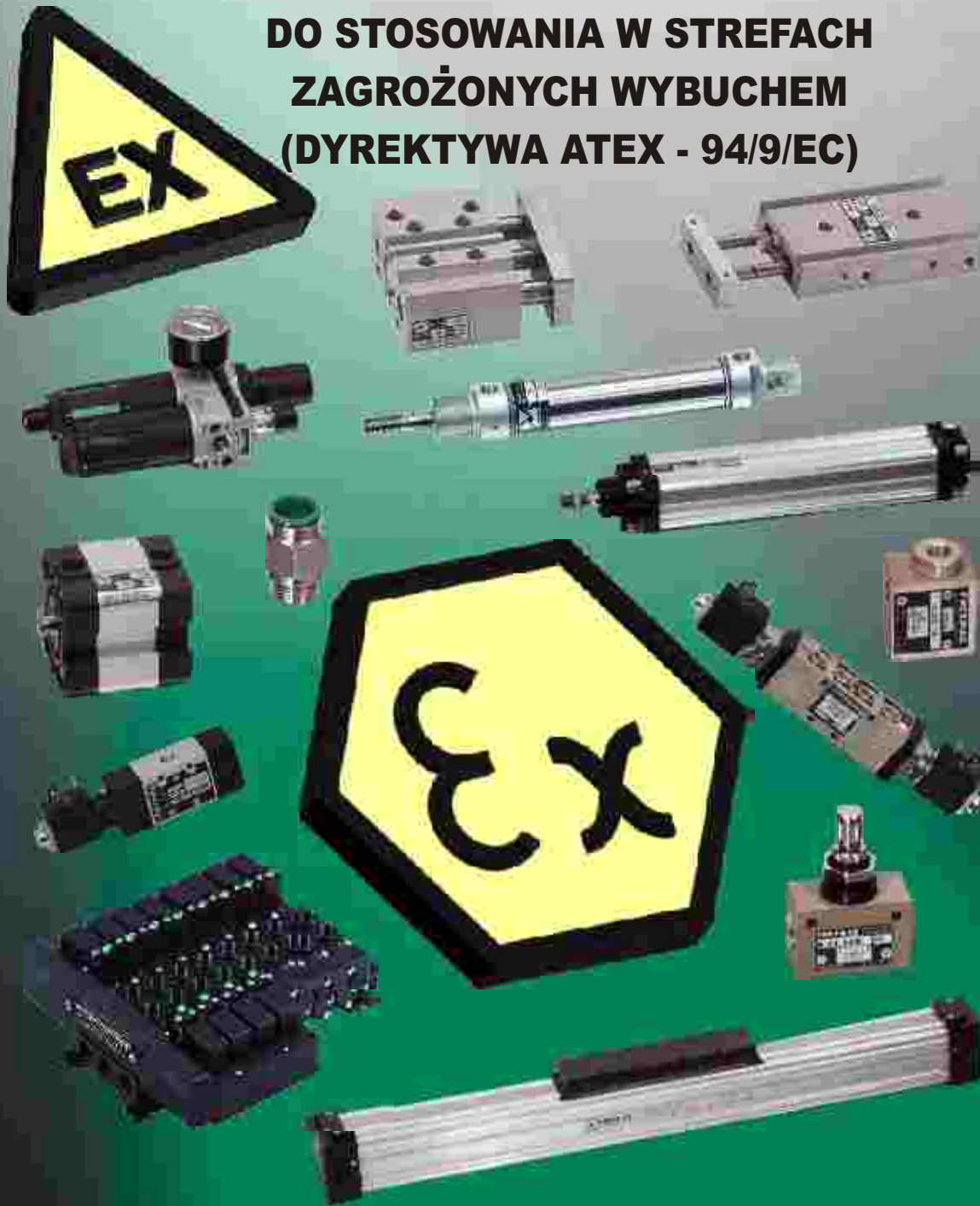


**PRODUKTY PRZEZNACZONE
DO STOSOWANIA W STREFACH
ZAGROŻONYCH WYBUchem
(DYREKTYWA ATEX - 94/9/EC)**



PNEUMAX

KOMPONENTY DO AUTOMATYZACJI PRZEMYSŁOWEJ

Firma "Rectus Polska Sp. z o.o.", wyłączny przedstawiciel firmy Pneumax na Polskę, ma przyjemność zaprezentować Państwu produkty przeznaczone do pracy w strefach zagrożonych wybuchem, objęte dyrektywą ATEX - 94/9/EC.

Dyrektywa ATEX 94/9/EC obowiązuje od 1 lipca 2003 roku, zastąpiła trzy stare: 76/117/EEC, 79/196/EEC, 97/53/EEC i 83/130/EEC, definiuje podstawowe wymagania jakie musi spełniać produkt przeznaczony do stosowania w strefach zagrożonych wybuchem (urządzenia elektryczne jak i te, które nie są zasilane prądem elektrycznym).

Celem dyrektywy ATEX jest eliminacja lub maksymalne zmniejszenie ryzyka, wiążącego się ze stosowaniem produktów w obszarach, w których może występować "atmosfera wybuchowa" - określana jako Ex.



Dyrektywa 94/9/EC (ATmosphere Explosible)

Znak Ex jest oznaczeniem specjalnym dla wyposażenia zabezpieczającego przez wybuchem. Znak ten jest stosowany w celu pokazania, że wyposażenie, układy zabezpieczające oraz elementy spełniają wymagania norm europejskich, dostosowanych do Dyrektywy 94/9/EC (Dyrektywa ATEX, nazwana odpowiednio od francuskiego sformułowania "ATmosphere Explosible").

Dyrektywa 94/9/EC ma zastosowanie do urządzeń i systemów ochronnych, przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

W zakres zastosowania niniejszej dyrektywy wchodzi również aparatura zabezpieczająca, sterująca i regulacyjna przeznaczona do użytku poza przestrzenią zagrożoną wybuchem, która przyczynia się bądź jest wymagana do bezpiecznego funkcjonowania urządzenia, systemu ochronnego ze względu na ryzyko wybuchu. W Dyrektywie ATEX 94/9/EC są stosowane następujące definicje:

Atmosfera wybuchowa

Mieszanina substancji palnych w postaci gazów, par, mgieł lub pyłów z powietrzem w warunkach atmosferycznych, w której po zapaleniu spalanie rozprzestrzenia się na całą nie spaloną mieszaninę.

Urządzenia przeznaczone do stosowania w obszarach, w których występują substancje palne ale choć jeden z powyższych warunków nie będzie spełniony, nie będą wchodziły w zakres dyrektywy ATEX.

Obszarem może być zarówno otwarta przestrzeń jak i wewnątrz danego zbiornika, urządzenia czy instalacji.

Przestrzeń zagrożona wybuchem

Przestrzeń, w której zależnie od warunków lokalnych i ruchowych może wystąpić atmosfera wybuchowa.

Grupy i kategorie urządzeń

Grupę I urządzeń stanowią urządzenia przeznaczone do użytku w podziemnych częściach kopalń i w instalacjach powierzchniowych tych kopalń, narażonych na występowanie zagrożenia wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego.

Grupę II urządzeń stanowią urządzenia przeznaczone do użytku w innych miejscach, narażonych na występowanie zagrożenia atmosferami wybuchowymi.

Obszary, w których występuje zagrożenie wybuchem dzieli się na tak zwane strefy Z (z ang. Zone - strefa) i dodając im numery, które mają w przybliżeniu opisać poziom zagrożenia. Strefy zostały zdefiniowane w Załączniku nr I dyrektywy 1999/92/EC z 16 grudnia 1999.

Strefa 0

Obszar, w którym atmosfera wybuchowa złożona z mieszaniny z powietrzem substancji palnych w formie gazu, pary lub mgły występuje stale, przez długi okres czasu lub często.

Strefa 1

Obszar, w którym w czasie normalnej pracy prawdopodobne jest pojawienie się atmosfery wybuchowej złożonej z mieszaniny z powietrzem substancji palnych w formie gazu, pary lub mgły.

Strefa 2

Obszar, w którym w czasie normalnej pracy pojawienie się atmosfery wybuchowej złożonej z mieszaniny z powietrzem substancji palnych w formie gazu, pary lub mgły jest mało prawdopodobne a jeśli nawet wystąpi to tylko przez krótki czas.

Praktycznie identycznie definiowane są strefy **Z20**, **Z21** i **Z22** ale dotyczą obszarów występowania pyłów zapalnych, które zwykle występują w zakładach przemysłu spożywczego, drzewnego, obróbki tworzyw sztucznych itp.

Związek pomiędzy kategoriami urządzeń a strefami zagrożenia (dyrektywa 1999/92/EC):

- w strefie Z0 i Z20 można stosować jedynie urządzenia kategorii 1
- w strefie Z1 i Z21 - urządzenia kategorii 1 i 2
- w strefie Z2 i Z22 - urządzenia kategorii 1, 2 lub 3





Grupa urządzeń I

(a) **Kategoria M1** obejmuje urządzenia zaprojektowane i, w razie potrzeby, wyposażone w specjalne dodatkowe środki zabezpieczenia przeciwybuchowego tak, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta i zapewniać bardzo wysoki poziom zabezpieczenia.

Urządzenia tej kategorii są przeznaczone do użycia w podziemnych częściach kopalń i instalacjach powierzchniowych tych kopalń, w których jest prawdopodobne wystąpienie zagrożenia wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego.

Urządzenia tej kategorii powinny pozostawać zdolne do działania, nawet w przypadku rzadko występującej awarii urządzenia w obecności atmosfery wybuchowej, i charakteryzują się takimi środkami zabezpieczenia przeciwybuchowego, że:

- albo, w przypadku uszkodzenia jednego ze środków zabezpieczających, przynajmniej drugi, niezależny środek zapewni wymagany poziom zabezpieczenia.
- albo wymagany poziom bezpieczeństwa będzie zapewniony w przypadku wystąpienia dwóch niezależnych od siebie uszkodzeń.

Urządzenia tej kategorii muszą spełniać wymagania uzupełniające wymienione w załączniku II pkt. 2.0.1.

(b) **Kategoria M2** obejmuje urządzenia zaprojektowane tak, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta i zapewniać wysoki poziom bezpieczeństwa.

Urządzenia tej kategorii są przeznaczone do użycia w podziemnych częściach kopalń i instalacjach powierzchniowych tych kopalń, w których jest prawdopodobne wystąpienie zagrożenia wybuchem metanu i/lub pyłu węglowego.

W przypadku, jeżeli pojawi się atmosfera wybuchowa, przewiduje się wyłączenie tych urządzeń.

Środki zabezpieczenia przeciwybuchowego dotyczące urządzeń tej kategorii zapewniają wymagany poziom zabezpieczenia podczas normalnego działania, a także w przypadku ciężkich warunków eksploatacji, w szczególności powstałych wskutek nieostrożnego obchodzenia się z urządzeniem i zmieniających się warunków środowiskowych.

Urządzenia tej kategorii muszą spełniać wymagania uzupełniające wymienione w załączniku II pkt. 2.0.2.

Maksymalne temperatury powierzchni (Grupa IIG):

Klasa temperaturowa	Max. Temp. Powierzchni(°C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

2. Grupa urządzeń II

a) **Kategoria 1** obejmuje urządzenia zaprojektowane tak, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta i zapewniać bardzo wysoki poziom zabezpieczenia.

Urządzenia tej kategorii są przeznaczone do użycia w miejscach, w których atmosfery wybuchowe spowodowane przez mieszaniny powietrza z gazami, parami, mgłami lub mieszaniny pyłowo-powietrzne są obecne stale, przez długie okresy lub często.

Urządzenia tej kategorii muszą zapewniać wymagany poziom zabezpieczenia nawet w przypadku rzadko występującej awarii urządzenia, i charakteryzują się takimi środkami zabezpieczenia, że:

- albo, w przypadku uszkodzenia jednego ze środków zabezpieczających, przynajmniej drugi, niezależny środek zapewni wymagany poziom zabezpieczenia,
- albo wymagany poziom bezpieczeństwa będzie zapewniony w przypadku wystąpienia dwóch niezależnych od siebie uszkodzeń.

Urządzenia tej kategorii powinny spełniać wymagania uzupełniające wymienione w załączniku II pkt. 2.1.

b) **Kategoria 2** obejmuje urządzenia zaprojektowane tak, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta i zapewniać wysoki poziom zabezpieczenia.

Urządzenia tej kategorii są przeznaczone do użycia w miejscach, w których jest prawdopodobne pojawienie się atmosfer wybuchowych, spowodowanych przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny powietrzno-pyłowe.

Środki zabezpieczenia dotyczące urządzeń tej kategorii, zapewniają wymagany poziom zabezpieczenia nawet w przypadku częstych zakłóceń lub uszkodzeń urządzeń, jakie zwykle należy brać pod uwagę.

Urządzenia tej kategorii powinny spełniać wymagania uzupełniające, wymienione w załączniku II pkt. 2.2.

c) **Kategoria 3** obejmuje urządzenia zaprojektowane tak, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta i zapewniać normalny poziom zabezpieczenia.

Urządzenia tej kategorii są przeznaczone do użycia w miejscach, w których nie przewiduje się pojawienia atmosfer wybuchowych wywołanych przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny powietrzno-pyłowe, a o ile one rzeczywiście wystąpią, to jest to prawdopodobne tylko rzadko lub w ciągu krótkiego przedziału czasu.

Urządzenia tej kategorii zapewniają wymagany poziom zabezpieczenia podczas normalnego działania.

Zależność między strefami i kategoriami

STREFA	0	20	1	21	2	22
	G (gaz)	D(kurz)	G(gaz)	D(kurz)	G(gaz)	D(kurz)
Atmosfera wybuchowa	Wysokie prawdopodobieństwo		Średnie prawdopodobieństwo		Niskie prawdopodobieństwo	
Kategoria (94/9/EC)	1		2		3	

Przykład klasyfikacji elementów elektrycznych:

CE II 3GD EEx nA II T4 T125°C -5°C ≤ Ta ≤ 70°C



Przykład klasyfikacji elementów nielektrycznych:

CE II 3GD c T4 T125 °C -5°C ≤ Ta ≤ 70°C

Produkty GRUPA II

Elektrozawory 15mm			II 3GD Eex nA II T4 T130°C -5°C <Ta < 50°C	
Seria	Napięcie		Moc	
XN3*1..	12 VDC (±10%)		2,3 Watt	
XN3*2..	24 VDC (±10%)		2,3 Watt	
XN3*5..	24 VAC (±10%) - 50/60 Hz		2,8 VA	
XN3*6..	110 VAC (±10%) - 50/60 Hz		2,8 VA	
XN3*7..	230 VAC (±10%) - 50/60 Hz		2,8 VA	



Temperatura otoczenia: -5°C ÷ +50°C

Akcesoria: wtyczki elektryczne 315.11.00

Cewki 22mm			II 3GD Eex nA II T4 T130°C -5°C <Ta < 50°C	
Seria	Napięcie		Moc	
XMB4	12 VDC (±10%)		5 Watt	
XMB5	24 VDC (±10%)		5 Watt	
XMB56	24 VAC (±10%) - 50/60 Hz		6 VA	
XMB57	110 VAC (±10%) - 50/60 Hz		6 VA	
XMB58	230 VAC (±10%) - 50/60 Hz		6 VA	



Temperatura otoczenia: -5°C ÷ +50°C

Akcesoria: wtyczki elektryczne 305.11.00

Cewki 30mm			II 3GD Eex nA II T4 T130°C -5°C <Ta < 50°C	
Seria	Napięcie		Moc	
XMC5	24 VDC (±10%)		4 Watt	
XMC56	24 VAC (±10%) - 50/60 Hz		8,5 VA	
XMC57	110 VAC (±10%) - 50/60 Hz		8,5 VA	
XMC58	230 VAC (±10%) - 50/60 Hz		8,5 VA	



Temperatura otoczenia: -5°C ÷ +50°C

Akcesoria: wtyczki elektryczne 300.11.00

Elektrozawory serii ECO 488 - 484					II 3GD c T4 T130°C -5°C <Ta < 50°C	
Seria	Przyłącze	Funkcja	Wersja	Cewka		
X488	G 1/8"	5/2	Pilot - Sprężyna	XMB...		
X484	G 1/4"	5/3	Pilot - "Sprężyna powietrzna"	XMC...		
			Pilot - Pilot			

Temperatura otoczenia: -5°C ÷ +50°C

Akcesoria: bazy, przykrywka do bazy

Elektrozawory NAMUR					II 3GD c T4 T130°C -5°C <Ta < 50°C	
Seria	Przyłącze	Funkcja	Wersja	Cewka		
X514/N	G 1/4"	5/2 5/3	Pilot - Sprężyna Pilot - "Sprężyna powietrzna"	XMB... XMC...		
			Pilot - Pilot			

Temperatura otoczenia: -5°C ÷ +50°C

Zawory i elektrozawory serii 858					II 3GD c T4 T130°C -5°C <Ta < 50°C	
Seria	Przyłącze	Funkcja	Wersja	Cewka		
X848/2	ISO1	5/2	Pneumat. - Sprężyna	XMB... XMC...		
X858/3	ISO2	5/3	Pneumat. - "Sprężyna powietrzna"			
X858/4	ISO3		Pneumat. - Pneumat.			
			Pilot - Sprężyna Pilot - "Sprężyna powietrzna"			
			Pilot - Pilot			

Temperatura otoczenia: -5°C ÷ +50°C

Akcesoria: bazy modułowe, złącza wlotowe

Zawory i elektrozawory serii ISO					II 3GD c T4 T130°C -5°C <Ta < 50°C	
Seria	Przyłącze	Funkcja	Wersja	Cewka		
X1011	ISO1	5/2	Pneumat. - Sprężyna	XMB... XMC...		
X1012	ISO2	5/3	Pneumat. - "Sprężyna powietrzna"			
X1013	ISO3		Pneumat. - Pneumat.			
			Pilot - Sprężyna Pilot - "Sprężyna powietrzna"			
			Pilot - Pilot			

Temperatura otoczenia: -5°C ÷ +50°C

Akcesoria: bazy modułowe, złącza wlotowe

Zawory i elektrozawory serii 2000					II 3GD c T4 T130°C -5°C <Ta < 50°C	
Seria	Przyłącze	Funkcja	Wersja	Cewka		
X2400	ISO1	5/2	Pneumat. - Sprężyna	Xn3*...		
X2600	ISO2	5/3	Pneumat. - "Sprężyna powietrzna"			
	ISO3	2x3/2	Pneumat. - Pneumat.			
		(serie 2400)	Pilot - Sprężyna Pilot - "Sprężyna powietrzna"			
			Pilot - Pilot			

Temperatura otoczenia: -5°C ÷ +50°C

Akcesoria: bazy modułowe, złącza wlotowe

Produkty GRUPA II

Siłowniki miniaturowe ISO 6432			II 3GD c T4 T125°C -5°C <Ta < 70°C	
Seria	Średnica	Skok	Opcje	
X1280	∅8	25	Wersja podstawowa, magnetyczna wersja z nastawianą amortyzacją wersja z uszczelką HNBR	
X1281		
X1282	∅32	500		



Temperatura otoczenia: -5°C + +70°C

Siłowniki ISO 6431			II 3GD c T4 T125°C -5°C <Ta < 70°C	
Seria	Średnica	Skok	Opcje	
X1319	∅32	25	Wersja podstawowa, "push-pull", pojedynczego działania, tandem ze wspólnym tłoczyskiem, z przeciwstawnym tłoczyskiem.	
X1320		
X1321	∅200	1000		



Temperatura otoczenia: -5°C + +70°C

Siłowniki kompaktowe "EUROPE"			II 3GD c T4 T125°C -5°C <Ta < 70°C	
Seria	Średnica	Skok	Opcje	
X1561	∅12	5	Wersja podstawowa, "push-pull", pojedynczego działania, tłoczysko z gwintem zewnętrznym, wewnętrznym, tłoczysko z przełotem, tandem ze wspólnym tłoczyskiem, tandem z przeciwstawnym tłoczyskiem.	
X1562		
X1581	∅100	500		
X1582		



Temperatura otoczenia: -5°C + +80°C

Siłowniki beztłoczyskowe			II 3GD c T4 T125°C -5°C <Ta < 70°C	
Seria	Średnica	Skok	Opcje	
X1605	∅25 ... ∅63	0 ... 6000	Wersja podstawowa, z jednostronnym zasilaniem, z prowadnicą i wózkiem łożyskowym, z prowadzeniem ślizgowym karetki	



Temperatura otoczenia: -5°C + +70°C

Siłowniki z prowadzeniem			II 3GD c T4 T125°C -5°C <Ta < 70°C	
Seria	Średnica	Skok	Opcje	
X6100	∅20 ... ∅63	0 ... 200	Z prowadzeniem z tuleją z brązu Z tuleją łożyskową	



Temperatura otoczenia: -5°C + +70°C

Siłowniki z podwójnym tłoczyskiem			II 3GD c T4 T125°C -5°C <Ta < 70°C	
Seria	Średnica	Skok	Opcje	
X6200	∅10	0	Z prowadzeniem z tuleją z brązu Z tuleją łożyskową (tylko dla serii X6200)	
X6210	∅32	100		



Temperatura otoczenia: -5°C + +70°C

Czujniki		II 3GD EEx nA (nC) II T4 T125°C -5°C <Ta < 70°C	
Seria	Opcje		
X1500 X1580	Wersja REED (II 3GD EEx nC II T4 T125°C -5°C <Ta < 70°C) Z efektem HALL'a (II 3GD EEx nA II T4 T125°C -5°C <Ta < 70°C)		



Temperatura otoczenia: -5°C + +70°C

Zespoły przygotowania powietrza			II 3GD c T6 T85°C -5°C <Ta < 50°C	
Seria	Przyłącza	Produkt		
X1701	G 1/8"	Filtr, filtr koalescencyjny, regulator ciśnienia, naolejacz, filtro-regulator, zawór odcinający, zawór progresywnego startu, zestawy montażowe.		
X1702	G 1/4"			
X1703	G 3/8"			
X1704	G 1/2"			
X1704	G 3/4"			

Temperatura otoczenia: -5°C + +50°C

Akcesoria pneumatyczne przeznaczone do pracy w strefach 2 - 22	
<p>Produkty</p> <p>Zawory dławiąco-zwrotne, dławiące, szybkiego spustu, blokujące, rozgałęźniki proste, armatura podstawowa, do rurek miedzianych, zakręciana do przewodów, , przewody.</p> <p>Uwaga: produkty wymienione powyżej, użyte w aplikacjach do których są zaprojektowane, nie wchodzą w zakres dyrektywy ATEX ponieważ nie posiadają źródła zapłonu - dotyczy stref 2-22.</p>	