



OGÓLNI

Niniejsza instrukcja użytkownika została opracowana zgodnie z:

- Dyrektywa 2014/34/UE (ATEX)
- Dyrektywa 2014/30/UE (EMC)



POLECENIA BEZPIECZEŃSTWA I NIEODPOWIEDNIE UŻYCIE

Niniejszej instrukcji użytkownika nie należy wkładać do środka szafy.

- Przy jakiegokolwiek manipulacji z szafą należy uważać, aby nie doszło do jej uszkodzenia mechanicznego!
- Przyrządy niewybuchowe X.SA. nie są przeznaczone do montażu bez odpowiednich uprawnień. Instalacja, uruchomienie i jakiegokolwiek serwis muszą być wykonywane przez pracowników z kwalifikacją fachową i zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.
- Szafy przyrządów niewybuchowych X.SA. należy otwierać jedynie w stanie bez napięcia!
- Przyrządy niewybuchowe X.SA. należy eksploatować zgodnie z poniżej podanymi warunkami eksploatacji, danymi technicznymi i tabliczką znamionową.
- Przyrządów niewybuchowych X.SA. nie używać w przestrzeniach z niebezpieczeństwem wybuchu strefy 0 (EN 60 079-10-1) i strefy 20 (EN 60 079-10-2)!
- Przyrządów niewybuchowych X.SA0 nie używać w kopalniach podziemnych z występowaniem metanu (gr.I).
- Nie wymieniamy zastosowanych elementów wewnętrznego wyposażenia za przyrządy niezgodne z dokumentacją dostarczaną z produktem (np. wymiana jednostek stykowych, lampek sygnalizacyjnych, wskaźników ...).
- Jednostki stykowe wewnątrz przyrządów niewybuchowych mogą wytwarzać krótkotrwale zakłócenia elektromagnetyczne. Nie zalecamy używania w przestrzeniach przemysłowych w których mogą mieć negatywny wpływ na dalsze urządzenia.
- Przechowywanie, przemieszczanie, montaż, instalację, rewizję i prewencyjną konserwację, naprawy i serwis wykonujemy wg niżej wymienionych poleceń.

1. ZASTOSOWANIE

Szafy sterownicze i sygnalizacyjne są przeznaczone do instalacji w przestrzeniach z niebezpieczeństwem wybuchu gazów palnych, par, pyłu i materiałów wybuchowych oraz w kopalniach z występowaniem metanu.

2. WARUNKI EKSPLOATACYJNE

2.1 Wpływy zewnętrzne wg IEC 60 364-5-51- kat. A: ŚRODOWISKA

Kod	Opis wpływów zewnętrznych	Informacja
AA	Temperatura otoczenia *	-60°C do +80°C
AB	Wilgotność atmosferyczna	do +30°C .. 100% do +40°C ... 70%
AD5	Obecność wody	tryskająca woda
AE6	Obecność obcych ciał stałych	mocne zapylenie
AF4	Obecność substancji korozyjnych lub zanieczyszczających	stała
AG3	Uderzenie	mocne (7J)
AH	Wibracje	patrz art. 6. - Przeglądy

* Aktualny zakres temperatur odpowiada zastosowanym komponentom. Jeżeli jest niezgodny ze standardowym -20°C ≤ Ta ≤ +40°C, zakres jest zawsze podany na tabliczce znamionowej.

2.2 Wpływy zewnętrzne wg IEC 60 364-5-51 - kat. B: ZASTOSOWANIE

Kod	Opis wpływów zewnętrznych	Informacja
BE3N1	Niebezpieczeństwo wybuchu pyłów palnych	patrz punkt 2.4
BE3N2	Niebezpieczeństwo wybuchu gazów palnych i par	patrz punkt 2.4
BE3N3	Niebezpieczeństwo pożaru lub wybuchu materiałów wybuchowych	
BA5	Zdolność osób	z kwal.fach. - poinformowani
BC3	Kontakt osób z potencjałem ziemi	częsty

2.3 Wpływy zewnętrzne wyżej nie podane są normalne i zgodne z IEC 60 364-5-51

2.4 Użycie w przestrzeniach i środowiskach

Przestrzenie	Nazwa normy	Norma
Przestrzenie z niebezpiecz. wybuchu	Atmosfery wybuchowe - Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem - Część 2: Pojęcia podstawowe i metodologia dla górnictwa	EN 1127-2
STREFA 1 i 2 IIA, IIB, IIC	Wybuchowe atmosfery - Część 10-2: Ustalanie niebezpiecznych przestrzeni, Wybuchowe atmosfery gazowe	EN 60 079-10-1
STREFA 21 i 22 IIIA, IIIB, IIIC	Wybuchowe atmosfery - Część 10-2: Ustalanie niebezpiecznych przestrzeni, Wybuchowe atmosfery pyłów palnych	EN 60 079-10-2

2.5 Pozycja robocza: pionowa lub pozioma (wg typu)

3. DANE TECHNICZNE

3.1 Ogólnie

Nazwa	Informacja	Norma, uwaga	
Wykonanie niewybuchowe*	Ex dbomb IIC T* Gb Ex tb IIIC T°C Db Ex dbomb I Mb (X.SA1, X.SA2)	EN 60 079-0 EN 60 079-1 EN 60 079-7 EN 60 079-18 EN 60 079-31	
Stopień ochrony*	min. IP 65	EN 60 529	
Grupa i kategoria*	II 2G, II 2D I M2 (X.SA1, X.SA2)	2014/34/UE	
Certyfikacja	FTZU 07 ATEX 0068	RCz, FTZU NB 1026	
EMC	odporny wobec zakłóceniom elm. niepromieniujący zakłócenia elm.	nie jest konieczne sprawdzanie -patrz EN 60 947-3	
Material	X.SA0	Al – odlew ciśnieniowy	DIN 1725 (AISI12)
	X.SA1	poliester utwardzany włóknem szklanym z domieszką grafitu	kolor czarny, równowartość RAL 9011
	X.SA2	Blacha ze stali nierdzewnej klasy 17 240 gr. 1,25mm	ČSN 42 0002
Wykończenie powierzchni X.SA0	proszkowa farba wypal.	szara RAL 7001	
Palność szafy X.SA1	trudno zapalne i samogaszące	UL - S94.V – 0 (też bezhalogenowe)	
Zacisk zewnętrzny PE (X.SA0, X.SA2)	16 mm ²	2x śruba M5 z nakładką	

* Konkretnie dane są podane na tabliczce znamionowej

3.2 Dane techniczne elementu kontaktowego ZBW-E***:

Nazwa	Informacja	Norma, uwaga
Znamionowy prąd cieplny	10 A	-
Moc znamionowa	AC15: 240V/3A DC13: 250V/0,27A	EN 60 947-5-1
Napięcie izolacyjne znamionowe Ui	415 V	-
Kategoria izolacji	grupa C	-
Typ funkcji kont.	włączający zależnie	1/0 (N/O), 0/1 (N/C)
Oznaczenie zacisków	1 - 2 dla 0/1 (N/C) 3 - 4 dla 1/0 (N/O)	-
Ochrona przeciwko zwarciu	bezpiecznik szybkotopniejący 10A, g1 lub N	IEC 337-1B, VDE 0660 część 2
Przekrój przewodów podł.	min. 1 x 0,5 mm ² maks. 2 x 2,5 mm ² ;	(z, lub bez ukończenia)



4. INSTRUKCJA MONTAŻU

4.1.1 Przymocowanie szaf X.SA0, X.SA1:

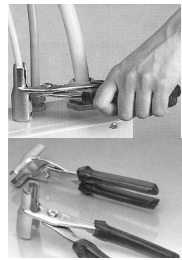
Rozstawy otworów mocujących są podane w dolnej części kadłuba. Śruby mocujące włożymy do otworów po odchyleniu wieka.

4.1.2 Szafy X.X2 można zamocować dwoma sposobami:

- Czterema śrubami M6, które od zewnątrz szafy zaśrubujemy do „ślepych” otworów w dnie szafy.
- Czterema śrubami ze stali nierdzewnej M6 od zewnątrz szafy zaśrubujemy do „ślepych” otworów w dnie szafy a równocześnie nimi przymocujemy dwie specjalne nóżki ze stali nierdzewnej (wszystko dostarczone jako wyposażenie do szafy). W ten sposób wyposażoną szafę można zamocować od przodu czterema śrubami M8, które włożymy do otworów w nóżkach.

4.2 Wprowadzenie kabli do szafy

Każde wprowadzenie za pomocą wpustu uszczelni tylko pewien zakres przekroji zewnętrznych kabla.



W przypadku większej ilości wprowadzeń umieszczonych na kołnierzu szafy, należy zasunąć i uszczelnić kabel do wyprowadzenia zawsze stopniowo z jednej strony (np. z lewej do prawej) a równocześnie należy rozpocząć wyprowadzenia w dolnym rzędzie i kontynuować wprowadzenia w rzędzie tuż nad nimi. W celu ułatwienia montażu wyprowadzeń można dostarczyć i specjalne kleszcze do dokręcania - patrz obrazek. W celu osiągnięcia niezawodnej ochrony wyprowadzenia

dokręcimy starannie przypisanymi momentami dokręcającymi.

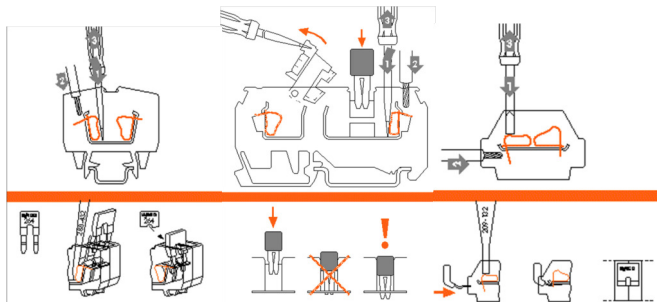
Niewykorzystane otwory zaślepimy certyfikowanymi zaślepkami, które spełniają wymagany stopień ochrony i Ex wykonanie - patrz art. 6.

4.3 Podłączenie przewodów do zacisków

Szafy posiadają oddzielną listwę zaciskową, zaciski ze sprężyną kłatkową lub zaciski śrubowe. Funkcja jest opisana w oddziale 4.3.1 i 4.3.2.

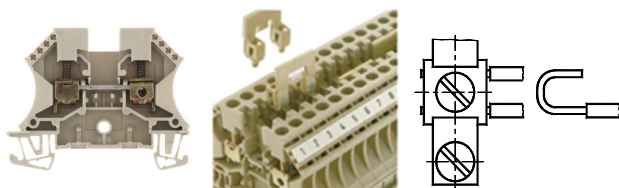
4.3.1 Zaciski ze sprężyną kłatkową

Przez naciśnięcie sprężyny kłatkowej zacisku (1) np. odpowiednim śrubokrętem (ewent. specjalnym śrubokrętem WAGO, który jest dostarczany tylko na życzenie klienta), zwolnimy okno do podłączenia przewodu. Przez zasunięcie przewodu (2) i zwolnienie sprężyny kłatkowej (3) dojdzie do doskonałego połączenia przewodzącego.



Przy połączeniu dwóch sąsiednich zacisków ze sprężyną kłatkową za pomocą specjalnej złączki nożowej, zaciśniemy mocno tą złączkę do obu zacisków tak, aby nie wystawała nad zacisk (patrz poprzedni rysunek).

4.3.2 Zaciski śrubowe



Przewody podłączymy z boku zacisku a połączenie starannie dokręcimy.

Przy połączeniu zacisków śrubowych (patrz poprzedni rys.) starannie dokręcimy połączenia śrubowe.

Jeżeli szafa zawiera listwę Ms PE ewent. FE, wtedy przy przyłączeniu tylko jednego przewodu ochronnego na zacisk należy zgiąć koniec odizolowanego przewodu do kształtu U tak, aby nakładka zaciskająca i przewód były na równi i nie doszło tak do obniżenia funkcjonalności sprężystej podkładki między nakładką i łbem śruby.

4.3.3 Wymagania ogólne

Przewody skręcane wyposażymy zawsze w końcówki tulejowe. Zakończenie tulejami polecamy wykonać także w razie pełnych przewodów miedzianych, które nie posiadają wykończenia powierzchniowego a gdzie pojawia się równocześnie **agresywna atmosfera**. Zakończenie skręcanych przewodów tylko miękkim lutem nie jest dozwolone!

W przypadku zakończenia tuleją przewodu o przekroju 2,5mm² należy zastosować zacisk o rząd wyższy tzn. 4,0 mm².

Oba typy zacisków obowiązuje włożenie tylko **jednego przewodu** przyłączającego. **Maks. przekrój przewodu nie może być większy, niż jest podany na zacisku ewent. w schemacie podłączenia włożonego w rozdzielnicę. Izolacja przewodu musi być jak najbliższej złącza prądowego. Przewód nie może być uszkodzony.**

Miejsca podłączenia przewodów ochronnych (ewentualnie i dalsze powierzchnie metalowe podlegające korozji) polecamy systematycznie co najmniej 1x za rok (w zależności od środowiska eksploatacji) konserwować smarem (nie obowiązuje dla rozdzielnic ze stali nierdzewnej).

Nieużyte przewody bez napięcia podłączymy do wolnych zacisków (włącznie ochronnych) lub w inny sposób podłączymy do masy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Użycie przewodów Al o przekroju < 16mm² nie jest dozwolone!

5. INSTALACJA WG OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW

Decyzja o użyciu danego typu urządzenia w przewidywanych przestrzeniach musi być zgodna z wyżej podanymi warunkami eksploatacyjnymi (patrz punkt 2), miejscowymi przepisami eksploatacyjnymi, **EN 60 079-14** i następnymi obowiązującymi przepisami.

Ochrona przed urazem prądem elektrycznym jest oprócz powyższych przepisów dana także przez **IEC 60 364-4-41**, **EN 61 140** i innymi nawiązującymi przepisami. Przepisy bezpieczeństwa dla obsługi i pracy na urządzeniach elektrycznych są określone przez EN 50 110-1.

6. PRZEGLĄDY I KONSERWACJA PREWENCYJNA

Przeglądy i konserwacja prewencyjna niewybuchowych urządzeń elektrycznych są określone przez **EN 60 079-17** (jeżeli rozporządzenie, przepisy miejscowe itd. nie określają inaczej).

Szafy przyrządów X.SA., **należy otwierać tylko w stanie bez napięcia.**

Przyrządy X.SA. mają wszystkie połączenia elektryczne (wg EN 60 079-7) i połączenia mechaniczne zabezpieczone przeciwko poluzowaniu. Próby przyrządów na wibracje (wpływy zewnętrzne charakteru AH1, 2, 3 wg IEC 60 364-5-51) w stosunku do klas warunków klimatycznych wg EN 60 721-3 -3 i EN 60 721-3-4 nie są jednak wykonywane. **Według EN 60 079-17 polecamy wykonywać szczegółowe przeglądy urządzeń ruchomych przynajmniej 2x w roku.**

Wpusty i zaślepki mogą zostać wymienione tylko za takie, które są w odpowiednim wykonaniu przeciwwybuchowym i stopniu ochrony, i są certyfikowane przez odpowiedni urząd notyfikacyjny. Tam gdzie **nie można zabezpieczyć nieruchomą instalację** kabli (przewodów), muszą zastosowane wpusty w wykonaniu z **zabezpieczeniem przeciwko ciągnięciu** - dotyczy szczególnie urządzeń ruchomych.

Pozostałe części zamienne patrz art. 10.

7. NAPRAWY I PRZEGLĄDY KAPITAŁNE, SERWIS

Naprawy i przeglądy kapitałne niewybuchowych urządzeń elektrycznych są określone przez EN 60 079-19.

Naprawy powinny zostać zlecane producentowi lub przez niego powierzonej organizacji.

Za **części niezdatne do naprawy** są uważane:

- wzierniki we wieku
- Części Ex (zaciski, jednostki stykowe, lampki sygnalizacyjne, A-metry)
- wpusty i zaślepki
- uszczelki szafa-wieko
- bezstratne śruby ze stali nierdzewnej w wieku

Części należy w razie uszkodzenia wymienić.

Przy wszystkich naprawach i odnowach muszą zostać zachowane pierwotne wykonania niewybuchowe i stopień ochrony.

Serwis wykonuje bezpośrednio zakład produkcyjny Šumperk.

