты	Зона	CENELEC IEC FM/UL	Область применения
Общие требования			-	Все Все Все	EN 60079-0 IEC 60079-0 FM 3600/UL 2279	Все применение
Герметически закрытая капсула		EEx d Ex d AEx d	Исключение переноса взрыва наружу	1 или 2 1 или 2 -	EN 50018 IEC 60079-1 FM 3615/UL 2279	Уст-ва переключения, сигнализации, подачи команд, двиг-ли, силовая электроника
Повышенная безопасность		EEx e Ex e AEx e	Устранение искрообразования и нагрева	1 или 2 1 или 2 Класс I, Зона 1	EN 50019 IEC 60079-7 FM 3600/UL 2279	Распред. и соед. коробки, корпуса, двиг-ли светильники, клеммы
Собственная безопасность		EEx i Ex i (IS)	Уклонение энергии проблески и температуры	0, 1 или 2*** 0, 1 или 2*** Кл. I, Подкл. 1	EN 50020/EN 50039** IEC 60079-11 FM 3610/UL 2279	АСУ, системы изм. и упр-ния, сенсоры и датчики, инструменты
Капсула с избыточным давлением		EEx p Ex p	Ex-среды не проникают к источнику огня	1 или 2 1 или 2 Кл. I, Подкл. 1/2	EN 50016** IEC 60079-2 FM 3620/NFPA 496	Распред. и управ. шкафы, двиг-ли, АСУ, ЭВМ, ПК
Капсула с наполнением заливной массой		EEx m Ex m AEx m	Ex-среды не проникают к источнику огня	1 или 2 1 или 2 Класс I, Зона 1	EN 50028 IEC 60079-18 FM 3600/UL 2279	Катушки реле и двиг-лей, электроника, магн. вентили, системы подключения
Капсула с маслом		EEx o Ex o AEx o	Ex-среды не проникают к источнику огня	1 или 2 1 или 2 Класс I, Зона 1	EN 50015 IEC 60079-6 FM 3600/UL 2279	Трансформаторы, реле, пусковые системы, уст-ва переключения
Капсула с песком		EEx q Ex q AEx q	Исключение переноса взрыва наружу	1 или 2 1 или 2 Класс I, Зона 1	EN 50017 IEC 60079-5 FM 3600/UL 2279	Трансформаторы, реле, конденсаторы
Защита от воспламенения типа »п«		EEx n Ex n AEx n	Различные способы защиты в зоне 2	2 2 Класс I, Зона 2	EN 50021 IEC 60079-15 FM 3600	Применяется только в зоне 2
Нет опасности воспламенения		(NI)	Устранение искрообразования и нагрева	- - Кл. I, Подкл. 1	- - FM 3611/UL 1604	
Взрывозащита		(XP)	Исключение переноса взрыва наружу	- - Кл. I, Подкл. 1	FM 3615/UL 1203	
Световое излучение		EEx op Ex op	Устранение, ограничение передачи энергии от света и т.д.	1 или 2 1 или 2 -	EN 60079-28 IEC 60079-28	Оптоэлектронные приборы, напр. оптопроводы, световоды и т.д.

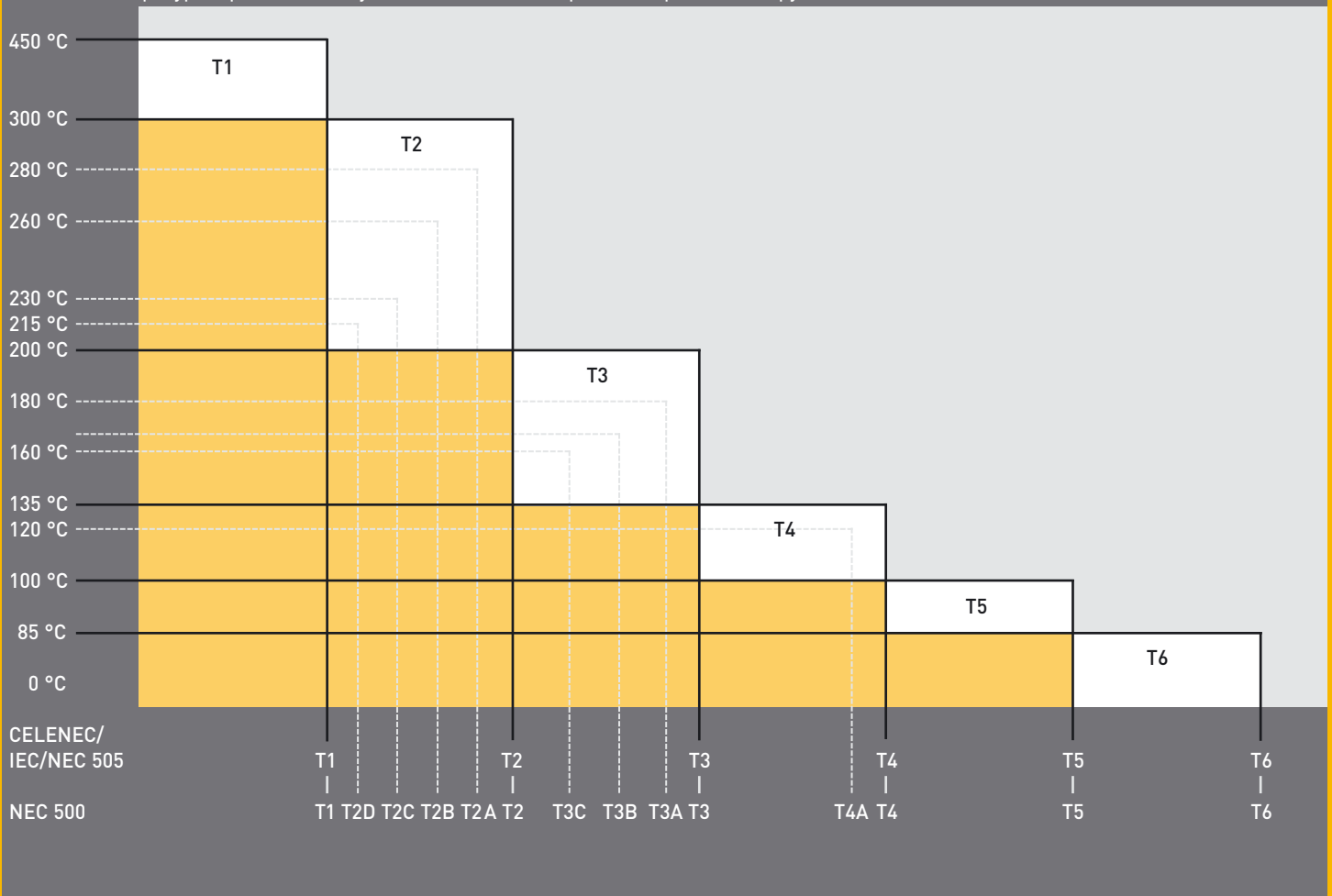
BVS 04 ATEX E126 X

ЕС Техническое свидетельство опытного образца

Классификация по CENELEC/IEC/NEC 505, подгруппы взрывоопасных газов и паров						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Метан	-	-	-	-	-
II A	Аммиак Метан Этан Пропан	Этиловый спирт Бензол n-Бутан n-Гексан	Бензины все Реактивное топливо Мазут	Ацетальдегид	-	-
II B	Отопляющий газ Акрилонитрил	Этилен Оксид этилена	Этиленгликоль Сероводород	Этилэфир	-	-
II C	Водород	Ацетилен	-	-	-	Карбодисульфид

Дополнительные условия	
Условия	Обозначение
Оборудование используется без ограничения	-
Эксплуатация с учётом особых условий	x
Ех-блок с частичным тех. свидетельством, не может отдельно использоваться; соответствие СЕ свидетельствуется вместе с монтажом всего оборудования.	u

Классы температур и предельно допустимые значения нагрева поверхности оборудования согласно CENELEC/IEC/NEC 505 и NEC 500



WPROWADŹ ROZWIĄZANIA PRZECIWWYBUCHOWE Z KOMPETENTNYM PARTNEREM /
ОБЕСПЕЧИВАТЬ ВЗРЫВОЗАЩИТУ С КОМПЕТЕНТНЫМ ПАРТНЁРОМ



Oprócz osprzętu łączeniowego EX steute produkuje także urządzenia do złożonych i krytycznych zastosowań w przemyśle – np. wyłączniki linkowe, uchwyty drzwiowe z przyciskami sterowniczymi, wyłączniki nożne i wyłączniki bezpieczeństwa. Dział techniki medycznej projektuje i produkuje sterowniki nożne, spełniające wymagania wynikające z przepisów i dyrektyw medycznych. Oferta obejmuje urządzenia standardowe, jak też bardzo złożone, przygotowywane zgodnie z życzeniem klientów.

Narяду с Ex-приборами переключения разрабатывает и изготавливает steute приборы переключения для применения в сложных и критических условиях в промышленности – например, тросовые выключатели, выключатели, совмещённые с дверной ручкой, ножные и защитные выключатели. В области медицинской техники разрабатываются и изготавливаются исполнительные устройства, которые соответствуют всем требованиям и нормам, предъявляемым к этому виду продукции. В эту программу входят как обычные выключатели для медицинского оборудования и приборов, так и комплексные, специально разработанные с учётом требований клиента многофункциональные выключатели.

Producent/Главпункт
steute
Schaltgeräte GmbH & Co. KG
Brückenstraße 91
32584 Löhne, Niemcy/Германия
Telefon/Телефон + 49 (0) 57 31 745-0
Telefax/ Телефакс + 49 (0) 57 31 745-200
E-mail info@steute.de
www.steute.de

Przedstawicielstwo/Филиал
steute Polska
al. Wilanowska 321
02-665 Warszawa
Telefon/Телефон + 48 (0) 22 843 08 20
Telefax/ Телефакс + 48 (0) 22 843 30 52
e-mail info@steute.pl
www.steute.pl