

# TECHNOLOGIA SYGNALIZACJI

KATALOG GŁÓWNY  
EDYCJA 20

CAŁE SPEKTRUM  
TECHNOLOGII SYGNALIZACJI.

Sygnalizatory optyczne | Światłne oznakowanie przeszkód  
Sygnalizatory akustyczne  
Sygnalizatory akustyczno-optyczne  
Wieże sygnalizacyjne  
Sygnalizatory do stref zagrożonych wybuchem  
Oświetlenie artystyczne

Sprawiamy, że  
przestrzenie  
stają się  
bezpieczniejsze.

# Pfannenbergl 3D-Coverage: nowy wymiar bezpieczeŃstwa w przestrzeni.

Naszym celem jest ciagle zwiększanie bezpieczeŃstwa dla czlowieka, maszyny i Ńrodowiska. Od lat osiagamy ten cel dzieki produktom sygnalizacyjnym z przemyslanymi rozwiazaniami technicznymi. Teraz podnosimy barierke i oferujemy moŃliwie najwięzsze bezpieczeŃstwo juŃ na etapie planowania i projektu.

Innowacja: Pfannenbergl 3D-Coverage. Systematyczna metoda planowania, ktora wykracza poza obserwacje wartosci dB(A) dzuli i określa wydajnoŃc poprzez dlugoŃc, szerokoŃc i wysokoŃc gwarantowanego, sygnalizowanego obszaru. Dzieki temu jako pierwsze przedsiębiorstwo w branŃy okreŃlamy w niezawodny i obiektywny sposob przestrzenną wydajnoŃc produktow i łączymy "transformacje cyfrową" z cyfrowym bezpieczeŃstwem planowania.

Pfannenbergl 3D-Coverage zapewnia mocne korzyŃci dla Klienta i tworzy nieznaną do tej pory przejrzystoŃc na rynku produktow sygnalizacyjnych. Przestrzenne porownanie dzialania wyjawia prawdziwą wydajnoŃc i prowadzi do powstania bardziej wydajnych rozwiazan. JesteŃmy dumni z tego, Ńe moŃemy oferowac sygnalizatory z imponujacymi wartoŃciami i lepszym zasięgiem. Proszę porownac samemu.

W niniejszym katalogu, naszej 20-tej edycji, przedstawiamy PaŃstwu w nowej optyce i strukturze nasze spektrum wydajnoŃci. Dzieki temu uŃatwiamy PaŃstwu orientacje i jeszcze mocniej podkreŃlamy, Ńe dla kaŃdego rodzaju wymagaŃ oferujemy perfekcyjne rozwiazanie. Robimy to poprzez produkty dostępelne w więzszej częŃci w magazynie, nasze doradztwo zapewniajace kompleksowe rozwiazania, uslugi na całym Ńwiecie i nasze doŃwiadczenie w wielu dziedzinach przemyslu.

Aby jeszcze bardziej uŃatwic wybor produktu, katalog prowadzi PaŃstwa w docelowy sposob od obszarow uŃycia do produktow i ich cech wyposaŃzenia. Dzieki specyficznym kodom web dla danego produktu moŃna w wygodny sposob dotrec do dalszych informacji na naszej stronie internetowej.

Nasz potencjal moŃliwosci moŃna poznac rownieŃ podczas osobistego kontaktu z nami. Jako jedno z nielicznych przedsiębiorstw oferujemy PaŃstwu kompleksowe doradztwo na całym Ńwiecie i dostarczamy produkty z jednej ręki. Poczawszy od rozwiazan standardowych objętych 10-letnią gwarancją do najbardziej wymagajacych rozwiazan specjalnych. Proszę skontaktowac się z nami.

Do PaŃstwa dyspozycji stoją wierni naszemu motto "Sharing Competence" (z ang. dzielenie się kompetencjami) inŃynerowie i eksperci posiadajacy fachową wiedzę i doŃwiadczenie, aby do PaŃstwa wymagaŃ dopasowac moŃliwie najlepsze rozwiazania. Dzisiaj i w przyszłości.

Jak moŃemy PaŃstwu pomoc?

Andreas Pfannenbergl, CEO



# Specjalizujemy się każdym obszarze. najwyższej wydajności.

Dzięki naszemu zakresowi usług skupiamy się na wymaganiach naszych Klientów. Czegokolwiek nie będą Państwo potrzebować pomożemy indywidualnie dopasować odpowiednie rozwiązanie. W każdym miejscu na świecie, w najwyższej jakości, zapewniając najwyższy poziom oszczędności energii i kosztów.



# P

## PRODUCTS

Wszystko, czego potrzebują Państwo dla zapewnienia bezpiecznej sygnalizacji dla najróżniejszych zastosowań gwarantowana szybka dostawa.

Więcej od strony 20.



# S

## SOLUTIONS

Doradztwo i rozwój skupione na rozwiązaniach indywidualne rozwiązania dla specyficznych wymagań.

Więcej od strony 118.

# S

## SERVICES

Wsparcie projektu i obecność na miejscu na całym świecie – koncepcja usługi, która dalece wykracza poza części zamienne.

Więcej od strony 134.

# I

## INDUSTRIES

Nasze know-how pomoże poczynić postęp – skorzystajcie Państwo z naszego dużego doświadczenia w wielu dziedzinach przemysłu.

Więcej od strony 140



# Pfannenberg 3D COVERAGE



Wydajność w przestrzeni  
staje się w końcu widoczna.

**Nowy wymiar bezpieczeństwa planowania.** Dzięki 3D-Coverage firma Pfannenberg przedstawia systematyczną metodę planowania, która uwidocznia wydajność optycznych i akustycznych urządzeń sygnalizacyjnych. Osoby odpowiedzialne za planowanie po raz pierwszy uzyskują obiektywne i niezawodne informacje dotyczące długości, szerokości i wysokości rzeczywiście zapewnianego obszaru bezpieczeństwa w zależności od różnych warunków otoczenia.

# Dla planistów, projektantów, kierowników projektu i osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo.

## Proszę wziąć pod uwagę wyższe

**bezpieczeństwo.** Nierealne założenia dotyczące wydajności sygnalizatorów często prowadzą do zaniżenia wymiarów i tym samym do nieodebrania projektów. To z kolei skutkuje drogimi pracami związanymi z doposażeniem. Planowanie za pomocą 3D-Coverage przebiega zupełnie inaczej i zapewnia bezpieczeństwo od samego początku. Dzięki temu wydajność z uwzględnieniem rzeczywistych warunków otoczenia jest widoczna i porównywalna.

## Do każdego zastosowania i rodzaju

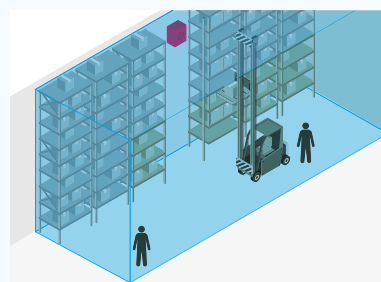
**alarmowania.** Czy to alarm pożarowy, bezpieczeństwo maszyn i przyrządów, alarm gazowy lub ogólne bezpieczeństwo w miejscu pracy: 3D-Coverage umożliwia zaplanowanie optymalnych rozwiązań sygnalizacyjnych. Z niezawodnym zabezpieczeniem przed zaniżeniem i zawyżeniem wymiarów. Z bezpiecznym zachowaniem planów kosztów i czasu. I co najważniejsze z gwarantowanym bezpieczeństwem dla ludzi i maszyn!



“Wybór certyfikowanych sygnalizatorów jest duży. Rzut oka na 3D-Coverage pokazuje mi ich wydajność w przestrzeni.”

### Fachowiec planista

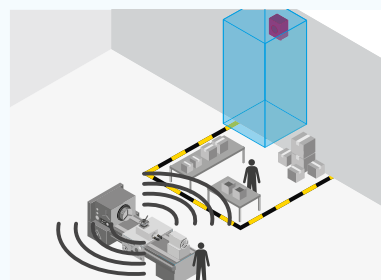
Zadanie: alarm pożarowy w warsztatach i fabrykach



“Dopiero w oparciu o 3D-Coverage widać, czy pracownicy przy stołach warsztatowych są na prawdę bezpieczni.”

### Koordinator ds. bezpieczeństwa

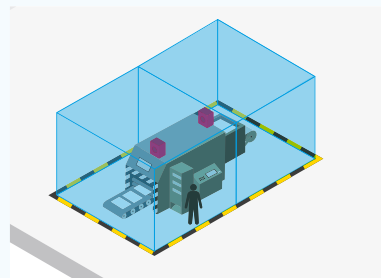
Zadanie: alarm gazowy i bezpieczeństwo w miejscu pracy



“3D-Coverage sprawia, że łatwo spełnić wymagania stawiane bezpieczeństwu maszyn w przypadku specyficznego poziomu dźwięków zakłócających.”

### Inżynier elektryk

Zadanie: bezpieczeństwo maszyn i przyrządów w fabrykach



Na papierze wszyscy osiągną wiele.  
W przestrzeni nie.

**Parametry wydajności.**

Osoba odpowiedzialna za zaplanowanie bezpiecznych rozwiązań sygnalizacyjnych potrzebuje pewności odnośnie rzeczywiście zapewnionego obszaru sygnalizacji. 3D-Coverage dostarcza wartości, które wykraczają poza tradycyjne informacje zawarte na arkuszu danych. Stanowi efektywne rozwiązanie w pomieszczeniu. Dla sygnalizatorów akustycznych i optycznych.

**3D-Coverage dla sygnalizatorów akustycznych.**

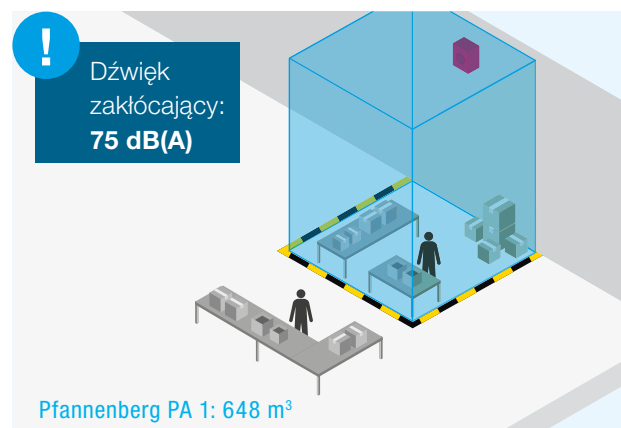
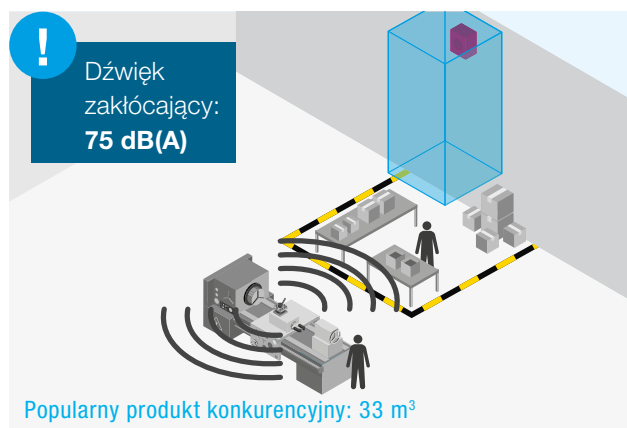
Obszar sygnalizowania sygnalizatorów akustycznych jest wyznaczany z uwzględnieniem dźwięku zakłócającego i przy założeniu użycia dźwięku DIN oraz offsetu  $\Delta 10$  dB(A). Jest określany przez długość, szerokość i wysokość obszaru objętego sygnalizacją przez wymagany poziom ciśnienia akustycznego.

## 3D-COVERAGE PORÓWNANIE WYDAJNOŚCI

2 syreny przy przykładowym użyciu standardowego sygnału alarmowego DIN (DIN 33404-3) i przykładowego offsetu  $\Delta 10$  dB(A) zgodnie z DIN VDE 0833.

KLASA WYDAJNOŚCI	DŹWIĘK ZAKŁÓCAJĄCY	OFFSET	WYMAGANE CIŚNIENIE AKUSTYCZNE	A	B	C	Pfannenberg 3D COVERAGE
Popularny konkurencyjny <b>100 dB(A)</b>	70 dB(A)	10 dB(A)	80 dB(A)	6,7 m	5,4 m	5,4 m	195 m <sup>3</sup>
	75 dB(A)	10 dB(A)	85 dB(A)	3,7 m	3,0 m	3,0 m*	33 m <sup>3</sup>
	80 dB(A)	10 dB(A)	90 dB(A)	2,1 m	1,7 m	1,7 m*	6 m <sup>3</sup>
Pfannenberg PA 1 <b>100 dB(A)</b>	70 dB(A)	10 dB(A)	80 dB(A)	16 m	14 m	16 m	3.584 m <sup>3</sup>
	75 dB(A)	10 dB(A)	85 dB(A)	9 m	8 m	9 m	648 m <sup>3</sup>
	80 dB(A)	10 dB(A)	90 dB(A)	5 m	4,5 m	5 m	113 m <sup>3</sup>

\*Uwaga: nie osiągnięto minimalnej wysokości instalacji!



Przedstawienie w dużym uproszczeniu

**Wynik:**

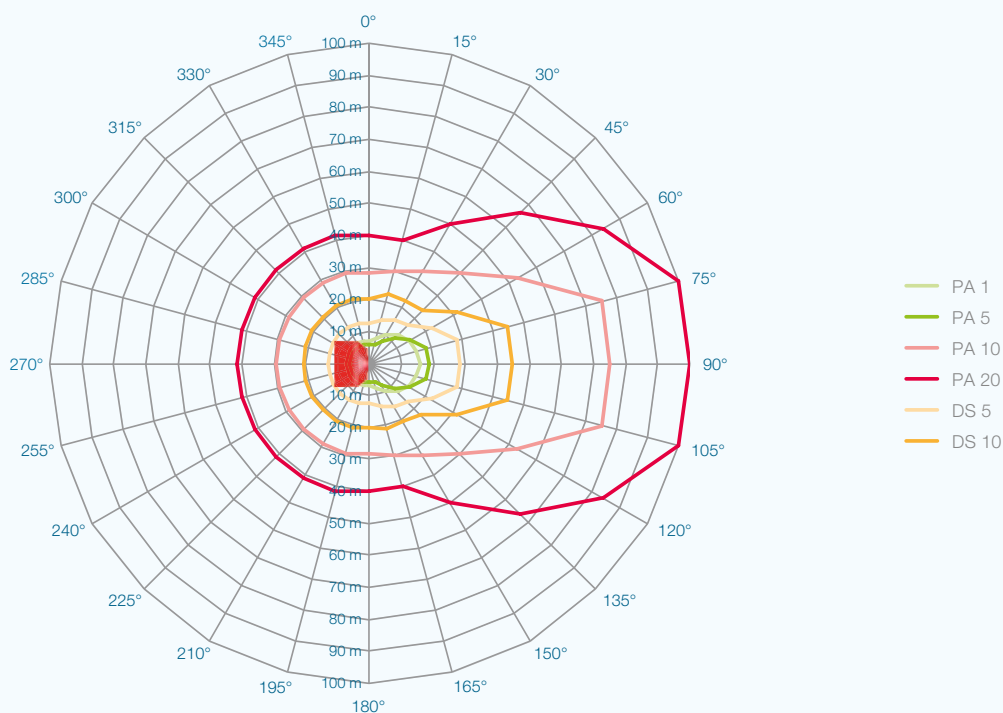
Mimo identycznej wydajności znamionowej 100 dB(A) powstają wyraźne różnice w wielkości obszaru sygnalizacyjnego. W przypadku dźwięku zakłócającego 75 dB(A) syrena Pfannenberg PA 1 osiąga powyżej 19-krotnej wartości względem konkurencji na rynku. Mimo kosztów dodatkowych pojedynczego urządzenia prowadzi to do wyraźnego zmniejszenia kosztów w projekcie.



# Wyważone spektrum sygnałów do wszystkich wielkości przestrzeni.

“Najgłośniejszy nie zawsze sprawdza się najlepiej.”

Większe obszary objęte sygnalizacją dzięki przemysłowej technologii



Typowe obszary objęte sygnalizacją sygnalizatorów Pfannenberg w przypadku wymaganego ciśnienia akustycznego 80 dB(A) (poziom dźwięków zakłócających 70 dB(A) plus Offset 10 dB(A))

## Wzornictwo akustyczne.

Każda syrena osiąga różne poziomy ciśnienia akustycznego w zależności od kąta promieniowania względem źródła dźwięku. Poziomy te są z reguły najwyższe od strony czołowej urządzenia (90°) i wyraźnie zmniejszają się w kierunku boków (0°/180°). W zależności od konstrukcji wiele sygnalizatorów emituje dźwięk tylko częściowo wystarczająco do przodu i zazwyczaj tylko niewystarczająco na bok i na dół. Ich charakterystyka promieniowania zapewnia odpowiednio małe obszary objęte sygnalizacją. Sygnalizatory akustyczne firmy Pfannenberg osiągają wyraźnie lepsze wartości. Posiadają zoptymalizowany wylot zapewniający dystrybucję przestrzenną fal dźwiękowych na dużej powierzchni.

## Technologia wytwarzania dźwięku.

W przypadku wielu źródeł dźwięku wykorzystywana jest piezotechnologia. Jej niewielki pobór prądu sprawia, że jest atrakcyjna na papierze. Jeśli jednak przyrzeć się jej wydajności, wówczas widoczny jest znacznie mniejszy obszar sygnalizacji niż w przypadku elektromagnetycznego wytwarzania dźwięku, który jest wykorzystywany w sygnalizatorach Pfannenberg. Większy obszar zasięgu naszych sygnalizatorów zdecydowanie wygrywa z niewiele wyższym poborem energii. Jeśli porówna się obie technologie, wówczas okazuje się, że również stopień działania dźwięku wytworzonego elektromagnetycznie jest wyraźnie wyższy niż dźwięku wytworzonego piezoelektrycznie.

# Pojawia się prawdziwa wydajność.

## Rodzaje zastosowań sygnalizacji optycznej.

W przypadku sygnalizacji optycznej rozróżnia się 3 rodzaje zastosowań: 1. Alarmowanie. 2. Ostrzeganie. 3. Informowanie. Oprócz zasięgu mierzonego technicznie dużą rolę odgrywają również charakterystyka promieniowania i słyszalność.

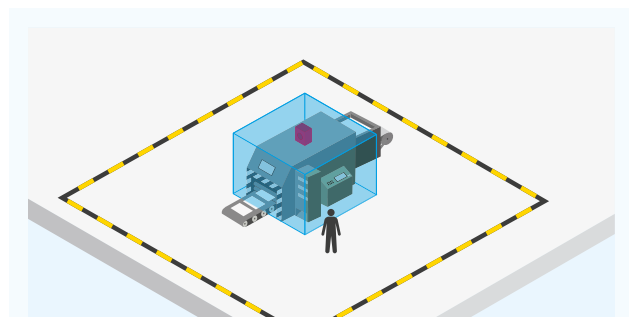
## 3D-Coverage dla sygnalizatorów optycznych.

Obszar sygnalizacji sygnalizatorów optycznych jest określany przez długość, szerokość i wysokość obszaru objętego sygnalizacją. W przypadku alarmowania 3D-Coverage jest określane zgodnie z normą EN 54-23. Przy innych zastosowaniach obowiązują wymagania odnośnych norm dotyczących bezpieczeństwa (maszyn).

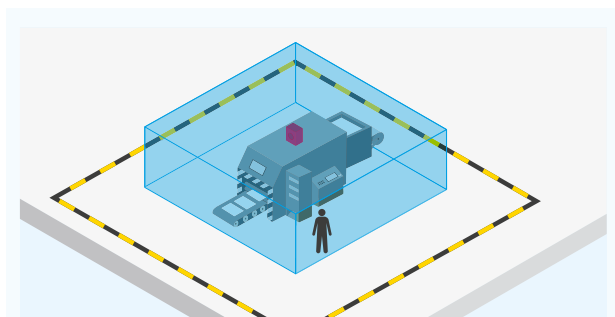
## 3D-COVERAGE – PORÓWNANIE WYDAJNOŚCI

2 lampy błyskowe (kolor osłony “czerwony” a “przezroczysty”) zastosowanie w alarmowaniu i informowaniu.

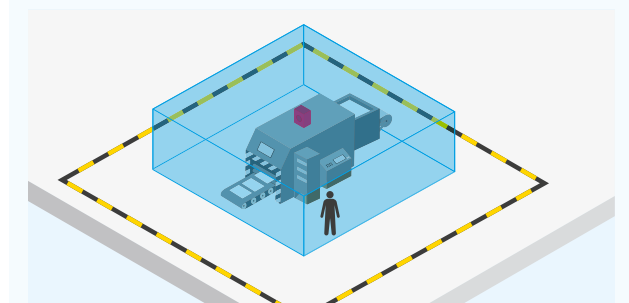
LAMPY BŁYSKOWA	INTENSYWNOŚĆ	KOLOR POKRYWY	ALARMOWANIE		INFORMOWANIE	
			POMIESZCZENIE A x B x C	Pfannenberg 3D COVERAGE	POMIESZCZENIE A x B x C	Pfannenberg 3D COVERAGE
PYRA M-10	39 cd	czerwony	11,2 x 7 x 14 m	1.098 m <sup>3</sup>	50,4 x 31,5 x 63 m	100.019 m <sup>3</sup>
PYRA M-10	118 cd	przezroczysty	18 x 10 x 22,5 m	4.050 m <sup>3</sup>	81 x 45 x 101 m	368.145 m <sup>3</sup>



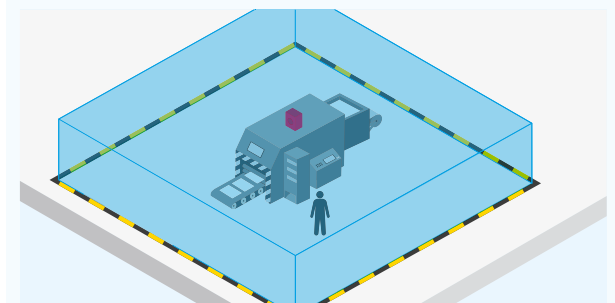
PYRA M, czerwony, alarmowanie, 1.098 m<sup>3</sup>



PYRA M, czerwony, informowanie, 100.019 m<sup>3</sup>



PYRA M, przezroczysty, alarmowanie, 4.050 m<sup>3</sup>



PYRA M, przezroczysty, informowanie, 368.145 m<sup>3</sup>

Przedstawienie w dużym uproszczeniu

### Wynik:

Nominalne natężenie światła 39 cd i 118 cd prowadzi do wyraźnych różnic w wielkości obszaru sygnalizacji. Kolor pokrywy “przezroczysty” zapewnia tutaj silnie podwyższoną wyczuwalność sygnału. Dzięki technologii ksenonowej zdolność i wydajność naszych lamp błyskowych znacząco przewyższa technologię LED.



# Dzięki 3D-Coverage planowanie oznacza zapobieganie nieprawidłowemu wymiarowaniu.

## Sprawniejsze wdrażanie dyrektyw.

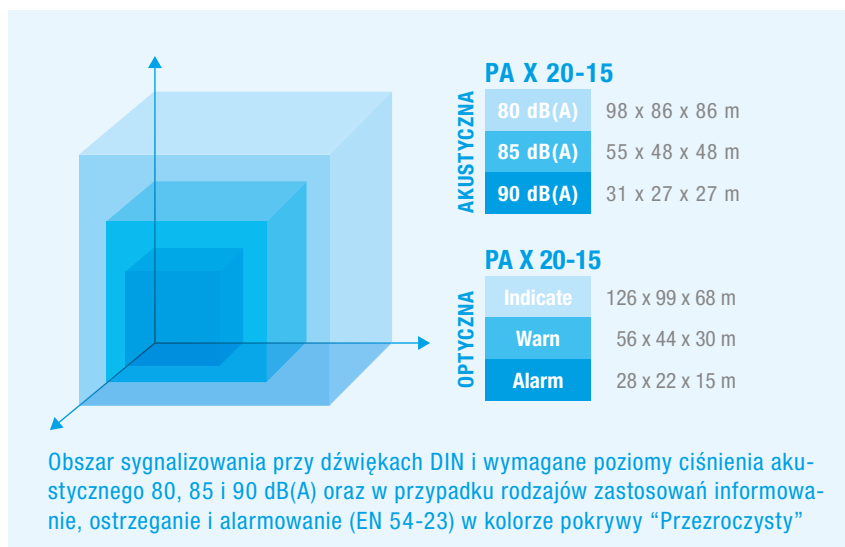
Dyrektywy jak np. EN 54-23 wymagają sprawdzenia przestrzeni sygnalizacji. Stawiają wymagania wydajności sygnalizatorów, jednak nie chronią przed nieprawidłowym wymiarowaniem. Planowanie za pomocą 3D-Coverage zapewnia tę ochronę. Podaje informacje o dokładnej ilości potrzebnych sygnalizatorów w danym zastosowaniu i zapewnia maksymalnie wydajne i korzystne wymiarowanie.

## Bardziej niezawodne niż dane marketingowe.

Dane dotyczące wydajności na arkuszu danych technicznych nakładają często do nierealnych założeń dotyczących rzeczywistej wydajności produktu. W połączeniu z nieodpowiednim przestrzeganiem wpływów takich jak poziomy dźwięków zakłócających wzrasta zagrożenie wyznaczenia niewystarczających wymiarów. 3D-Coverage uwzględnia je i sprawia, że sygnały akustyczne i optyczne mogą być odbierane.

## Natychmiastowe rozpoznanie wydajności w pomieszczeniu.

### 3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



### Klasyfikacja wydajności



## 3D-Coverage w katalogu.

Na kolejnych stronach znajdują się informacje dotyczące każdego sygnalizatora o zagwarantowanym pokrytym obszarze sygnalizacji z zależności od różnych warunków otoczenia. W przypadku sygnalizatorów akustycznych wydajność przestrzenna jest wyznaczana przy założeniu wykorzystania dźwięku DIN przy wymaganych poziomach ciśnienia akustycznego 80, 85 i 90 dB(A). Dla sygnalizatorów optycznych jest ona określana w przypadku zastosowań takich jak informowanie, ostrzeżenie i alarmowanie (EN 54-23). Szybkie porównanie z wydajnością innych sygnalizatorów Pfannenberg umożliwi dodatkowy symbol dotyczący klasyfikacji wydajności.

## PSS – idealna pomoc podczas planowania.

W celu planowania przy pomocy indywidualnych wartości do Państwa dyspozycji dostępne jest przyjazne w obsłudze oprogramowanie obliczeniowe online Pfannenberg Sizing Software (PSS), które natychmiast dostarcza fachowe zalecenia dotyczące optymalnych sygnalizatorów oraz ich pozycji. Dzięki temu można zapobiegać drogiemu zawiżeniu oraz niebezpiecznemu zaniżeniu wymiarów już na etapie planowania lub podczas kontroli rozmieszczenia. PSS jest dostępne online do pobrania ze strony [www.pfannenberg.com/pl/wsparcie/oprogramowanie-obliczeniowe-pss/](http://www.pfannenberg.com/pl/wsparcie/oprogramowanie-obliczeniowe-pss/).

## 3D-Coverage – różne wymiary obszarów sygnalizacji urządzeń w przypadku optycznego informowania, ostrzegania i alarmowania.

**Ma to znaczenie w przypadku urządzeń optycznych (technologia światła błyskowego ksenonowego lub LED), których zadaniem jest sygnalizowanie.** W przypadku zadania związanego z informowaniem, dla sygnalizatora optycznego zawsze przydzielony jest największy obszar objęty sygnalizacją. Najmniejszy łączy się z zadaniem związanym z alarmowaniem ludzi, ponieważ sygnał musi być odbierany również pośrednio (bez bezpośredniego patrzenia w lampę). 3 różne rodzaje zastosowania sygnalizacji optycznej objaśniono poniżej w oparciu o typowe sytuacje.

### INFORMOWANIE

**Na przykład urządzenie sygnalizacyjne informuje operatora o stanie roboczym maszyny. Urządzenia tego rodzaju informują personel znajdujący się w pobliżu. Urządzenia nie są wykorzystywane do wskazywania sytuacji niebezpiecznych.**

Sygnalizacja może zawierać np. następujące informacje:

- Status maszyny, procesu, procedury testowej.
- Zagrożenie deficytem materiału wstępnego/zaopatrzenia w materiał.
- Braki jakościowe, zła/dobra informacja.
- Proces zakończony, pozycja oczekiwania.
- Komunikat i wyświetlanie błędów.
- Wskazywanie obłożenia przestrzeni.

### OSTRZEGANIE

**Na przykład jako sygnał ostrzegający o uruchomieniu maszyny. Urządzenia tego rodzaju ostrzegają przed sytuacjami, które mogą nastąpić.**

Ostrzeżenie może nastąpić np. w przypadku następujących sytuacji:

- Uwaga: Stan krytyczny, należy postępować ostrożnie.
- Wymagana jest gotowość do działania.
- Wymagana jest uwaga.
- Sytuacja niebezpieczna może nastąpić, gdy nie podjęto żadnych działań.
- W odpowiednim czasie wymagana jest ingerencja.
- Ostrzeżenie przed uszkodzami materialnymi i zdrowotnymi.
- Proces znajduje się poza normalnym obszarem eksploatacji, ale nadal w obrębie akceptowalnego obszaru błędu.
- Przeprowadzana jest zmiana stanu.

**Reakcja użytkownika: nadzorowanie i/lub ingerencja.**

### ALARMOWANIE

**Na przykład jako alarm o ewakuacji w przypadku wystąpienia pożaru. Urządzenia tego rodzaju alarmują w sytuacjach awaryjnych i mają najwyższy priorytet.**

Alarm może nastąpić np. w przypadku następujących sytuacji:

- Sytuacja niebezpieczna już nastąpiła.
- Istnieje niebezpieczeństwo obrażeń ciała lub utraty życia.
- Nagłe ryzyko dla zdrowia.
- Zagrożenie dla środowiska.
- Nadzwyczajny stan procesu.
- Przekroczone górne wartości graniczne.

**Reakcja użytkownika: Wymagana jest niezwłoczna reakcja.**

# Poziom ciśnienia akustycznego w otoczeniu dla określonych obszarów.

Pomoc w orientacji w przypadku planowania sygnalizacji akustycznej:

KATEGORIA	GRUPA	OBSZAR	POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO	
Handel/dystrybucja	Logistyka	Regał wysokiego składowania z wózkiem wysokiego podnoszenia	60 dB(A)	
Handel/dystrybucja	Logistyka	Odprawa / załadunek i rozładunek	65 dB(A)	
Przemysł	Przemysł samochodowy	Wytłaczanie	90–110 dB(A)	①
Przemysł	Przemysł samochodowy	Dziedzina automatyzacji	80 dB(A)	
Przemysł	Przemysł samochodowy	Magazyn	70 dB(A)	
Przemysł	Stal	Produkcja	85–110 dB(A)	①
Przemysł	Stal	Magazyn	73 dB(A)	
Przemysł	Stal	Logistyka	75 dB(A)	
Przemysł	Logistyka	Regał wysokiego składowania z wózkiem wysokiego podnoszenia	70 dB(A)	
Przemysł	Logistyka	Chłodnia	70 dB(A)	
Przemysł	Logistyka	Odprawa / załadunek i rozładunek	75 dB(A)	
Przemysł	Tekstylika	Produkcja / maszyna tkacka	85 dB(A)	
Przemysł	Tekstylika	Produkcja, różne	78 dB(A)	
Przemysł	Chemia	Technika procesów przetwórczych	78 dB(A)	
Przemysł	Chemia	Załadunek, outdoor	80 dB(A)	
Przemysł	Drewno	Magazyn	73 dB(A)	
Przemysł	Drewno	Montaż	80 dB(A)	
Przemysł	Drewno	Pakowanie / komisjonowanie	80 dB(A)	
Przemysł	Drewno	Wysyłka	75 dB(A)	
Przemysł	Tworzywo sztuczne	Załadunek	75 dB(A)	
Przemysł	Tworzywo sztuczne	Produkcja	85–88 dB(A)	
Przemysł	Pasza	Produkcja	70–75 dB(A)	
Przemysł	Pasza	Napełnianie	70 dB(A)	
Przemysł	Budowa maszyn	Produkcja	65–75 dB(A)	
Przemysł	Budowa maszyn	Logistyka / załadunek	70 dB(A)	
Obszar publiczny	Dworzec kolejowy	Tory	85 dB(A)	
Obszar publiczny	Dworzec kolejowy	Ruch pasażerski / dostęp	70 dB(A)	
Obszar publiczny	Lotnisko	Poczekalnia	65–70 dB(A)	
Obszar publiczny	Lotnisko	Odprawa samolotu, outdoor	80–90 dB(A)	①
Obszar publiczny	Szkoła	Klasa	65 dB(A)	
Obszar publiczny	Szkoła	Aula	75–80 dB(A)	
Obszar publiczny	Uniwersytet	Aula	70–80 dB(A)	
Obszar publiczny	Uniwersytet	Sala wykładowa, mała	65 dB(A)	
Obszar publiczny	Uniwersytet	Sala wykładowa, duża	70 dB(A)	
Obszar publiczny	Uniwersytet	Biblioteka	60 dB(A)	
Obszar publiczny	Biuro	Pojedyncze biura	55 dB(A)	
Obszar publiczny	Biuro	Biuro wielkopowierzchniowe	65–70 dB(A)	
Obszar publiczny	Biuro	Callcenter	75–80 dB(A)	
Obszar publiczny	Biuro	Budynek administracyjny	60 dB(A)	
Obszar publiczny	Szkoła	Centrum sportowe	75–80 dB(A)	
Obszar publiczny	Centrum handlowe	Pasaż	70–78 dB(A)	
Obszar publiczny	Hotel	Pokój	55 dB(A)	
Obszar publiczny	Hotel	Korytarz	60 dB(A)	
Obszar publiczny	Hotel	Recepcja	65 dB(A)	

① >90 dB – potrzebny jest dodatkowy alarm optyczny

## Objaśnienie dopuszczeń.

**Proszę przestrzegać następujących informacji dotyczących naszych dopuszczeń:** Większość produktów Pfannenberga już w wersji standardowej posiada różne dopuszczenia. Niektóre produkty nie posiadają w wersji standardowej żadnych dopuszczeń, tylko należy je zamówić osobno i opracować zgodnie z dopuszczeniem. Może dojść również do tego, że dopuszczenia tracą ważność i potem nie mogą zostać przedłużone z powodu niepozyskania informacji lub z podobnych powodów. **Dlatego podczas pozyskiwania informacji i składania zamówień należy zawsze podać, jakie dopuszczenia mają być dostępne dla wybranych produktów.**

Poniżej przedstawiamy informacje, które powinny ułatwić wybór odpowiednich dopuszczeń dla istotnych rynków. W przypadku dodatkowych pytań i sugestii jesteśmy do Państwa dyspozycji. Nasze dane kontaktowe znajdują się na końcu katalogu lub na stronie [www.pfannenberga.pl](http://www.pfannenberga.pl).



Organizacja Underwriters Laboratories (UL) przeprowadza badania i przyznaje certyfikaty. Rozróżnia ona komponenty, które należy zamontować w celu zastosowania i gotowe produkty, które należy zastosować samodzielnie.



Komponenty uznane przez UL



Produkt znajdujący się na wykazie UL

Najważniejszymi rynkami/krajami do zastosowania dla logo UL są USA i Kanada. Dopuszczenia dla USA są oznaczone za pomocą "US" na dole po prawej na logo, dopuszczenia dla Kanady za pomocą "c" na dole po lewej. Jeśli nie podano skrótu kraju, to dopuszczenie dotyczy USA. Dopuszczenie UL nie jest dopuszczeniem obowiązkowym dla rynku północnoamerykańskiego, ale może ułatwić eksport do tych krajów. Ponadto dopuszczenie to cieszy się wysokim uznaniem klientów.



Logo EAC oznacza EurAsian Conformity. Jest porównywalne z europejskim znakiem CE, czyli oznacza bezpieczeństwo produktu. Oznaczenie EAC jest certyfikatem Eurazjatyckiej Wspólnoty Gospodarczej i obowiązuje w krajach: Rosja, Białoruś i Kazachstan. Nie występuje specyficzne oznaczenie kraju za pomocą skrótu. Jednostką przyznającą znak jest dany producent na własną odpowiedzialność, zawsze przy udziale urzędowej jednostki certyfikacyjnej. EAC jest następcą dopuszczenia GOST.



Oznaczenie CE dokumentuje przestrzeganie przepisów europejskich istotnych dla produktu. Nie jest certyfikatem tylko oznaczeniem administracyjnym. Oznaczenie CE utworzono priorytetowo, aby wskazać odbiorcom końcowym bezpieczne produkty w obrębie Unii Europejskiej. Oznaczenie CE jest często określane jako "paszport" dla europejskiego rynku wewnętrznego. Potwierdza całkowite przestrzeganie "podstawowych wymogów (bezpieczeństwa)", które są szczegółowo określone w dyrektywach UE.



Związek ubezpieczycieli majątkowych (VdS) kontroluje i wydaje certyfikaty dla komponentów urządzeń służących do zapobiegania szkodom. Wytyczne VdS zawierają wymagania stawiane komponentom, które można wykorzystać w zakresie ochrony przeciwpożarowej i przeciwwłamaniowej.



Germanische Lloyd wyznacza standardy w technice, jakości i bezpieczeństwie dla żeglugi wodnej i przemysłu. Ponadto Germanische Lloyd jest czołową jednostką certyfikacyjną w zakresie energii wiatrowej, ochrony środowiska, przemysłu olejowego i gazowego oraz techniki budowlanej.



Niemiecki Urząd Miar (Physikalisch-Technische Bundesanstalt PTB) jest jednostką kontroli materiałów i urzędem miar. Podzielony na kilka laboratoriów, kontroluje i udziela zezwoleń między innymi dla urządzeń technicznych dla obszarów zagrożonych wybuchem. Podstawę stanowią obowiązujące Normy CENELEC. PTB to autoryzowana jednostka kontrolna WE na terenie Republiki Federalnej Niemiec.



Urząd federalny techniki obrony i zaopatrzenia (Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung BWB) zarządza i kataloguje wyposażenie techniczne urządzeń obronnych. Obejmuje jednostki techniki obrony i arsenały, w których przeprowadza się kontrole wzorców zgodnie z normami VG. Materiały te podano na wykazie w katalogu SAK.



AS-i (Actuator Sensor Interface) to korzystny i szybki system magistrali do przesyłania danych i energii, który zmniejsza ilość użytych kabli i oszczędza karty wejścia/wyjścia oraz listwy z zaciskami. Produkty AS-i są zgodne ze specyfikacjami EN 50295 i IEC 62026-2.



Federalny Urząd ds. Komunikacji wdraża politykę komunikacyjną Szwajcarii w zakresie komunikacji publicznej. Obejmuje komunikację kolei i kolejek linowych, pociągów towarowych, autobusów i statków.



Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego wyznacza standardy w technice, jakości i bezpieczeństwie w zakresie międzynarodowej komunikacji lotniczej. "Ogólne przepisy administracyjne dotyczące oznaczenia przeszkód w żegludze powietrznej" (AVV) wyznaczają w Niemczech standardy w technice, jakości i bezpieczeństwie w zakresie komunikacji lotniczej.



Wyposażenie, które ma być zainstalowane na statkach państw członkowskich UE lub innych państw, które wymagają przestrzegania przepisów MED, wymaga znaku zgodności MED lub "Wheelmark" (koło sterowe), jak ogólnie podano.



Produkty oznaczone znakiem kontrolnym stref zagrożonych wybuchem i numerem kontrolnym są dopuszczone do użytku na obszarach zagrożonych wybuchem.



Jednostka certyfikacji CNBOP-PIB przeprowadza dobrowolną certyfikację produktów w ramach ochrony przeciwpożarowej na rynkach europejskich i lokalnych w Polsce.

# Objaśnienia piktoogramów.

## Cechy technologiczne

 do  Rodzaje ochrony	 do  Temperatury robocze	 Obudowa odporna na uderzenia	 10 lat gwarancji	 Tryb pracy synchronicznej		
 Ograniczenie prądu włączeniowego	 Zewnętrzny wybór dźwięku	 Przenikanie akustyczne	 Czujnik świetlny	 Regulowana jasność	 Regulacja głośności	 Redundantny
 Żarówki LED	 Żarówki ksenonowe rury flash	 Wersja SIL/PL	 Sygnalizatory chroniące przed wybuchem	 Kontrolowane sygnalizatory	 Kodowanie kolorem przezroczysty	

## Dopuszczenia/normy

 Związek ubezpieczycieli	 Ogólne przepisy administracyjne dotyczące oznaczenia przeszkód w żegludze powietrznej	 International Civil Aviation Organization (Międzynarodowa Organizacja Lotnictwa Cywilnego)	 Underwriters Laboratories	 Norma europejska Alarmy optyczne	 Norma europejska Alarmy akustyczne
---	---	--	---	--	--



Pfannenberg lampy błyskowe PYRA M i ABL, syrena DS do zabezpieczania bram i alarmu pożarowego



# NOWOŚĆ: Zalety kodu web!

Nowo dodane kody web z tego katalogu łączą Klienta z naszą stroną internetową, zapewniając w najkrótszym czasie dalsze informacje.

Kody web znajdują się każdorazowo na końcu tabeli z danymi produktu lub w towarzyszących tekstach informacyjnych z przykładami zastosowania, zaletami dla użytkownika i informacjami technicznymi. Proszę skorzystać z tej usługi, aby w prosty i szybki sposób uzyskać szczegółowe informacje dotyczące produktów opisanych w tym katalogu i innych tematów.



## Zastosowanie:

1. Proszę zanotować sobie znak “#” i krótką, 4-cyfrową kombinację.
2. Wejść na stronę pfannenberglub pfannenberglub.com.
3. W polu do wyszukiwania znajdującym się u góry po prawej stronie wprowadzić znak “#” z 4-cyfrowym kodem i nacisnąć “Enter”.

Tam znajdują się również dalsze informacje jak:

- Dane techniczne.
- Strony katalogu.
- Dane CAD.
- Modele 3D.
- Instrukcje obsługi.
- Certyfikaty i dopuszczenia.
- Dane projektu BIM.

Proszę zapisać się na naszej stronie internetowej do newsletteru Pfannenberg, aby regularnie, bezpłatnie i całkowicie automatycznie otrzymywać najnowsze informacje na temat technologii sygnalizacji, klimatyzacji szaf rozdzielczych i/lub chillerów.

Po wprowadzeniu kodu web #2959 ([www.pfannenberglub.com/de/support/newsletter/](http://www.pfannenberglub.com/de/support/newsletter/)) w polu do wyszukiwania na naszej stronie internetowej następuje przejście do zapisania się do newsletteru, aby być zawsze poinformowanym o najnowszych technologiach i produktach!



Pfannenberg Wieża sygnalizacyjna BR 50  
dla bezpieczeństwa maszyny

Prolog.....	2
Zakres usług .....	4
Pfannenberg 3D-Coverage.....	6
Objaśnienie dopuszczeń, piktogramów i kodów web .....	14

# PRODUCTS

# P

## SPECJALNE OBSZARY UŻYTKOWANIA

10 lat gwarancji.....	22
Alarm pożarowy: EN 54-23 i EN 54-3.....	23
Ekstremalne warunki otoczenia, GL, MED .....	24
SIL/PL: sygnalizatory związane z bezpieczeństwem.....	26
Lampy z monitorowaniem działania .....	27
Sygnalizator systemu AS-i-BUS.....	27
Sygnalizatory chroniące przed wybuchem .....	28

## OGÓLNE OBSZARY ZASTOSOWAŃ

### SYGNALIZATORY OPTYCZNE

Lampy błyskowe.....	31
Lampy LED.....	31
Lampy sygnalizacji ruchu .....	48
Lampy przeszkodowe.....	54
Akcesoria.....	62

### SYGNALIZATORY AKUSTYCZNE

Syrena .....	65
Buczki elektroniczne .....	73

### SYGNALIZATORY AKUSTYCZNO-OPTYCZNE

Sygnalizatory kombinowane.....	79
--------------------------------	----

## WIEŻE SYGNALIZACYJNE

Modułowe wieże sygnalizacyjne 50 mm.....	94
Wieże sygnalizacyjne AS-i 50 mm .....	94
Wieże sygnalizacyjne 35 mm.....	100
Wieże sygnalizacyjne chroniące przed wybuchem BR 50.....	104
Akcesoria.....	99/103
Tabele rodzajów dźwięków.....	106
Dalszy zakres usług: Klimatyzacja szafy rozdzielczej .....	110

## SOLUTIONS

## S

Alarm pożarowy z bezpieczeństwem planowania i ekonomicznością.....	120
Bezpieczeństwo urządzeń i maszyn – (SIL, PL), AS-i, aktywowane syreny i lampy.....	122
Surowe warunki – IK08, stabilność UV, IP .....	124
Zabezpieczenie przed wybuchem.....	127
Właściwości – Ograniczenie prądu włączeniowego, rezystor End-Of-Line, specjalne częstotliwości błyskania, ustawiane tryby pracy, specjalne wartości napięcia (produkty, zastosowania), czujnik świetlny (DS/Quadro-TL) ....	128
Lampy przeszkodowe – zarządzanie wymianą.....	132
Oświetlenie artystyczne i Quadro A-DMX.....	133

## SERVICES

## S

Wsparcie podczas planowania – Serwis doradztwa, Building Information Modeling, ausschreiben.de, serwis zamienny. ....	136
Pfannenberg Sizing Software (PSS) – pomiar 3D-Coverage i zalecenia.....	138

## INDUSTRIES

## I

Infrastruktura – Gospodarka budowlana, komunikacja lotnicza, oświetlenie dźwigów, gospodarka morska, uzdatnianie wody .....	142
Przemysł samochodowy .....	146
Budowa maszyn .....	147
Przemysł spożywczy .....	148
Dane kontaktowe.....	150

Bezpieczeństwo ludzi, maszyn i środowiska.

# PRODUCTS

Wydajność i żywotność nasze produkty wielkoseryjne technologii sygnalizacyjnej. Szybka dostępność cechuje ten rozległy asortyment, na który jest bardzo duży popyt na rynku i który utrzymujemy na odpowiednim poziomie. Oferta obejmuje lampy błyskowe, syreny, kombinowane sygnalizatory, lampy LED, wieże sygnalizacyjne, lampy sygnalizacji ruchu, sygnalizatory z monitorowaniem działania, związane z bezpieczeństwem, spełniające wymogi bezpieczeństwa oraz oświetlenie artystyczne łącznie z akcesoriami i rozwiązaniami dla klimatyzacji.

Pfannenberg  
P/N: 21554813055  
3/2015 F406905  
10V -57V DC  
PY X-MA-06  
I<sub>max</sub> 0,08A  
-40°C - T<sub>amb</sub> +55°C  
EAC CE  
K 08 1704



# Zaufanie jest cenne – gwarancja jest lepsza.

**10 lat gwarancji na syreny i lampy błyskowe, która obowiązuje na całym świecie.** W oparciu o ponad 50-letnie doświadczenie w przemysłowym zastosowaniu lampek błyskowych i źródeł dźwięku, Pfannenberg polega na swoich wykwalifikowanych inżynierach, jakości wybranych komponentów i własnej, niezawodnej produkcji w Hamburgu, Niemcy. My z firmy Pfannenberg wiemy, jak dobre są nasze sygnalizatory – zaufanie to przekazujemy nieustannie i przekonująco naszym Klientom, z 10-letnią gwarancją na następujące produkty – gwarancja obowiązuje na całym świecie i bez dopłat!

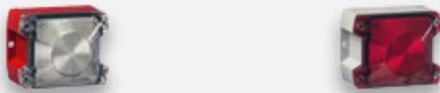
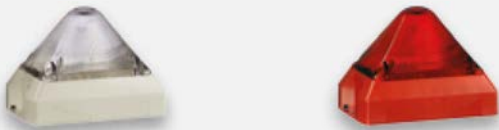
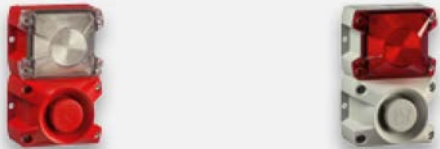

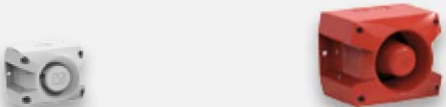
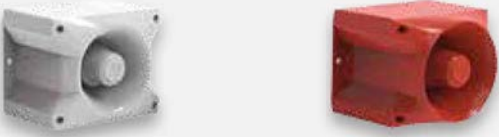
	TYP	ODLEGŁOŚĆ SYGNALIZACJI	WYDAJNOŚĆ	MATERIAŁ OBUDOWY	STOPIEŃ OCHRONY	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	STRONA
	PA 1   PA 5	18–32 m	100–105 dB(A)	PC / mieszanka ABS	IP 66 IK08	230 V AC 10–57 V DC	70
	PA 10   PA 20	56–178 m	110–120 dB(A)			95–265 V AC 10–60 V DC	70
	PA X 1-05 PA X 5-05	18–32 m	100–105 dB(A) 5 J			230 V AC 24 V DC	84
	PA X 10-10 PA X 20-15	56–178 m	110–120 dB(A) 10–15 J			230 V AC 24 V DC	84
	DS 5   DS 10 DS 5-SIL   DS 10-SIL DS 5 3G/3D   DS 10 3G/3D	32–56 m	105–110 dB(A)	aluminium odlewane ciśnieniowo	IP 66 IP 67 IK08	230 V AC 24 V DC	68
	DSF 5   DSF 10	32–56 m	105–110 dB(A) 13 J	PC / aluminium odlewane ciśnieniowo	IP 66 IP 67 IK08	24 V DC	82
	Quadro F12 Quadro F12-SIL Quadro S-M-Flex Quadro-LED-HI Quadro-LED Flex-3G/3D	5–19 m	10–13 J 9–140 cd	poliwęglan	IP 66 IP 67 IK08	230 V AC, 24 V DC 24 V DC 230 V AC 24 V DC 24 V AC/DC	40
	PY X-S-05	11 m	5 J   44 cd	PC / mieszanka ABS	IP 66 IK08	230 V AC 24 V DC	46
	PY X-M-05 PY X-M-10	11–17 m	5–10 J 44–118 cd	PC / ABS	IP 66 IK08	230 V AC, 24 V AC/DC 230 V AC, 24 V DC	44
	PY X-MA-05 PY X-MA-10	11–17 m	100 dB(A) 5–10 J	PC / ABS	IP 66 IK08	230 V AC 24 V AC/DC	80



# EN 54-3 i EN 54-23: zgodny z normami alarm pożarowy.

**Z alarmem optycznym i akustycznym firmy Pfannenberg.** Europejska Norma EN 54-3 opisuje wymagania, procedurę kontroli i właściwości dotyczące wydajności sygnalizatorów akustycznych, które mają wysyłać sygnały ostrzegawcze pochodzące od sygnalizatorów pożarowych do osób w budynku lub w ich pobliżu.

Od 1 stycznia 2014 roku zgodnie z EN 54-23 sygnalizatory pożarowe powinny być obowiązkowo wyposażone w certyfikowane sygnalizatory optyczne i/lub optyczno-akustyczne. Pfannenberg oferuje Państwu skuteczne, certyfikowane zgodnie z EN 54-23 i VdS lampy błyskowe o dużym obszarze sygnalizacji odpowiednie do stosowania w przemyśle.

EN 54-23	<p>PY X-S-05 24 V   48 V DC z/bez SSM* /   ●</p>		<p>Lampy błyskowe 5 dźwili</p>	Strona 46
	<p>PY X-M-05   PY X-M-10 24 V DC SSM* /   ●</p>		<p>Lampy błyskowe 5/10 dźwili</p>	Strona 44
EN 54-23 EN 54-3	<p>PA X 1-05 24 V   48 V DC z/bez SSM* /   ●</p>		<p>Syreny błyskowe 5 dźwili / 100 dB(A)</p>	Strona 84
EN 54-3	<p>DS 5   DS 10 12 V   24 V DC 115 V   230 V AC</p>		<p>Syreny 105/110 dB(A)</p>	Strona 68
	<p>PA 1   PA 5 24-48 V DC</p>		<p>Syreny 100 dB(A)      Syreny 105 dB(A)</p>	Strona 70
	<p>PA 10   PA 20 24-48 V DC 115-230 V AC</p>		<p>Syreny 110 dB(A)      Syreny 120 dB(A)</p>	Strona 70

\* SSM = moduł soft start; redukcja prądu włączeniowego

Stworzone do ekstremalnych warunków:

TYP	ODPORNE NA WIBRACJE & WSTRZĄSY	PODWYŻSZONA ODPORNOŚĆ NA UDERZENIA	OCHRONA IP $\geq 66$	ODPORNE NA DZIAŁANIE WODY MORSKIEJ	STABILNOŚĆ UV	$T_u > 40\text{ }^\circ\text{C}$	$T_u < 25\text{ }^\circ\text{C}$
PMF 2020	+	-	○	○	○	+	+
ABL GL	+	○	○	+	+	+	+
WBL GL	+	○	○	+	+	+	+
PYRA®	○	+	+	○	○	+	+
PYRA® GL	+	+	+	+	○	+	+
QUADRO	+	+	+	+	+	+	+
PA X	○	+	+	○	○	+	+
PA X GL I MED	+	+	+	+	○	+	+
PATROL	○	+	+	○	○	+	+
PATROL GL I MED	+	+	+	+	○	+	+
DS	○	+	+	+	+	+	+
DS GL	+	+	+	+	+	+	+

+ zalecane  
○ odpowiednie

- niezalecane  
\* opcjonalnie

# Sygnalizatory z certyfikatem MED.



Ze względu na Europejską Dyrektywę odnośnie wyposażenia statków MED w przypadku sygnalizatorów pożarowych na statkach wymagane jest stosowanie sygnalizatorów z certyfikatem MED. Dotyczy to wszystkich statków, które płyną pod banderą UE lub mają przyjąć banderę lub do nie powrócić.

Armatorzy, serwisanci i firmy oferujące systemy alarmów pożarowych ufają naszym produktom z certyfikatem MED. Umożliwiają one zgodne i bezpieczne alarmowanie w razie pożaru na wszystkich częściach statku – od pomostu nawigacyjnego przez schodnie i kabiny, aż do maszynowni i magazynów. Specjalna możliwość użytkowania naszych sygnalizatorów w wymagających warunkach morskich jest potwierdzona dodatkowo poprzez dopuszczenie DNV-GL.



Wszystkie znajdujące się tutaj sygnalizatory posiadają certyfikat MED i DNV-GL.



Proszę skontaktować się z nami bezpośrednio pod adresem [marine-signals@pfannenberg.com](mailto:marine-signals@pfannenberg.com).

Szczegółowe informacje dotyczące certyfikatu MED oraz o naszych produktach znajdują się na stronie [www.pfannenberg.com/med-de](http://www.pfannenberg.com/med-de).

## Sygnalizatory akustyczne z certyfikatem MED

(patrz strona 70)



- PA 1
- Do 105 dB(A)
  - IP 66
  - 12–48 V DC



- PA 5
- Do 108 dB(A)
  - IP 66
  - 12–48 V DC



- PA 10
- Do 116 dB(A)
  - IP 66
  - 110–240 V AC, 12–48 V DC



- PA 20
- Do 124 dB(A)
  - IP 66
  - 110–240 V AC, 12–48 V DC

## Sygnalizatory optyczno-akustyczne z certyfikatem MED

(patrz strona 84)



- PA X 1-05
- Do 105 dB(A)
  - 5 dźwili
  - IP 66
  - 24 V | 48 V DC



- PA X 5-05 / 5-10
- Do 108 dB(A)
  - 5 dźwili / 10 dźwili
  - IP 66
  - 24 V | 48 V DC



- PA X 10-10 / 10-15
- Do 116 dB(A)
  - 10 dźwili / 15 dźwili
  - IP 66
  - 115 V | 230 V AC, 24 V | 48 V DC



- PA X 20-10 / 20-15
- Do 124 dB(A)
  - 10 dźwili / 15 dźwili
  - IP 66
  - 115 V | 230 V AC, 24 V | 48 V DC

# Sygnalizatory dla bezpieczeństwa działania – syreny związane z bezpieczeństwem i lampy błyskowe.

Dla bezpiecznego przebiegu procesów i minimalizacji ryzyka w trybie pracy urządzeń i maszyn. Bezpieczeństwo maszyn (2006/42/WE) w odniesieniu do EN ISO 13849-1 i DIN EN 62061 (PL). Bezpieczeństwo urządzeń Dyrektywy europejskiej Seveso III w odniesieniu do IEC 610308 i IEC 61511 (SIL).

Urządzenia ostrzegawcze firmy Pfannenberg można wykorzystywać w systemach techniki bezpieczeństwa (SIS) do **SIL 2 / PLd**. Dzięki zintegrowanej samokontroli urządzeń, dostępna jest wymagana przez normy regularna kontrola urządzenia ostrzegawczego.



Środki alarmowe spełniają z reguły funkcję ochronną techniki bezpieczeństwa przy maszynach i urządzeniach. Dlatego też skutki błędów w urządzeniach sygnalizacyjnych stanowią zawsze potencjalne ryzyko, jeśli błąd nie będzie rozpoznany.











TYP	POZIOM 3D-COVERAGE	WYDAJNOŚĆ ŚWIETLNA	POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO	STOPIEŃ OCHRONY	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	STRONA
Quadro F12-SIL		10 J 118 cd		IP 66 IP 67 IK08	24 V DC	40
PMF 2015-SIL		10 J 200 cd		IP 55	230 V AC 24 V DC	34
DS 5-SIL			105 dB(A)	IP 66 IP 67	230 V AC 24 V DC	68
DS 10-SIL			110 dB(A)			

Więcej informacji w rozdziale Solutions na stronie 118.

# Ksenonowe lampy błyskowe z monitorowaniem działania i lampy światła ciągłego LED.

Urządzenia skonstruowano i dopuszczono zgodnie z obowiązującymi normami np. EN 60825-1, DIN 54113-2, EN 50129 lub EN 12352:2000 i inne

Do zastosowań istotnych dla bezpieczeństwa, jak np. na przejazdach kolejowych lub w pracy aparatów laserowych i rentgenowskich lub urządzeń nuklearnych. Gdy w ich przypadku nie zadziała sygnalizator, konieczny jest bezpośredni alarm zewnętrznego systemu bezpieczeństwa, stacji obsługi lub sterowni.

TYP	POZIOM 3D-COVERAGE	LAMPKA	TRYB PRACY	RODZAJ OCHRONY	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	STRONA
 Quadro S-M-Flex		ksenonowe rury flash	światło błyskowe ustawiane 13 J   140 cd	IP 66 IP 67 IK08	230 V AC	40
 PMF 2015-M		ksenonowe rury flash	2-krotne miganie 1 Hz 7 J   200 cd	IP 55	24 V DC	34
 WBL-M		ksenonowe rury flash	światło błyskowe 1 Hz 5 J   44 cd	IP 54	230 V AC	38
 PD 2100-M-AS-i		LED	światło ciągłe 5 cd	IP 55	28 V	52

## Sygnalizator AS-i-Bus:

Lampa LED i wieże sygnalizacyjne 50 mm z zintegrowanym AS-i-Slave.



AS-Interface to opierająca się na sieci alternatywa dla stałego okablowania urządzeń polowych. System można wykorzystać jako sieć partnerską podrzędnych sieci magistrali polowej jako Profibus, DeviceNet, Interbus lub Industrial Ethernet zapewnia wówczas korzystne rozwiązanie Remote-I/O dla tego typu sieci. AS-i jest wykorzystywane w przypadku automatyzacji, m.in. przy układach sterowania transporterów, maszynach pakujących (np. Schubert), zaworach sterujących procesem, urządzeniach do napełniania, elektrycznych urządzeniach rozdzielających, taśmach bagażowych na lotniskach, windach, urządzeniach do napełniania lub urządzenia do produkcji środków spożywczych (np. 2SFG). (źródło Wikipedia)

Pfannenberg jest pełnoprawnym członkiem międzynarodowego Stowarzyszenia AS-i i dzięki temu posiada kwalifikacje do opracowywania i produkcji komponentów z certyfikatem AS-i.

TYP	TRYB PRACY	WYDAJNOŚĆ	STRONA
 PD 2100-M-AS-i	światło ciągłe LED	z monitorowaniem działania i zasilanie prądem AS-i ze zintegrowanym modulem AS-i Bus-Slave	52
 BR 50-AS-i	moduł LED   moduł syreny   moduł światła ciągłego   moduł światła błyskowego	modułowa wieża sygnalizacyjna 50-mm, do 4 poziomów, ze zintegrowanym modulem AS-i-Bus Slave i zasilaniem prądu poprzez styk AS-i	do 4 poziomów i 32 slaves
BR 50-AS-i-AB			do 3 poziomów i 64 slaves

## Sygnalizatory chroniące przed wybuchem.

Optyczne i akustyczne sygnalizatory Pfannenberg serii chroniącej przed wybuchem wyróżniają się dzięki wyjątkowo wytrzymałej konstrukcji i odporności na wpływ środowiska i chemikaliów.

Urządzenia są dopuszczone do użytku w atmosferach z gazami łatwopalnymi lub z pyłami, tzn. do użytku w strefach 0, 1 i 2 oraz w strefach 20, 21 i 22. W zależności od prawdopodobieństwa i częstotliwości występowania wybuchowych atmosfer, firma Pfannenberg oferuje dopasowane i korzystne rozwiązania alarmów optycznych i akustycznych.

TYP		KATEGORIA (OBSZARY ZASTOSOWAŃ)	WYDAJNOŚĆ	STRONA
	<b>BExBG 05</b>	2G (strefa 1, 2)	5 J	56
	<b>BExBG 15</b>	2D (strefa 21, 22)	15 J	
	<b>CWB-ATEX</b>	2G (strefa 1, 2) 2D (strefa 21, 22)	5 J	58
	<b>Quadro-LED Flex-3G/3D</b>	3G (strefa 2) 3D (strefa 22)	9 cd	42
	<b>IS-mB1</b>	1G (strefa 0, 1, 2)	6 cd	60
	<b>IS-A105N</b>	1G (strefa 0, 1, 2)	105 dB(A)	74
	<b>IS-mA1</b>	1G (strefa 0, 1, 2)	100 dB(A)	60
	<b>DS 5 3G/3D</b>	3G (strefa 2)	105 dB(A)	68
	<b>DS 10 3G/3D</b>	3D (strefa 22)	110 dB(A)	
	<b>BExS 110</b>	2G (strefa 1, 2)	110 dB(A)	76
	<b>BExS 120</b>	2G (strefa 1, 2)	117 dB(A)	
	<b>BExDS 110</b>	2G (strefa 1, 2)	110 dB(A)	76
	<b>BExDS 120</b>	2D (strefa 21, 22)	117 dB(A)	
	<b>BExCS 110-05D</b>	2G (strefa 1, 2)	5 J 110 dB(A)	90
	<b>IS-mC1</b>	1G (strefa 0, 1, 2)	6 cd 100 dB(A)	60
	<b>BR 50-LED 3G/3D</b>	3G (strefa 2) 3D (strefa 22)		104
	<b>Bariery Zenera</b>	Z 728 Z 928 Z 786		63



# Bezpieczeństwo ludzi, maszyn i środowiska.

Jeśli chodzi o bezpieczeństwo, w firmie Pfannenberg zawsze znajdziesz to co odpowiednie; ponieważ Pfannenberg jest marką "bezpieczeństwa ludzi, maszyn i środowiska".

Referencje na całym świecie przemawiają wyraźnie. Urządzenia sygnalizacyjne chroniące przed wybuchem firmy Pfannenberg są narażone każdego dnia na oddziaływanie najcięższych warunków i są wykorzystywane wszędzie tam, gdzie powstaje atmosfera wybuchowa, np. podczas transportu oleju i gazu na Morzu Północnym Shell DEA, Exxon Mobil ... – lub w rafineriach lub zakładach chemicznych – BASF, Bayer, Degussa ...

Nie ma znaczenia, czy chodzi o korozję, wibracje, wstrząs lub zmianę klimatu, dzięki produktom alarmowym dla obszarów zagrożonych wybuchem firmy Pfannenberg, zawsze ma się pewność.



Wykrywanie gazu za pomocą alarmu optycznego i akustycznego:  
🔊-Syrena DS 10 ATEX i 🚨-lampa błyskowa CWB-ATEX.



Alarm akustyczny w elektrowni gazowej:  
🔊-Syrena BExS 120 ATEX.


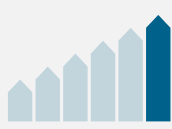

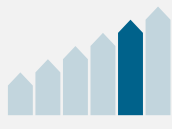

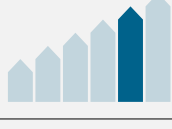



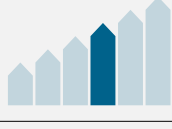







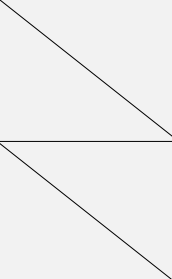



# Miganie powie więcej niż 1000 słów.





## Przegląd sygnalizatorów optycznych

TYP	POZIOM 3D-COVERAGE <sup>1</sup>	NATEŻENIE ŚWIATŁA	STOPIEŃ OCHRONY	WYMIARY (WYS. x SZER. x GŁĘB.) mm	DOPUSZCZENIA/NORMY					STRONA
					GL	EAC	UL	EN 54-23	VdS	
<b>LAMPY BŁYSKOWE</b>										
		30 J	IP 55	montaż z kątownikami 170,5 x Ø 130 montaż bezpośredni 185 x Ø 177		●				34
		7 J				●				
		15 J	IP 54	bez kątowników 242 x Ø 80	● <sup>2</sup>	●				38
		13 J	IP 66 IP 67 IK08	130 x 130 x 130		●				40
		10 J	IP 66 IK08	124 x 166 x 114		●	●	●	●	44
		5 J				●	●	●	●	
		5 J	IP 54	200 x Ø 54		●	●			38
		5 J	IP 66 IK08	85 x 109,5 x 80,6		● <sup>2</sup>	●			46
<b>LAMPY SYGNALIZACJI RUCHU</b>										
		80 cd	IP 66 IK08	130 x 130 x 396		●				48
		60 cd	IP 65	177 x Ø 140		●				48

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą● dostępne ○ w opracowaniu <sup>2</sup> opcjonalnie

## Przegląd sygnalizatorów optycznych

TYP	POZIOM 3D-COVERAGE <sup>1</sup>	NATĘŻENIE ŚWIATŁA	STOPIEŃ OCHRONY	WYMIARY (WYS. x SZER. x GŁĘB.) mm	DOPUSZCZENIA/NORMY					STRONA
					GL	EAC	UL	EN 54-23	VdS	
<b>LAMPY LED</b>										
		75 cd	IP 66 IP 67 IK08	130 x 130 x 130		●				42
		27 cd	IP 66 IK08	130 x 130 x 396		●				50
		5 cd	IP 55	128 x 166,2 x 111,2		●				52
<b>LAMPY Z MONITOROWANIEM DZIAŁANIA</b>										
		7 J	IP 55	montaż z kątownikami 170,5 x Ø 130 montaż bezpośredni 185 x Ø 177		●				34
		13 J	IP 66 IP 67 IK08	130 x 130 x 130		●				40
		5 J	IP 64	242 x Ø 80		● <sup>2</sup>	●			38
		5 cd	IP 55	128 x 166,2 x 111,2		●				52
<b>LAMPY ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM</b>										
		10 J	IP 55	montaż z kątownikami 170,5 x Ø 130 montaż bezpośredni 185 x Ø 177		●				34
		10 J	IP 66 IP 67 IK08	130 x 130 x 130		●				40

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą

● dostępne ○ w opracowaniu <sup>2</sup> opcjonalnie

TYP	POZIOM 3D-COVERAGE <sup>1</sup>	NATĘŻENIE ŚWIATŁA	STOPIEŃ OCHRONY	WYMIARY (WYS. x SZER. x GŁĘB.) mm	DOPUSZCZENIA/NORMY					STRONA
					GL	EAC	UL	EN 54-23	VdS	

## LAMPY PRZESZKODOWE



POL 32-M		32 cd	IP 68	240 x Ø 114		●				54
POL 10-M-RA		18 cd				●				

## LAMPY BŁYSKOWE ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCEM



BExBG 15		15 J	IP 66 IP 67	239,5 x 165 x 165		●				56
BExBG 05		5 J	IP 66 IP 67	239,5 x 165 x 165		●				
CWB-ATEX		5 J	IP 66	260 x Ø 70	●	●				58



## LAMPY ATEX-LED DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCEM



Quadro-LED Flex-3G/3D		9 cd	IP 66 IK08	130 x 130 x 130		●				42
IS-mB1		5 cd	IP 65	85 x Ø 88,7		●				60

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą● dostępne ○ w opracowaniu <sup>2</sup> opcjonalnie

# PMF

## Lampy błyskowe



ksenon

monitorowany

### Bezpieczny alarm 360°

na dużą odległość (obszar wewnętrzny lub zewnętrzny).

### Wysoka niezawodność

i długa żywotność dzięki wykorzystaniu najnowocześniejszych elektronicznych części bez obracających się, zużywających się części.

### 30 dżuli

Maksymalna energia błysku 30 dżuli do alarmowania na dużych powierzchniach lub w dużych halach.

### Dobre tworzenie wiązek światła

Dzięki pokrywie ukształtowanej jak soczewka Fresnela i specjalnej ksenonowej rurze flash uzyskuje się dobre tworzenie wiązek światła na płaszczyźnie poziomej.

### Niezawodne zastosowanie

w najcięższych warunkach pracy i produkcji, np. możliwe wahania napięcia, wysokie temperatury otoczenia do +55 °C lub wysoka wilgotność powietrza do 90 %.

### Bardzo dobra widoczność

przy dużym oddaleniu i niewielkim poborze mocy.

### Proste w montażu

Różnorodne możliwości montażu; montaż za pomocą masywnych kątowników ze stali szlachetnej lub bezpośredni montaż z dołączoną uszczelką płaską.



### Główne cechy różnych wersji PMF

PMF 2015	PMF 2030	PMF 2015-SIL	PMF 2015-M Montaż z kątownikami
Oszczędzająca energię standardowa lampa błyskowa o wysokim natężeniu światła.	Oszczędzająca energię lampa błyskowa o ekstremalnie o wysokim natężeniu światła.	Oszczędzająca energię standardowa lampa błyskowa o wysokim natężeniu światła. Do stosowania w zabezpieczających urządzeniach do wyposażenia do <b>SIL 2 / PLd</b> .	Oszczędzająca energię standardowa lampa błyskowa o wysokim natężeniu światła do montażu pionowego na ścianach, łącznie z kątownikami ze stali szlachetnej. Wewnętrzne monitorowanie działania za pomocą czujnika optycznego z analizującym. Oba podsystemy (lampa błyskowa i jednostka kontrolna) posiadają osobne przyłącza napięcia roboczego. Lampa posiada ekstremalnie wysoką tolerancję na błędy oraz homologację Szwajcarskiego Ministerstwa Komunikacji. Dostępny jest niezależny raport techniczny dotyczący bezpieczeństwa w rozumieniu definicji EN 50129.



# LAMPY BŁYSKOWE



stopień  
ochrony



temperatura  
robocza



PRODUKT	PMF 2015		PMF 2030		
		montaż bezpośredni	montaż na kątowniku	montaż bezpośredni	montaż na kątowniku
NR ARTYKUŁU	230 V	21007104000	21007104010	21010104000	21010104010
NR ARTYKUŁU	24 V	21007804000	21007804010		
NR ARTYKUŁU	230 V	21007105000	21007105010	21010105000	21010105010
NR ARTYKUŁU	24 V	21007805000	21007805010		

## DANE

Żarówki	ksenonowe rury flash: błysk 4-krotny, 2-krotny		ksenonowe rury flash	
Zakres działania	195–253 V		195–253 V	
	AC 50   60 Hz		DC	
Znamionowy pobór prądu			450 mA przy 230 V	
	2 błyski	0,08 A	0,65 A	
Energia błysku i częstotliwość błysków	7 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.		maks. 30 J przy 1 Hz = 60 błysków/min. przełączane na 20 J	
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	250 cd		1.500 cd	
Maks. pole widzenia	366 m		898 m	
Temperatura robocza	–40 ... +55 °C			
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 55 (montaż pionowy)			
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła			
Materiał	pokrywa	poliwęglan (PC), charakterystyka Fresnella		
	obudowa	styren butadienowo-akrylonitrylowy (ABS)	poliwęglan (PC)	styren butadienowo-akrylonitrylowy (ABS)
Wymiary (X x Y + Y2)	177 x 185 + 0 mm	130 x 170,5 + 90 mm	177 x 185 + 0 mm	130 x 170,5 + 90 mm

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

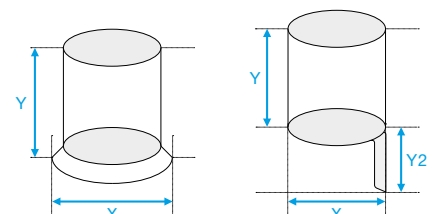
<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą

# EAC



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# LAMPY BŁYSKOWE



stopień ochrony



temperatura robocza



PRODUKT	PMF 2015-SIL		PMF 2015-M
		montaż bezpośredni	montaż na kątowniku
NR ARTYKUŁU	230 V ●	21007104601	21007104611
NR ARTYKUŁU	24 V ●	21007804601	21007804611
NR ARTYKUŁU	230 V ●	21007105601	21007105611
NR ARTYKUŁU	24 V ●	21007805601	21007805611

DANE

Żarówki	ksenonowe rury flash		ksenonowe rury flash: błysk 2-krotny
Zakres działania	195–253 V		18–30 V
	AC 50   60 Hz		DC
Znamionowy pobór prądu	światło błyskowe	250 mA	700 mA
	kanał diagnostyczny	0,08 A	0,65 A
	jednostka kontroli		0,05 A
Styk alarmowy	wersja	styk przymusowy (1x zestaw rozwierny; 1x zestaw zwierny)	
	maks. moc załączalna	1.500 VA AC	
Energia błysku i częstotliwość błysków	10 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.		7 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	225 cd		250 cd
Maks. pole widzenia	348 m		366 m
Temperatura robocza	–30 ... +55 °C		
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 55 (montaż pionowy)		
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła		
Materiał	pokrywa	poliwęglan (PC), charakterystyka Fresnella	
	obudowa	styren butadienowo-akrylonitrylowy (ABS)	poliwęglan (PC)
Wymiary (X x Y + Y2)	177 x 185 + 0 mm	130 x 170,5 + 90 mm	130 x 170,5 + 90 mm

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

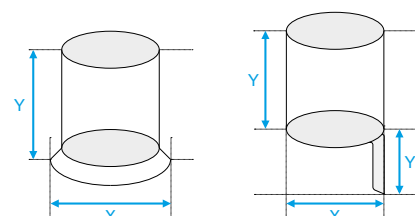
<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą



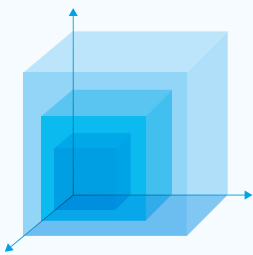
Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



**PMF 2015**

<b>Indicate</b>	54 x 171,9 x 171,9 m
<b>Warn</b>	24 x 76,4 x 76,4 m
<b>Alarm</b>	12 x 38,2 x 38,2 m

**PMF 2015-SIL**

<b>Indicate</b>	52,2 x 173,7 x 173,7 m
<b>Warn</b>	23,2 x 77,2 x 77,2 m
<b>Alarm</b>	11,6 x 38,6 x 38,6 m

**PMF 2015-M**

<b>Indicate</b>	54 x 171,9 x 171,9 m
<b>Warn</b>	24 x 76,4 x 76,4 m
<b>Alarm</b>	12 x 38,2 x 38,2 m

**PMF 2030**

<b>Indicate</b>	144 x 450 x 450 m
<b>Warn</b>	64 x 200 x 200 m
<b>Alarm</b>	32 x 100 x 100 m

Obszar objęty sygnalizacją w przypadku rodzaju użycia Informowanie, Ostrzeżenie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy przezroczysty. Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.

Inne wersje na zapytanie

PMF	PMF 2020	PMF-LED Flex
W 115 V AC i innych wartościach napięcia, inne kolory pokrywy jak przezroczysta, zielona, niebieska.	Zabezpieczone mechanicznie i skontrolowane pod kątem uderzeń, dopuszczenie GL, specjalnie przystosowane do urządzeń dźwigowych i systemów do transportu poziomego.	Wielofunkcyjna lampa z technologią LED o najwyższym natężeniu światła. Tryby pracy wybierane zewnętrznie: światło ciągłe, lampa migająca, błyskowa i lampa obrotowa bez wrażliwych elementów mechanicznych. Patrz strona 50

# WBL/WBS | ABL/ABS

## Lampy błyskowe



ksenon



monitorowany

### Lampa błyskowa o dużej mocy

w obudowie metalowej, skonstruowana do alarmowania na zewnątrz, w dużych halach i urządzeniach.

### Niezawodne zastosowanie

Obudowa i kątowniki mocujące z wytrzymałego aluminium eloksalowanego i odporna na uderzenia obudowa lampy sprawiają, że lampy doskonale sprawdzają się w ciężkich warunkach przemysłowych.

### Odporne na wibracje

Rura flash jest dodatkowo zabezpieczona za pomocą uchwyty stalowego, który sprawia, że jest odporna na wibracje i wstrząsy.

### IP 54

Agresywne warunki środowiskowe lub gwałtowne opady nie prowadzą do uszkodzenia lampy dzięki wytrzymałej powierzchni i wysokim stopniu ochrony IP.

### GL

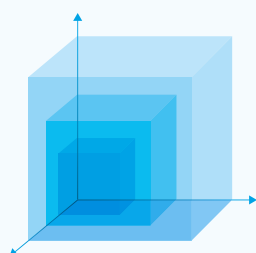
Dostępne również w wersji z dopuszczeniem GL.

### Zintegrowana kontrola błyskowa

WBL-M ze zintegrowaną kontrolą błysku i stykiem sygnalizującym zakłócenia do zastosowania w sytuacjach istotnych dla bezpieczeństwa jak np. urządzenia rentgenowskie lub laserowe.



3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



### WBL/WBS

Indicate	63 x 62,1 x 62,1 m
Warn	28 x 27,6 x 27,6 m
Alarm	14 x 13,8 x 13,8 m

### ABL/ABS

Indicate	127,8 x 160,2 x 160,2 m
Warn	56,8 x 71,2 x 71,2 m
Alarm	28,4 x 35,6 x 35,6 m

Obszar objęty sygnalizacją w przypadku rodzaju użycia Informowanie, Ostrzeżenie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy przezroczysty. Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.

## LAMPY BŁYSKOWE



stopień  
ochrony



WBL/WBS |  
ABL/ABS



WBL-M



WBL/WBS

WBL-M  
ABL/ABS

PRODUKT		WBL	WBS	WBL-M	ABL	ABS
NR ARTYKUŁU		21003103000	21003803000	21003103156	21001103000	21001803000
NR ARTYKUŁU		21003104000	21003804000	na zapytanie	21001104000	21001804000
NR ARTYKUŁU		21003105000	21003805000	21003105156	21001105000	21001805000

### DANE

Żarówki	ksenonowe rury flash				
Zakres działania	185–255 V	18–35 V	185–242 V	185–255 V	18–30 V
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	AC 50   60 Hz	DC
Znamionowy pobór prądu	0,07 A	0,25 A	0,07 A	0,18 A	0,7 A
Maks. napięcie łączeniowe	250 V AC				
Energia błysku i częstotliwość błysków	5 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.			15 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.	
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	61 cd			226 cd	
Maks. pole widzenia	181 m			348 m	
Temperatura robocza	–40 ... +55 °C		–20 ... +55 °C		–40 ... +55 °C
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 54				
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła				
Materiał	pokrywa	poliwęglan (PC)			
	obudowa	aluminium (Al Mg Si 1), eloksowane			
	podłoże	poliwęglan (PC) z włóknem szklanym			
Wymiary (X x Y)	54 x 200 mm		80 x 242 mm		80 x 242 mm

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą



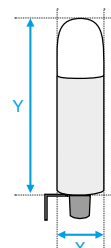
Inne wersje na zapytanie

ABL/ABS   WBL/WBS w 115 V AC i inne wartości napięcia jak 127   110   48   42   24 V AC lub 110   60   48   36   12 V DC.	Inne kolory pokrywy jak biały   zielony   niebieski.	WBL-M w 42 V AC.	WBS-M w 12   24   48 V DC.	WBL-PX – WBL z ograniczeniem prądu włączeniowego poniżej 6 A przy tylko 110 μs.	DWBL/DWBS – 2,5 dżuła, obudowa aluminiowa o średnicy 54 mm.	Wersje z 30   45   90   120 błyskami na minutę.
---	--	------------------	----------------------------	---	---	---



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Quadro Lampy błyskowe



ksenon

monitoro-  
wany

### Bez błędów podczas montażu

Elementy zamykające znajdują się poza strefą uszczelniania. Dzięki temu nie mają wpływu na wysoki stopień ochrony IP.

### Odporna na uderzenia obudowa (IK08)

Odporność na wpływy mechaniczne. Większe bezpieczeństwo przy każdym zastosowaniu.

### Temperatura otoczenia od -40 °C do +55 °C

Przystosowane do wszystkich obszarów użycia i zastosowania. Bezpieczna praca we wszystkich warunkach otoczenia.

### Ograniczenie prądu włączeniowego

zintegrowane. Ochrona komponentów przełączających jak np. styki przekaźnika.

### Wszystkie przyłącza są w podwójnej wersji

Pozwala to w prosty sposób podzielić napięcie, bez konieczności zaciskania 2 kabli.

### Wykorzystanie komponentów o długim okresie użytkowania

Konserwacja i koszty napraw zostały zredukowane do minimum.

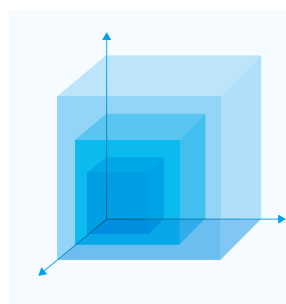
### Ochrona obudowy: IP 66/67

Odpowiednie do zastosowania wewnątrz, jak i na zewnątrz.

Wiele otworów wprowadzania kabla umożliwia niemalże wszystkie rodzaje instalacji.



### 3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



#### Quadro F12 | Quadro S-M-Flex

Indicate	113,9 x 77,9 x 124,7 m
Warn	50,6 x 34,6 x 55,4 m
Alarm	25,3 x 17,3 x 27,7 m

#### Quadro F12-SIL

Indicate	106,2 x 80,6 x 106,7 m
Warn	47,2 x 35,8 x 47,4 m
Alarm	23,6 x 17,9 x 23,7 m

Obszar objęty sygnalizacją w przypadku rodzaju użycia Informowanie, Ostrzeganie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy przezroczysty. Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.

### Główne cechy różnych wersji Quadro

Quadro F12	Quadro F12-SIL	Quadro S-M-Flex
Żarówki ksenonowe rury flash wyjątkowo wysokie natężenie światła.	Żarówki ksenonowe rury flash wyjątkowo wysokie natężenie światła. Wersje do użycia w zabezpieczających systemach do wyposażenia do SIL 2 / PLd. Proste włączenie sygnalizatorów do obwodu zabezpieczającego.	Żarówki ksenonowe rury flash automatyczna synchronizacja, dowolne ustawienie częstotliwości błysków i jasności na miejscu. Zintegrowana kontrola funkcji ze stykiem sygnalizującym zakłócenia. Uszkodzone urządzenia lub instalacje są bezpośrednio rozpoznawane i zgłaszane. Automatyczna i tym samym oszczędzająca koszty kontrola funkcji urządzeń.

### Inne wersje na zapytanie

Quadro	Quadro S	Quadro R	Quadro DMX	Quadro F12 3G/3D
W 115 V AC i innych wartościach napięcia, inne kolory pokrywy jak przezroczysty   biały   zielony   niebieski.	Ksenonowe rury flash i automatyczna synchronizacja błysków.	Ksenonowe rury flash ze zintegrowaną funkcją zdalną dla natychmiastowego "zjawiska migotania" do zastosowań w sztuce – oświetlenie oryginalnej Wieży Eiffla.	Ksenonowe rury flash ze zintegrowanym układem sterowania DMX do pojedynczego sterowania każdej lampy błyskowej do opracowania wzorów i grafik w przypadku oświetlenia dzieł sztuki.	Ksenonowe rury flash, wyjątkowo wysokie natężenie światła – certyfikat do zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem 2/22.



# LAMPY BŁYSKOWE



stopnie ochrony



obudowa odporna na uderzenia



Quadro F12



Quadro F12  
Quadro S-M-Flex



Quadro F12  
Quadro S-M-Flex



gwarancja



PRODUKT		Quadro F12		Quadro F12-SIL	Quadro S-M-Flex
NR ARTYKUŁU		na zapytanie	na zapytanie	na zapytanie	21041101179
NR ARTYKUŁU		21041103000	21041803000	21041803601	na zapytanie
NR ARTYKUŁU		21041104000	21041804000	21041804601	21042104179
NR ARTYKUŁU		21041105000	21041805000	21041805601	21042105179

## DANE

Żarówki		ksenonowe rury flash			
Zakres działania		195–253 V	18–30 V		195–253 V
		AC 50   60 Hz	DC		AC 50   60 Hz
Znamionowy pobór prądu	światło błyskowe	250 mA przy 230 V	700 mA przy 24 V		250 mA przy 1 Hz / 13 J / 230 V
	kanal diagnostyczny		65 mA		
Prąd włączeniowy ograniczony do		<7 A / 150 μs	<5 A / 2 ms		
Styk alarmowy	wersja		styk przymusowy (1x zestyk rozwierny; 1x zestyk zwierny)		
Wyjście alarmu					230 V / 80 mA
Energia błysku i częstotliwość błysków		13 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.	10 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.	maks. 13 J regulacja częstotliwości błysków	
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>		260 cd	225 cd	260 cd	
Maks. pole widzenia		374 m	348 m	374 m	
Temperatura robocza		-40 ... +55 °C	-30 ... +55 °C	-25 ... +55 °C	
Stopień ochrony wg EN 60529		IP 66   IP 67, montaż dowolny			
Odporność na uderzenia wg EN 50102		IK08			
Żywotność żarówki		po 12.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła	po 12.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła	
Materiał	pokrywa	poliwęglan (PC)			
	obudowa	poliwęglan (PC)			
Wymiary (X x Y x Z)		130 x 130 x 130 mm			

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą

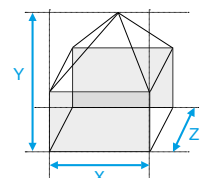
# EAC



Kod web  
**#3116**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Quadro Lampy LED

LED

EX

### Ekstremalna jasność,

do ~75 cd (regulacja). Możliwość odbioru na dużych dystansach (LED-HI). Możliwość ustawienia różnych trybów pracy: światło ciągłe i światło migające i światło błyskowe.

### Temperatura otoczenia -40 °C do +55 °C

Do najróżniejszych zastosowań. Bezpieczna praca we wszystkich warunkach środowiskowych.

### Wiele otworów wprowadzania kabla

umożliwia niemalże wszystkie rodzaje instalacji.

### Chroniona obudowa: IP 66/67 i IK08

może być wykorzystywana wewnątrz i na zewnątrz w najtrudniejszych warunkach.

### Zewnętrzny wybór trybu pracy

Łatwe dostosowanie do wszystkich zastosowań (LED-HI DC).

### Ograniczenie prądu włączeniowego

zintegrowane. Ochrona komponentów przełączających jak np. styki przekaźnika.

Do zastosowania w strefie 2 zgodnie z normą EN 60079-10 oraz w strefie 22 zgodnie z normą EN 61241-10,

posiada certyfikat do kategorii 3G i 3D (gazy i pył w strefie zagrożonej wybuchem) (LED Flex-3G/3D).

### Bez błędów podczas montażu

Elementy zamykające znajdują się poza strefą uszczelniania. Dzięki temu nie mają wpływu na wysoki stopień ochrony IP.

### Zasilacz o szerokim zakresie

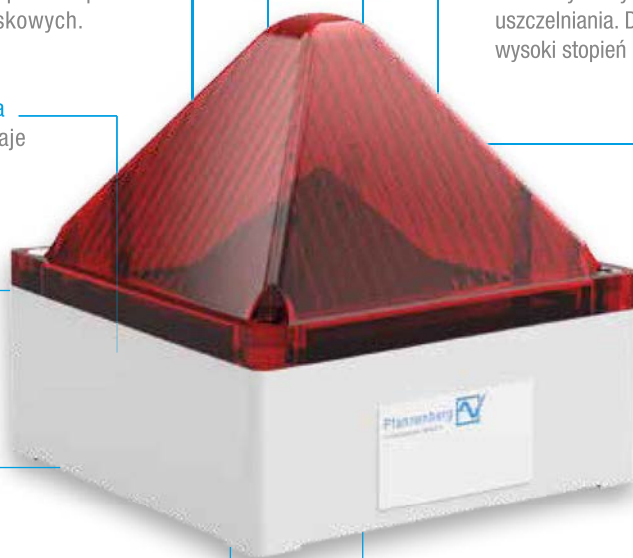
11–60 V DC oraz 90–253 V AC i DC!

### Chroniona przed utratą uszczelka piankowa

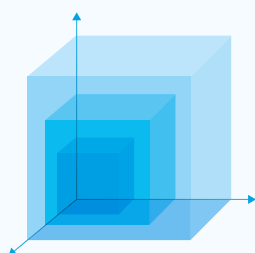
dla prostego i bezpiecznego montażu.

### Wszystkie przyłącza są w podwójnej wersji

Pozwala to w prosty sposób podzielić napięcie, bez konieczności zaciskania 2 kabli.



## 3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



### Quadro-LED-HI

Indicate	47,7 x 35,6 x 46,8 m
Warn	21,2 x 15,8 x 20,8 m
Alarm	10,6 x 7,9 x 10,4 m

### Quadro-LED Flex-3G/3D

Indicate	25,2 x 9,5 x 38,7 m
Warn	11,2 x 4,2 x 17,2 m
Alarm	5,6 x 2,1 x 8,6 m

Obszar objęty sygnalizacją w przypadku rodzaju użycia Informowanie, Ostrzeżenie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy przezroczysty. Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.

## Główne cechy różnych wersji Quadro

Quadro-LED-HI	Quadro-LED Flex-3G/3D
Oporne na wstrząsy LED o długim okresie użytkowania bardzo jasne.	Oporne na wstrząsy LED o długim okresie użytkowania certyfikat do zastosowania w strefie zagrożonej wybuchem 2/22, możliwość ustawienia funkcji światła ciągłego, migającego, błyskowego i symulowanej funkcji lusterka ruchomego.

## Inne wersje na zapytanie

Quadro-LED Flex-3G/3D
W 115 V / 230 V AC.

## LAMPY LED

	Quadro-LED-HI	obudowa odporna na uderzenia	Quadro-LED-HI
Quadro-LED Flex-3G/3D	Quadro-LED-HI	gwarancja	



PRODUKT		Quadro-LED-HI		Quadro-LED Flex-3G/3D
NR ARTYKUŁU	●	21108643000	21108633000	21104633009
NR ARTYKUŁU	●	21108644000	21108634000	21104634009
NR ARTYKUŁU	●	21108645000	21108635000	21104635009

DANE		LED		
Żarówki				
Zakres działania		90–253 V	11–60 V	15–40 V AC 10–60 V DC
		AC/DC	DC	AC/DC
Pobór prądu (przy 1 Hz błysk)		45 mA przy 230 V AC	165 mA przy 24 V DC	75 mA przy 24 V DC
Energia błysku i częstotliwość błysków		tryb pracy wewnątrz oraz na zewnątrz (DC)		
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>		75 cd (możliwość zmniejszenia)		9 cd
Maks. pole widzenia		201 m		70 m
Temperatura robocza		–40 ... +55 °C		–20 ... +55 °C
Stopień ochrony wg EN 60529		IP 66   IP 67		IP 66
Odporność na uderzenia wg EN 50102		IK08		
Żywotność żarówki		>50.000 h		>50.000 h
Materiał	pokrywa	/ / ● ● ● ● ● ● poliwęglan (PC)		
	obudowa	poliwęglan (PC)		
Wymiary (X x Y x Z)		130 x 130 x 130 mm		

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą

PRODUKT	Quadro-LED Flex-3G/3D
Oznaczenie	II3G Ex nR II T5 X –20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C II3G Ex nR II T6 X –20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C II3D IP66 T 85 °C X –20 °C ≤ Ta ≤ +55 °C
Kategoria (obszary zastosowań)	3G (strefa 2) / 3D (strefa 22)
Warunki szczególne	X: Zgodnie z wymogami DIN EN 60 079-0 i DIN EN 61241-0 (2007) i DIN EN 61241-1 (2005) środek eksploatacyjny nadaje się do użycia w niskim stopniu zagrożenia mechanicznego. Dlatego też należy zachować ostrożność i montować lampy w taki sposób, aby były one wystarczająco chronione przed uderzeniami. Klatka ochronna nie jest bezwzględnie wymagana.

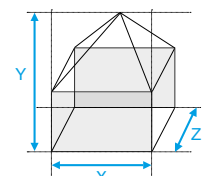
# EAC



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# PYRA X-M

## Lampy błyskowe

### Mocne lampy błyskowe

z 5 lub 10 dżulami energii błysku w eleganckim kształcie piramidy.

### Zamocowane elementy zamykające, których nie można zgubić

Montaż górnych i dolnych części bez konieczności regulacji elementów zamykających.

### Bezpieczny montaż

Styk elektryczny następuje wyłącznie w zamontowanej dolnej części. Przewody mogą być podłączone zgodnie z zasadą rozgałęźnika. Bez montażu przy użyciu 3 rąk(urządzenie śrubokręt drucik). Bez naciągu/docisku na miejsca zaciskowe lub inne elementy konstrukcji, bez zmiżdżenia przewodów.

### Opryskana uszczelka obudowy

Bez uciążliwej kontroli osadzenia i występowania uszczelki.

### Certyfikat EN 54-23 (wersja SSM)

i tym samym odpowiednie do alarmu pożarowego.

### Elektroniczna regulacja prądu stałego

przy urządzeniach 24 V AC/DC, aby zapobiegać wahaniom ciężaru.

### Zintegrowana redukcja prądu włączeniowego

i rozpoznanie napięcia dolnego (opcja).

### Automatyczne styki

elektroniki w górnej części. Bez niebezpiecznego napięcia na elektronice po otwarciu urządzeń.

### IK08

Obudowa odporna na uderzenia. Wytrzymałość na wpływy mechaniczne.

### Ochrona obudowy IP 66

również do urządzeń łączonych. Odpowiednie do zastosowania wewnątrz jak i na zewnątrz.

### Stabilizacja ksenonowej rury

w celu podwyższenia wytrzymałości na wstrząsy i wibracje.



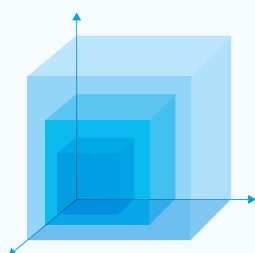
### Dowolny montaż

Możliwość montażu za pomocą łączników zewnętrznych (bez wpływu na ochronę IP) lub wewnątrz (dla zwiększenia ochrony przed aktami wandalizmu).

### Wiele innych zalet godnych uwagi

można zobaczyć na filmie wideo do rodziny produktów PYRA® i PATROL na naszej stronie internetowej, proszę w prowadzić w polu wyszukiwania kod web #3553.

3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



### PY X-M-05 | PY X-M-05-SSM

Indicate	56,7 x 28,8 x 61,2 m
Warn	25,2 x 12,8 x 27,2 m
Alarm	12,6 x 6,4 x 13,6 m

### PY X-M-10 | PY X-M-10-SSM

Indicate	81 x 45 x 101,7 m
Warn	36 x 20 x 45,2 m
Alarm	18 x 10 x 22,6 m

Obszar objęty sygnalizacją w przypadku rodzaju użycia Informowanie, Ostrzeganie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy przezroczysty. Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.

# LAMPY BŁYSKOWE



stopień ochrony



obudowa odporna na uderzenia



temperatura robocza



wersja SSM



wersja SSM



gwarancja



EN 54-23

EN 54-23

PRODUKT		PY X-M-05		PY X-M-05-SSM	PY X-M-10		PY X-M-10-SSM
NR ARTYKUŁU	● / ●	21550101000	21550811000	21550801005	21551101000	21551811000	21551801005
NR ARTYKUŁU	● / ●	21550103000	21550813000	–	21551103000	21551813000	–
NR ARTYKUŁU	● / ●	21550104000	21550814000	–	21551104000	21551814000	–
NR ARTYKUŁU	● / ●	21550105000	21550815000	21550805005	21551105000	21551815000	21551805005
NR ARTYKUŁU	● / ●	21550101055	21550811055	na zapytanie	21551101055	21551811055	na zapytanie
NR ARTYKUŁU	● / ●	21550103055	21550813055	–	21551103055	21551813055	–
NR ARTYKUŁU	● / ●	21550104055	21550814055	–	21551104055	21551814055	–
NR ARTYKUŁU	● / ●	21550105055	21550815055	na zapytanie	21551105055	21551815055	na zapytanie

## DANE

Żarówki	ksenonowe rury flash					
Zakres działania	187–255 V	AC: 18–30 V DC: 10–60 V	18–30 V	187–255 V	10–60 V	18–30 V
	AC 50   60 Hz	AC 50   60 Hz / DC	DC	AC 50   60 Hz	DC	DC
Znamionowy pobór prądu	60 mA przy 230 V	AC: 600 mA DC: 280 mA przy 24 V		150 mA przy 230 V	540 mA przy 24 V	
Energia błysku i częstotliwość błysków	5 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.			10 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.		
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	56 cd			149 cd		
Maks. pole widzenia	173 m			283 m		
Temperatura robocza	–40 ... +55 °C					
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66					
Odporność na uderzenia wg EN 50102	IK08					
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła					
Materiał	pokrywa	/ / / / / / / / poliwęglan (PC)				
	obudowa	PC/ABS, RAL 3000 ●   PC/ABS, RAL 7035 ●				
Wymiary (X x Y x Z)	166 x 124 x 114 mm					

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą



Inne wersje na zapytanie

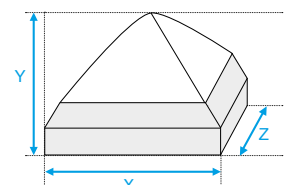
115 V AC.	Inne kolory pokrywy jak biały   zielony   niebieski.	Biała obudowa.
-----------	--	----------------



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)





# PYRA X-S

## Lampy błyskowe

### Zamocowane elementy zamykające, których nie można zgubić

Montaż górnych i dolnych części bez konieczności regulacji elementów zamykających.

### Bezpieczny montaż

Styk elektryczny następuje wyłącznie w zamontowanej dolnej części. Przewody mogą być podłączone zgodnie z zasadą rozgałęźnika. Bez montażu przy użyciu 3 rąk (urządzenie śrubokręt drucik). Bez naciągu/docisku na miejsca zaciskowe lub inne elementy konstrukcji, bez zmiżdżenia przewodów.

### Certyfikat EN 54-23

i tym samym odpowiednie do alarmu pożarowego.

### Dowolny montaż

Możliwość montażu za pomocą łączników zewnętrznych (bez wpływu na ochronę IP) lub wewnętrznych (dla zwiększenia ochrony przed aktami wandalizmu).

### Ochrona obudowy IP 66

również do urządzeń łączonych. Odpowiednie do zastosowania wewnątrz jak i na zewnątrz.

### Opryskana uszczelka obudowy

Bez uciążliwej kontroli osadzenia i występowania uszczelki.

### Automatyczne styki

elektroniki w górnej części. Bez niebezpiecznego napięcia na elektronice po otwarciu urządzeń.

### IK08

Obudowa odporna na uderzenia. Wytrzymałość na wpływy mechaniczne.

### Komponenty o długim okresie użytkowania

zabezpieczają po 8 mln błysków nadal 70 % emisji światła.



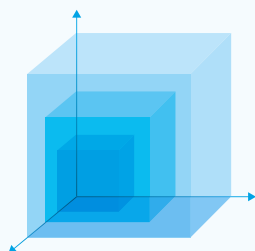
### Temperatura otoczenia

-40 °C do +55 °C. Odpowiednie do wszystkich obszarów użycia i zastosowania.

### Wiele innych zalet godnych uwagi

można zobaczyć na filmie wideo o rodzinie produktów PYRA® i PATROL na naszej stronie internetowej, proszę w prowadzić w polu wyszukiwania kod web #3553.

3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



### PY X-S-05

Indicate	45,9 x 39,2 x 50,9 m
Warn	20,4 x 17,4 x 22,6 m
Alarm	10,2 x 8,7 x 11,3 m

Obszar objęty sygnalizacją w przypadku rodzaju użycia Informowanie, Ostrzeganie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy przezroczysty. Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.



# LAMPY BŁYSKOWE

<b>IP 66</b>	<b>IK08</b>	+55 °C -40 °C
stopień ochrony	obudowa odporna na uderzenia	temperatura robocza
<b>EN 54-23</b>	<b>VdS</b>	<b>10 Years</b>
24 V DC 48 V DC	24 V DC 48 V DC	gwarancja



PRODUKT	PY X-S-05				
NR ARTYKUŁU	⊘	21510101000	21510801000	21510101055	21510801055
NR ARTYKUŁU	●	21510103000	21510803000	21510103055	21510803055
NR ARTYKUŁU	●	21510104000	21510804000	21510104055	21510804055
NR ARTYKUŁU	●	21510105000	21510805000	21510105055	21510805055

DANE		ksenonowe rury flash			
Żarówki					
Zakres działania	187–255 V	18–30 V	187–255 V	18–30 V	
	AC 50 l 60 Hz	DC	AC 50 l 60 Hz	DC	
Znamionowy pobór prądu	55 mA przy 230 V	300 mA przy 24 V	55 mA przy 230 V	300 mA przy 24 V	
Energia błysku i częstotliwość błysków	5 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.				
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	50 cd				
Maks. pole widzenia	164 m				
Temperatura robocza	-40 ... +55 °C				
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66				
Odporność na uderzenia wg EN 50102	IK08				
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła				
Materiał	pokrywa	/ ● ● ● ● ● ● poliwęglan (PC)			
	obudowa	poliwęglan (PC), RAL 3000 ●		poliwęglan (PC), RAL 7035 ●	
Wymiary (X x Y x Z)	109,5 x 85,8 x 80,6 mm				

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą



Inne wersje na zapytanie

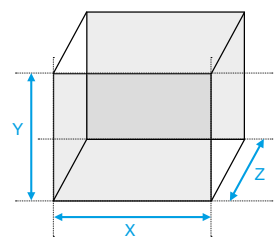
115 V AC   24 V AC   48 V DC   12 V DC.	Inne kolory pokrywy jak biały   zielony   niebieski.	Biała obudowa.	GL.	CNBOP.	Moduł soft start
---	--	----------------	-----	--------	------------------



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Lampy sygnalizacji ruchu

LED

## Quadro LED-TL

## Spectra P 450 TLA

**Natężenie światła lampek sygnalizacyjnych LED**  
do zastosowań w sygnalizacjach świetlnych

**IIP 66, IK08**

Nadzwyczajna ochrona obudowy (IP 66, IK08 i chroniona przed UV obudowa PC) i innowacyjna technologia LED tworzą bardzo jasne sygnały, długotrwała dostępność i bezpieczna praca.

**Montaż**

przebiega za pomocą łączników zewnętrznych lub otworów wewnętrznych, co nie ma wpływu na ochronę IP. Montaż może przebiegać w każdym kierunku.

**Konfekcjonowane wstępnie**

Konfekcjonowane wstępnie jako sygnalizacja świetlna i gotowe do podłączenia.

**Opcjonalnie:**

zintegrowany czujnik światła dla optymalnego dostosowania do światła otoczenia (zapobieganie oświeceniom).

**Przykład zastosowania**

Do kierowania ruchem na obszarach niepublicznych.



**Bezpiecznie i bez konserwacji** również w przypadku ekstremalnych wpływów wibracji dzięki zastosowaniu technologii LED.

**Jednoznaczna sygnalizacja** również w ekstremalnie jasnych warunkach dzięki zastosowaniu przezroczystych pokryw.

**Długowieczne, wytrzymałe** i bezpieczne podczas działania dzięki zastosowaniu tworzywa sztucznego wysokiej jakości.



**Wysokie działanie sygnału** dzięki pryzmatycznej pokrywie lampy.

**Ostona przed oślepieniem** ustawiane zgodnie z warunkami miejscowymi.

**Stabilny kątownik mocujący** dla elastycznego ustawiania i montażu (opcja).

# LAMPY SYGNALIZACJI RUCHU



Quadro LED-TL



P 450 TLA



Quadro LED-TL



Quadro LED-TL



P 450 TLA



PRODUKT		Quadro LED-TL		P 450 TLA	
NR ARTYKUŁU		21106640008	21106630008	-	-
NR ARTYKUŁU				21355645000	21355635000
NR ARTYKUŁU				21355646000	21355636000

## DANE

Żarówki	zespół diod LED o wysokiej wydajności			
Zakres działania	85–265 V	10–30 V	90–253 V	10–30 V
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC
Znamionowy pobór prądu	3x 100 mA   3x 65 mA	3x 290 mA	15–40 mA	175 mA
Natężenie światła (DIN 5037)	>75 cd		60 cd	
Maks. pole widzenia	207 m		180 m	
Temperatura robocza	–30 ... +55 °C		–25 ... +50 °C	
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66		IP 65	
Odporność na uderzenia wg EN 50102	IK08			
Żywotność żarówki	>50.000 h			
Materiał	pokrywa	poliwęglan (PC), odporne na UV	poliwęglan (PC), UL 94 V0 f1	
	obudowa	poliwęglan (PC), odporne na UV		poliwęglan (PC), UL 94 V0 f1
Wymiary (X x Y x Z)	396 x 130 x 130 mm		140 x 177 x 140 mm	

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

**EAC**



Czujnik świetlny  
Opcja  
(Quadro LED-TL)



Kątownik  
mocujący  
Opcja  
(P 450 TLA)

Patrz strona 62

Inne wersje na zapytanie

Moduły sygnalizacji świetlnej jako pojedyncze elementy; Quadro LED-TL w kolorze zielonym, pomarańczowym i czerwonym, możliwość kombinacji jako 1-, 2- i 3-stopniowa sygnalizacja świetlna.	Moduły sygnalizacji świetlnej jako pojedyncze elementy; P 450 TLA w kolorze zielonym, pomarańczowym i czerwonym, możliwość kombinacji jako 1-, 2- i 3-stopniowa sygnalizacja świetlna.
--	--

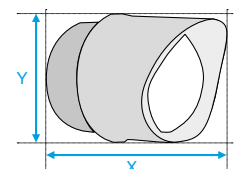
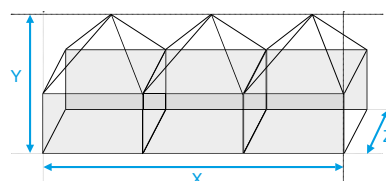


Kod web  
**#3119**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# PMF

## Lampy wielofunkcyjne

LED

**Lampa wielofunkcyjna LED**  
z najjaśniejszą technologią LED.

**Ekstremalnie niski pobór prądu**  
i wyjątkowa odporność na wibracje.

**Efekt obracającego się lustra**  
Długotrwały zamiennik konwencjonalnych lampek z lusterkiem ruchomym.

**Dobre tworzenie wiązek światła**  
Dzięki pokrywie ukształtowanej jak soczewka Fresnela i środku oświetleniowym LED uzyskuje się dobre tworzenie wiązek światła na płaszczyźnie poziomej.

**Okres użytkowania bez konserwacji**  
powyżej 50.000 h.

**Tryb pracy wybierany z zewnątrz**  
1 urządzenie dla 4 różnych alarmów:

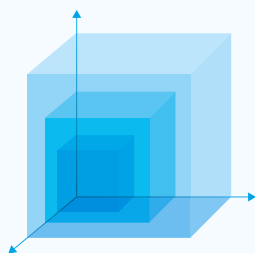
- Światło ciągłe.
- Światło migające.
- Światło błyskowe.
- Efekt rotacji bez podatnej na uszkodzenia mechaniki.

**Oszczędność kosztów i elastyczność**  
Wyposażone seryjnie w zasilacz o szerokim zakresie. Odpowiednie do pracy przy wysokich napięciach stałych.

**Ograniczenie prądu włączeniowego**  
Standardowo z modulem soft start przy urządzeniach 24 V AC/DC; pracuje bezpośrednio za pomocą tranzystora 24 V wyjście PLC, nie ma konieczności dodatkowego sterowania przekaźnikiem.



3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



### PMF-LED Flex

Indicate	11,3 x 62,6 x 62,6 m
Warn	5 x 27,8 x 27,8 m
Alarm	2,5 x 13,9 x 13,9 m

Obszar objęty sygnalizacją w przypadku rodzaju użycia Informowanie, Ostrzeganie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy przezroczysty. Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.

# LAMPY LED



stopień ochrony



temperatura robocza



ograniczenie prądu włączeniowego



PRODUKT	PMF-LED Flex	
	montaż bezpośredni	montaż na kątowniku
NR ARTYKUŁU <span style="color: orange;">●</span>	21151644006	21151644007
NR ARTYKUŁU <span style="color: red;">●</span>	21151645006	21151645007

## DANE

Żarówki	8 x 2 LED (wersja potrójna)			
Zakres działania	95–253 V		100–350 V	
	AC 50   60 Hz		DC	
Znamionowy pobór prądu	światło ciągłe	60 mA przy 230 V		35 mA przy 220 V
Tryb pracy	światło ciągłe	światło migające	światło błyskowe	lampa obrotowa
Częstotliwość błysków – błysk główny		1,5 Hz	1 Hz	2,5 Hz
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	27 cd			
Maks. pole widzenia	120 m			
Kąt otwarcia	pionowo	ok. 16°		
Temperatura robocza	–30 ... +55 °C			
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 55 (montaż pionowy)			
Żywotność żarówki	>50.000 h			
Materiał	pokrywa	poliwęglan (PC), charakterystyka Fresnela		
	obudowa	styren butadienowo-akrylonitrylowy (ABS)		poliwęglan (PC)
Wymiary (X x Y + Y2)	Ø 177 x 185 + 0 mm		Ø 130 x 170,5 + 90 mm	

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą

# EAC

Inne wersje na zapytanie

24 V AC/DC	Inne kolory pokrywy jak przezroczysty   zielony   niebieski.
------------	--

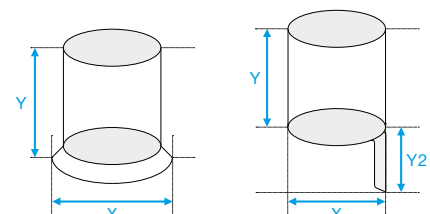


Kod web  
**#3120**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Świecenie ciągłe

LED

## Lampa maszynowa

w eleganckim kształcie piramidy, wyposażona w oświetlenie LED zapewniające długi okres użytkowania (>50.000 h).

## Wybijające się oświetlenie

kolorowej pokrywy dzięki soczewce rozpraszającej.

## Ekstremalnie niski pobór prądu,

wyjatkowa odporność na wibracje.

## Do zastosowań istotnych dla bezpieczeństwa

jak np. urządzenia rentgenowskie lub laserowe i inne maszyny.

## AS-i-Bus

Lampa jest zasilana bezpośrednio za pomocą systemu magistrali. Sterowanie i kontrola funkcji bezpośrednio za pomocą interfejsu AS (M-AS-i).



Inne wersje na zapytanie

Inne kolory pokrywy jak przezroczysty | żółty | pomarańczowy | zielony | niebieski.



# LAMPY ŚWIATŁA CIĄGŁEGO LED



stopień  
ochrony



temperatura  
robocza



PRODUKT	PD 2100-LED		PD 2100-M-AS-i
NR ARTYKUŁU	●		21120502004
NR ARTYKUŁU	●	21120615000	21120605000
			21120505004

DANE	
Żarówki	LED
Zakres działania	207–253 V
Znamionowy pobór prądu	12 mA przy 230 V
Wyjście alarmu	poprzez AS-i-Bus
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	5 cd
Maks. pole widzenia	52 m
Temperatura robocza	-25 ... +45 °C
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 55 (przy montażu pionowym/poziomym)
Żywotność żarówki	>50.000 h
Materiał	pokrywa  poliwęglan (PC)
	obudowa styren butadienowo-akrylonitrylowy (ABS)
Rodzaj przyłącza	M12 łącznik wtykowy, 4-biegunowy
	Pin 1 AS-i +
	Pin 2 NC
	Pin 3 AS-i -
Pin 4 NC	
Gniazdo adresu	DC-Jack, Ø 1,3 mm, AS-i +   AS-i -
Specyfikacja AS-i	AS-i 2.1, możliwe A/B EN 50295
Wymiary (X x Y x Z)	166,2 x 111,2 x 128 mm

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenbergl.pl](http://www.pfannenbergl.pl) oraz również na zapytanie!

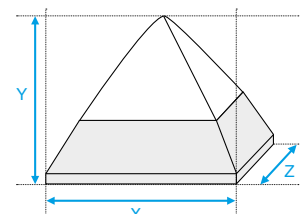
<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenbergl.pl](http://www.pfannenbergl.pl)



# POL

## Lampy przeszkodowe

### Lampa przeszkodowa LED

dopuszczenie zgodnie z AVV, zgodne z ICAO  
Załącznik 14, tom 1, rozdział 6.

### Latarnia wszechkierunkowa

z kątem promieniowania 360° do pracy w nocy i o zmroku (oznakowanie nocne przeszkód w żegludze powietrznej).

### 2 w 1

Opcjonalnie kompletnie redundantna konstrukcja LED, elektronika i zasilanie w obudowie. Dzięki temu nie ma konieczności użycia 2. lampy.

### Przełączanie automatyczne

na oświetlenie stand by w przypadku błędu lub za pomocą zewnętrznego układu sterowania.

### Zintegrowane monitorowanie działania

z bezpotencjałowym stykiem błędu.

### Ekstremalnie długi okres użytkowania

powyżej 50 000 h, tym samym nie wymaga konserwacji.

### Śrubowe połączenie kablowe

z membraną wyrównującą ciśnienie, aby nie powstawały skropliny.

### Opcjonalnie

z łącznikiem wtykowym łatwym w montażu.



### Główne cechy różnych wersji POL

POL 10-M-RA	POL 32-M
Lampa przeszkodowa 10-cd-LED, kontrola funkcji, kompletnie redundantna konstrukcja z automatycznym przełączeniem w przypadku awarii.	Lampa przeszkodowa 32-cd-LED z monitorowaniem działania.
Oświetlenie niskiej mocy, ICAO Typ A, AVV.	Oświetlenie niskiej mocy, ICAO Typ B.

# LAMPA PRZESZKODOWA



POL 10



stopień  
ochrony



temperatura  
robocza



redundantne



PRODUKT	POL 10-M-RA		POL 32-M	
NR ARTYKUŁU	21105641010	21105631010	21105681005	21105671005
<b>DANE</b>				
Żarówki	zespół diod LED (czerwona)			
Zakres działania	85–265 V	9,6–28,8 V	85–265 V	9,6–28,8 V
	AC 50 i 60 Hz	DC	AC 50 i 60 Hz	DC
Pobór prądu, dzielony arytmetycznie	60 mA przy 115 V 40 mA przy 230 V	600 mA przy 12 V 350 mA przy 24 V	96 mA przy 115 V 45 mA przy 230 V	800 mA przy 12 V 430 mA przy 24 V
Wersja	monitorowany, redundantne		monitorowany	
Natężenie światła (DIN 5037)	18 cd		32 cd	
Kolor światła	czerwony (lotniczy)			
Kąt otwarcia	pionowo	ok. ±35 °		
	poziomo	360°		
Temperatura robocza	–40 ... +55 °C			
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 68			
Żywotność żarówki	>50.000 h			
Materiał	pokrywa	poliwęglan (PC)		
	cokół	politereftalan butylenu (PBT)		
Wymiary (X x Y)	118 x 240 mm			
Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na <a href="http://www.pfannenberg.pl">www.pfannenberg.pl</a> oraz również na zapytanie!				

## EAC

Inne wersje na zapytanie

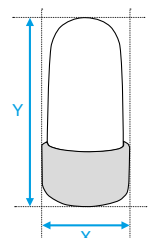
Wszystkie wersje POL w 48 V DC.	POL 10-M: 10 cd, monitorowany.	POL 10-M-R: 10 cd, monitorowany, konstrukcja redundantna bez automatycznego przełączenia w przypadku błędu.
---------------------------------	--------------------------------	---



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Ex-ATEX

## Lampy błyskowe

EX

### Lampa błyskowa o dużej mocy

do 15 J energii błysku w obudowie metalowej, skonstruowana do alarmowania na zewnątrz, w dużych halach i urządzeniach.

### Certyfikat ATEX do stref 1, 2, 21 i 22

Lampa błyskowa może być stosowana w strefie zagrożonej wybuchem 1, 2, 21 i 22

### Proste i bezpieczne przyłącze elektryczne

Ochrona przed zapłonem dzamknięta hermetycznie obudowa lampy i podwyższone bezpieczeństwo przestrzeni podłączonej.

### Wytrzymała obudowa

Aluminium odporne na działanie wody morskiej i klatka ochronna ze stali szlachetnej sprawiają, że lampy idealnie sprawdzają się w ciężkich warunkach przemysłowych.

### Szerszy zakres temperatur roboczych

od -50 °C do +70 °C.



### Wysoka ochrona IP

Agresywne warunki środowiskowe lub gwałtowne opady nie prowadzą do uszkodzenia lampy dzięki wytrzymałej powierzchni i wysokim stopniu ochrony IP.

### Wszystkie typy zastosowań

Lampa błyskowa jest idealna do niemalże wszystkich wymagań montażowych: możliwy jest montaż naścienny, na suficie i na podłodze. Lampa błyskowa 5 J może być nawet zamontowana jako wisząca nad głową.

Inne wersje na zapytanie

BExBG05 w 115 V AC, 12 V DC, 48 V DC, BExBG15 w 48 V DC.	Inne kolory pokrywy jak przezroczysty   zielony   niebieski.	Lub jako korzystniejszy model z podwyższonym stopniem ochrony bez skrzynki zaciskowej dla podwyższonego bezpieczeństwa.
--	--	---

# LAMPY BŁYSKOWE ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCEM



stopień ochrony



temperatura robocza

PRODUKT	BExBG 15-E		BExBG 05-E	
NR ARTYKUŁU <span style="color: yellow;">●</span>	31110103000	31110803000	31130103000	31130803000
NR ARTYKUŁU <span style="color: orange;">●</span>	31110104000	31110804000	31130104000	31130804000
NR ARTYKUŁU <span style="color: red;">●</span>	31110105000	31110805000	31130105000	31130805000

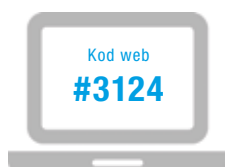
## DANE

Zakres działania	230 V ±10 %	24 V ±25 %	230 V ±10 %	24 V ±25 %
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC
Pobór prądu	170 mA przy 230 V AC	860 mA przy 24 V DC	55 mA przy 230 V AC	300 mA przy 24 V DC
Typ ochrony przed zapłonem	Ex de IP 66			
Oznaczenie	II 2G Ex de IIC T4 lub T5 II 2D Ex tD A21 IP66 T125		II 2G Ex de IIC T4, T5 lub T6 II 2D Ex tD A21 IP66 T115	
Kategoria (obszary zastosowań)	2G (strefa 1, 2) 2D (strefa 21, 22)			
Zaświadczenie o zgodności	KEMA 01 ATEX 2030			
Energia błysku i częstotliwość błysków	15 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.		5 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.	
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	226 cd		55 cd	
Maks. pole widzenia	348 m		172 m	
Klasa temperatury T	T4 / T125 °C przy Ta -50 °C ... +70 °C T110 °C przy Ta -50 °C ... +55 °C T5 / T85 °C przy Ta -50 °C ... +40 °C		T4 / T115 °C przy Ta -50 °C ... +70 °C T5 / T100 °C przy Ta -50 °C ... +55 °C T6 / T85 °C przy Ta -50 °C ... +40 °C	
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66			
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła			
Materiał	pokrywa	szkło		
	obudowa	aluminium odlewane ciśnieniowo, odporne na działanie wody słonej, Marine Grade LM6		
Wymiary (X x Y)	Ø 165 x 239,5 mm			

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą

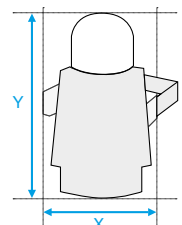
# EAC



Kod web  
**#3124**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Ex-ATEX Lampy błyskowe

EX

## Lampa błyskowa o dużej mocy

w obudowie metalowej, skonstruowana do alarmowania na zewnątrz, w dużych halach i urządzeniach.

## Strefy 1, 2, 21 i 22

Lampa błyskowa może być stosowana w strefie zagrożonej wybuchem 1, 2, 21 i 22

## Proste i bezpieczne przyłącze elektryczne

Ochrona przed zapłonem (dzamknięta hermetycznie obudowa lampy i podwyższone e) bezpieczeństwo przestrzeni podłączonej.

## Wytrzymała obudowa

i kątowniki mocujące z wytrzymałego aluminium eloksalowanego oraz odporna na uderzenia obudowa lampy sprawiają, że lampy doskonale sprawdzają się w ciężkich warunkach przemysłowych.

## Rura flash

jest dodatkowo zabezpieczona za pomocą uchwyty stalowego, który sprawia, że jest odporna na wibracje i wstrząsy.

## Wyższa ochrona IP

Agresywne warunki środowiskowe lub gwałtowne opady nie prowadzą do uszkodzenia lampy dzięki wytrzymałej powierzchni i wysokim stopniu ochrony IP.

## Dopuszczenie GL

## Najróżniejszy materiał montażowy

jako opcja: do montażu za pomocą zacisku rurowego, kątowników i na płycie. Dostępny jest również klatka ochronna ze stali szlachetnej.



Inne wersje na zapytanie

CWB-ATEX w 110–127 V AC i 60–80 V DC.

Inne kolory pokrywy jak przezroczysty | zielony | niebieski.



# LAMPY BŁYSKOWE ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCEM



stopień  
ochrony



temperatura  
robocza



PRODUKT	CWB-ATEX		
NR ARTYKUŁU	●	31006103000	31006903000
NR ARTYKUŁU	●	31006104000	31006904000
NR ARTYKUŁU	●	31006105000	31006905000

## DANE

Zakres działania	230 V ±10 %	24–42 V ±10 %	12–48 V ±10 %
	AC 50   60 Hz	AC 50   60 Hz	DC
Pobór prądu	0,08 A przy 230 V AC	0,5–0,3 A	0,5–0,3 A
Typ ochrony przed zapłonem	"d" zamknięta hermetycznie obudowa lampy "e" podwyższone bezpieczeństwo przestrzeni podłączonej		
Oznaczenie	II 2 G Ex d e IIC T6 Gb II 2 G Ex d e IIC T5 Gb II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db IP66 (T6) II 2 D Ex tb IIIC T100 °C Db IP66 (T5)		
Kategoria (obszary zastosowań)	2G (strefa 1, 2) 2D (strefa 21, 22)		
Zaświadczenie o zgodności	LCIE 02 ATEX 6113		
Energia błysku i częstotliwość błysków	5 J przy 1 Hz		
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	55 cd		
Maks. pole widzenia	172 m		
Klasa temperatury	T6	T <sub>amb</sub> : -40 °C ... +40 °C	
	T5	T <sub>amb</sub> : -40 °C ... +50 °C	
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66		
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła		
Materiał	pokrywa	● ● ● ● ● ● poliwęglan (PC)	
	obudowa	stop aluminium	
Wymiary (X x Y x Z)	91 x 260 x 82 mm		

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą



Klatka ochronna  
Opcja  
Patrz strona 63

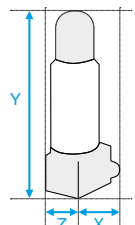


Kątownik  
montażowy  
Opcja  
Patrz strona 63



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Ex-ATEX

## Urządzenia alarmowe IS-Mini

EX

### Bardzo ekonomiczne

Seria urządzeń alarmowych (3 modele) do kombinowanego alarmowania – tylko optyczne lub tylko akustyczne.

### Strefy 0, 1 i 2

Wszystkie 3 modele posiadają certyfikat do użycia w strefie 0, 1 i 2. Praca za pomocą certyfikowanych barier Zenera lub odłącznika galwanicznego.

### Wszystkie zastosowania

49 głośnych dźwięków w 100 dB(A) i/lub super jasne LED w kolorze czerwonym lub żółtym/pomarańczowym (w zależności od modelu).

### Regulacja głośności

W przypadku modeli z alarmem akustycznym można regulować głośność i można zewnętrznie wybierać 2 różne rodzaje dźwięku. Syreny synchronizują się samoczynnie dla zapewnienia dobrego odbioru dźwięku.

### Niski pobór mocy

Niski pobór mocy sprawia, że wszystkie modele doskonale nadają się do sygnalizatorów pożarowych i bezpośredniego sterowania.

### Syrenę i lampę migającą

można zamówić osobno.

### Kompaktowy wygląd

o średnicy zaledwie 88 mm.

### Ustawiana częstotliwość migania

Lampa może pracować z częstotliwością 1 lub 2 Hz.

### Szerszy zakres temperatur roboczych

od -40 °C do +60 °C.

### Bariera Zenera

Pasujące bariery Zenera: Patrz akcesoria.



Inne wersje na zapytanie

IS-mB1 z innymi kolorami pokrywy jak pomarańczowy | zielony | niebieski.

IS-mC1 z innymi kolorami pokrywy jak pomarańczowy | zielony | niebieski.

# URZĄDZENIA ALARMOWE ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCHEM



stopień ochrony



temperatura robocza



IS-mA1



IS-mB1



IS-mC1

PRODUKT	IS-mA1	IS-mB1	IS-mC1
NR ARTYKUŁU	32034800000		
NR ARTYKUŁU <span style="color: yellow;">●</span>		31008804000	32035804000
NR ARTYKUŁU <span style="color: red;">●</span>		31008805000	32035805000

## DANE

Tryb pracy	syrena	światło migające	sygnalizator migająco-akustyczny
Zakres działania	16–28 V	16–28 V	16–28 V
	DC	DC	DC
Pobór prądu	25 mA przy 24 V DC	25 mA przy 24 V DC	48 mA przy 24 V DC
typowe dla przyłącza do 24 V DC poprzez barierę Zenera 28 V/300 Ω			
Typ ochrony przed zapłonem	"ia" samobezpieczne		
Oznaczenie	II 1G EEx ia IIC T4	II 1G EEx ia IIC T4	II 1G Ex ia IIC T4
Kategoria (obszary zastosowań)	1G (strefa 0, 1, 2)		
Zaświadczenie o zgodności	SIRA 05 ATEX2084 X		
Klasa temperatury T	T4 przy Ta –40 °C ... +60 °C		
Poziom ciśnienia akustycznego	100 dB(A)		100 dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego	–20 dB		–20 dB
Dźwięki alarmu	49		49
Żarówki	LED <span style="color: yellow;">●</span> <span style="color: red;">●</span> <span style="color: green;">●</span> <span style="color: blue;">●</span>		
Częstotliwość migania	2 Hz lub 1 Hz regulowana		
Maks. pole widzenia	52 m		
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 65		
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła		
Materiał	obudowa	styren butadienowo-akrylonitrylowy (ABS), samo gasnące, UL94VO & 5VA	
	pokrywa	poliwęglan (PC)	
Wymiary (X x Y x Z)	88,7 x 99 x 95 mm	88,7 x 85 x 95 mm	88,7 x 116 x 95 mm

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

Zasilanie prądem powinno przebiegać za pomocą bariery Zenera (maks. 28 V DC, 93 mA DC, 0,66 W) lub rozdzielenia galwanicznego, wyspecyfikowane w certyfikacie systemu (patrz strona 63).

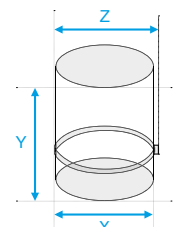
**EAC**



Kod web  
**#3126**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



## Akcesoria

### KLATKI OCHRONNE

Chroniące przed dużym wpływem czynników mechanicznych. Bardzo dobre wyposażenie sygnalizatorów optycznych w przypadku montażu na pojazdach, jak wózki widłowe lub wózki transportowe bez kierowcy.

Szczegółowe informacje techniczne:



ODPOWIEDNIE DO ...	PD	WBL   WBS	ABL   ABS   WBL-M   WBS-M
NR ARTYKUŁU	28710500040	28710500041	28710500042

**DANE**

<b>Materiał</b>	stal, powleczona proszkowo
<b>Kolor</b>	biały, podobny do RAL 9016

Szczegółowe informacje techniczne:



### AKCESORIA LAMPY BŁYSKOWE PYRA®

		PY X-S	PY X-M
<b>Łączniki obudowy</b>	Do łączenia (szeregowo) wielu lampek błyskowych serii PY X-S.	28300000003	–
<b>Uszczelka powierzchniowa</b>	Uszczelnienie powierzchni montażowej lampek błyskowych, gdy np. kabel jest wprowadzany od tyłu.	28300000004	28111500000
<b>Zaślepki plombujące (4-pak)</b>	Do plombowania elementów zamykających urządzeń PYRA® po instalacji, aby zapobiegać manipulacjom przy urządzeniu.	28300000002	
<b>Zestaw do montażu tablicy rozdzielczej PYRA®</b>	Urządzenia PYRA® nadają się również bezpośrednio do montażu tablicy rozdzielczej. Zestaw ten składa się z łącznika wtykowego do styku elektrycznego oraz wszystkich materiałów montażowych.	28300000010	

Szczegółowe informacje techniczne:



### AKCESORIA LAMPY SYGNALIZACJI RUCHU

		QUADRO LED-TL	P 450 TLA
<b>Łączniki obudowy</b>	Do łączenia (szeregowo) wielu lamp sygnalizacji ruchu Quadro LED-TL.	28112000003	–
<b>P 400 RAB001, kątownik ścienny</b>	Kątownik ścienny do montażu lampek SPECTRA.	–	21394000000
<b>P 450 TMB-2, zestaw kątowników ściennych do kombinacji 2/3</b>	Metalowy kątownik ścienny do lamp sygnalizacji ruchu i kombinacji.	–	21397000000
<b>P 450 TMB-1, kątownik ścienny do pojedynczego montażu</b>		–	21399000000

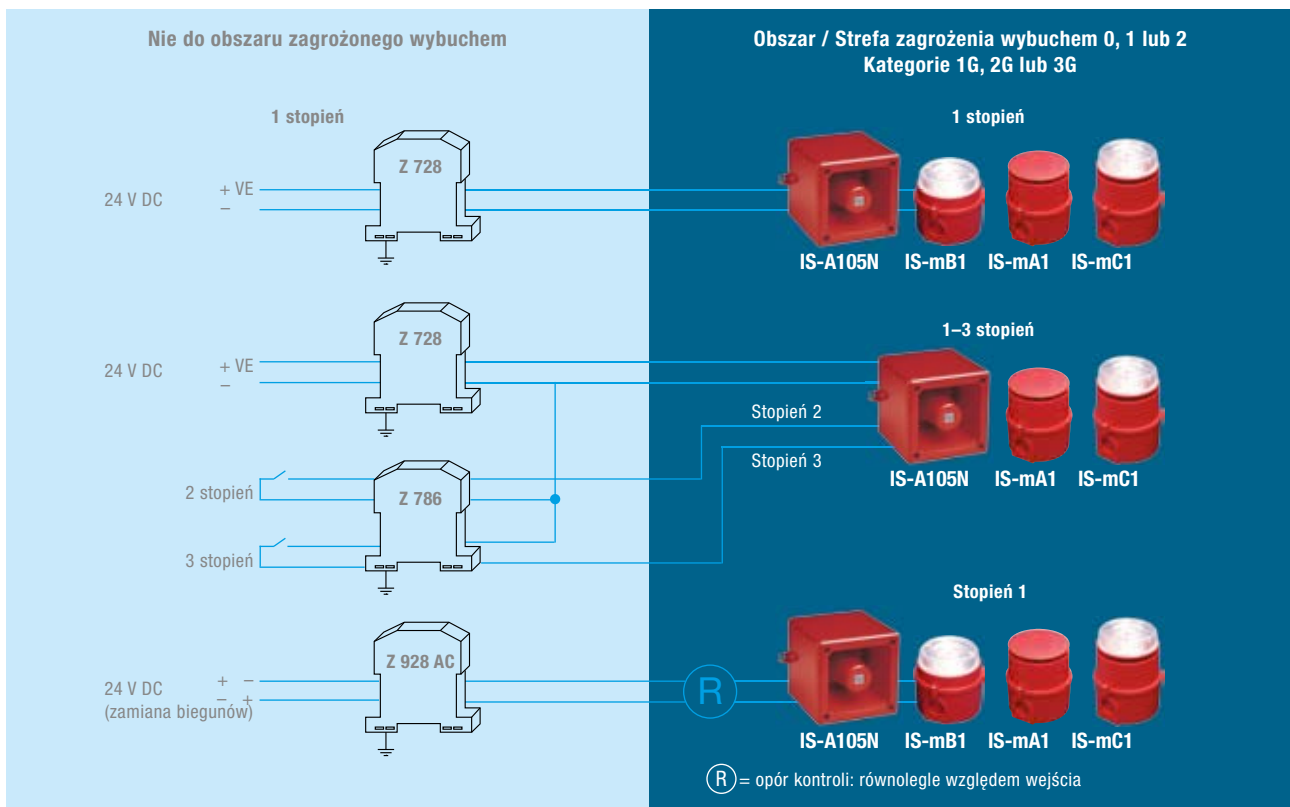
## BARIERY ZENERA

PRODUKT	Z 728	Z 928	Z 786
NR ARTYKUŁU	38109800000	38109300000	38109800001
<b>DANE</b>			
Konstrukcja	obudowa zacisków z makrolonu, klasa palności UL 94 V-0		
Wymiary (W x S x G)	110 x 12,5 x 115 mm		
Montaż	do zamocowania na szynie 35 mm zgodnie z normą DIN EN 50022		
Przyłącze	samootwierające się zaciski aparatu, maks. przekrój żyły kabla 2x 2,5 mm <sup>2</sup>		
Temperatura otoczenia	-20 °C ... +60 °C		

Szczegółowe informacje techniczne:



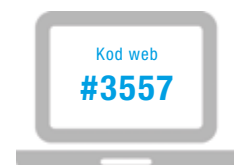
**Możliwości kombinacji:** bariera Zenera, syrena IS-A105N i urządzenie alarmowe serii IS-Mini.



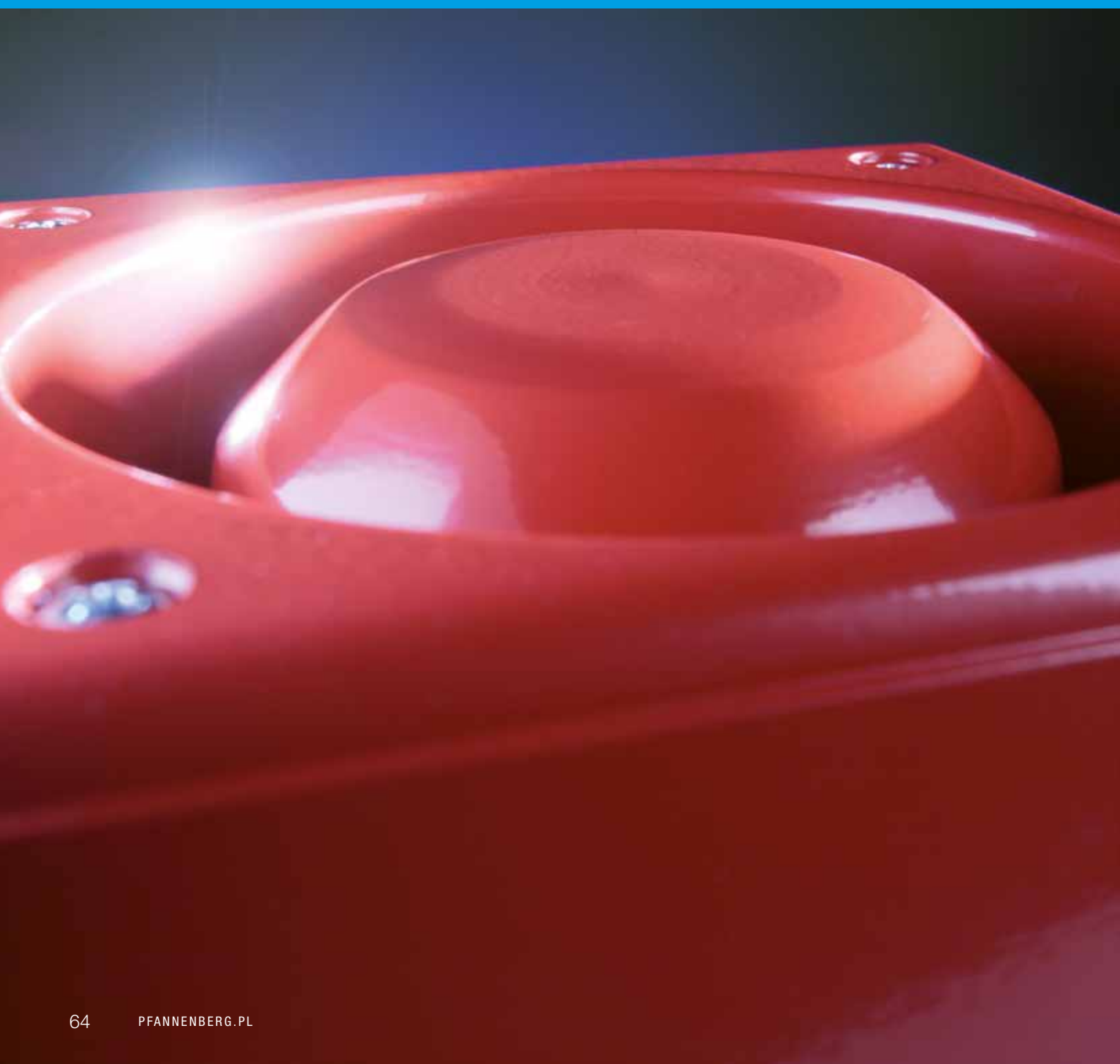
## AKCESORIA CWB-ATEX

PRODUKT		NR ARTYKUŁU
Kątownik mocujący	Stal szlachetna	38108100100
Kątownik standardowy	Stal szlachetna	38108100150
Płyta montażowa	Stal szlachetna	38108100000
Obejmy zaciskowe do rur	R1 1/4" stal szlachetna	38108101000
	R1 1/2" stal szlachetna	38108101200
	R2" stal szlachetna	38108102000
Klatka ochronna	Stal szlachetna	38108100200

Szczegółowe informacje techniczne:


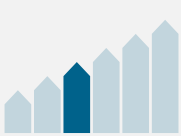

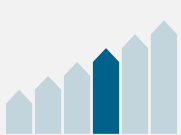

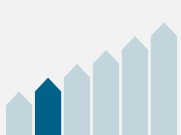



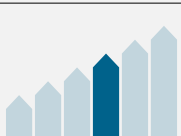






Fale dźwiękowe to  
język, który rozumie  
każdy.






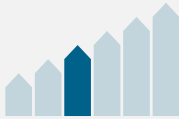

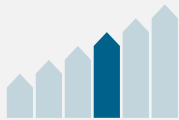



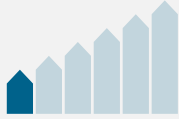

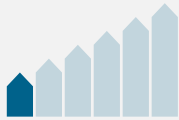




# Przegląd sygnalizatorów akustycznych

TYP	POZIOM 3D-COVERAGE <sup>1</sup>	POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO	STOPIEŃ OCHRONY	WYMIARY (WYS. x SZER. x GŁĘB.) mm	DOPUSZCZENIA/NORMY						STRONA
					GL	MED	EAC	UL	EN 54-3	VdS	
<b>SYRENA</b>											
		105 dB(A)	IP 66 IP 67	133,5 x 133,5 x 143	● <sup>2</sup>		●	● <sup>2</sup>	●	●	68
		110 dB(A)	IP 66 IP 67	133,5 x 133,5 x 143	● <sup>2</sup>		●	● <sup>2</sup>	●	●	
		100 dB(A)	IP 66 IK08	86 x 109,5 x 80,6	● <sup>2</sup>	● <sup>2</sup>	●	●	●	●	70
		105 dB(A)	IP 66 IK08	135 x 163,4 x 132	● <sup>2</sup>	● <sup>2</sup>	●	●	●	●	
		110 dB(A)	IP 66 IK08	170 x 214 x 156	● <sup>2</sup>	● <sup>2</sup>	●	●	●	●	
		120 dB(A)	IP 66 IK08	170 x 214 x 181	● <sup>2</sup>	● <sup>2</sup>	●	●	●	●	
		130 dB(A)	IP 54	285 x 490 x 595			●				72

● dostępne  
○ w opracowaniu  
<sup>2</sup> opcjonalnie

**Uwaga:** Należy pamiętać, że używając syreny z poziomem ciśnienia akustycznego  $\geq 120$  dB(A) może dojść do uszkodzenia słuchu. W bliskim otoczeniu syreny nie powinny przebywać żadne osoby. Wszystkie dane poziomu ciśnienia akustycznego uwzględniają odstęp pomiarowy 1 m, o ile nie podano inaczej.

## Przegląd sygnalizatorów akustycznych



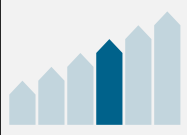

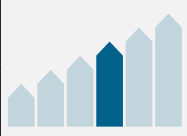


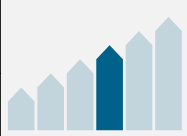







TYP	POZIOM 3D-COVERAGE <sup>1</sup>	POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO	STOPIEŃ OCHRONY	WYMIARY (WYS. x SZER. x GŁĘB.) mm	DOPUSZCZENIA/NORMY						STRONA
					GL	MED	EAC	UL	EN 54-3	VdS	
<b>SYRENY ZWIĄZANE Z BEZPIECZEŃSTWEM</b>											
		105 dB(A)	IP 66 IP 67	133,5 x 133,5 x 143			●				68
		110 dB(A)	IP 66 IP 67	133,5 x 133,5 x 143			●				
<b>BUCZKI ELEKTRONICZNE</b>											
		80 dB(A) przy 10 cm	IP 40	∅ 29 x 62			●				73
		91 dB(A)	IP 65	∅ 35,8 x 38,2			●				
		91 dB(A)	IP 65	∅ 35,8 x 38,2			●				
<b>SYRENY ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCHEM</b>											
		100 dB(A)	IP 65	∅ 88,7 x 99			●				60
		105 dB(A)	IP 66	130 x 130 x 132			●				74

● dostępne  
○ w opracowaniu  
² opcjonalnie

**Uwaga:** Należy pamiętać, że używając syreny z poziomem ciśnienia akustycznego  $\geq 120$  dB(A) może dojść do uszkodzenia słuchu. W bliskim otoczeniu syreny nie powinny przebywać żadne osoby. Wszystkie dane poziomu ciśnienia akustycznego uwzględniają odstęp pomiarowy 1 m, o ile nie podano inaczej.

TYP	POZIOM 3D-COVERAGE <sup>1</sup>	POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO	STOPIEŃ OCHRONY	WYMIARY (WYS. x SZER. x GŁĘB.) mm	DOPUSZCZENIA/NORMY						STRONA
					GL	MED	EAC	UL	EN 54-3	VdS	

## SYRENY ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCHEM

	DS 5 3G/3D		105 dB(A)	IP 66 IP 67	133,5 x 133,5 x 143	● <sup>2</sup>		●		●	●	68
	DS 10 3G/3D		110 dB(A)	IP 66 IP 67	133,5 x 133,5 x 143	● <sup>2</sup>		●		●	●	
	BExS 110D		110 dB(A)	IP 66	Ø 181 x 275			●		●	●	76
	BExS 110E			IP 67								
	BExDS 110D		110 dB(A)	IP 66	Ø 181 x 275			●		●	●	76
	BExDS 110E			IP 67								
	BExS 120D		117 dB(A)	IP 66	Ø 220 x 326			●		●	●	76
	BExS 120E			IP 67								
	BExDS 120D		117 dB(A)	IP 66	Ø 220 x 326			●		●	●	76
	BExDS 120E			IP 67								

● dostępne  
○ w opracowaniu  
<sup>2</sup> opcjonalnie

**Uwaga:** Należy pamiętać, że używając syreny z poziomem ciśnienia akustycznego  $\geq 120$  dB(A) może dojść do uszkodzenia słuchu. W bliskim otoczeniu syreny nie powinny przebywać żadne osoby. Wszystkie dane poziomu ciśnienia akustycznego uwzględniają odstęp pomiarowy 1 m, o ile nie podano inaczej.

# DS Syrena



### Obudowa z aluminium odlewanego ciśnieniowo

Chronione przed promieniowaniem UV, wodą morską, chemikaliami. Wysoka niezawodność działania w przemysłowych warunkach pracy. Wysoka ochrona sabotażowa.

### Zamontowany wstępnie przepust kablowy z metalu

Drugi przepust kablowy. Zabezpieczenie przed przekręceniem. Ochrona przed uszkodzeniami z zewnątrz.

### Łączniki mocujące z metalu

zapewniające bardzo stabilne zamocowanie. Możliwy jest montaż na nierównej powierzchni. Zapobieganie szkodom montażowym i zniszczeniu urządzenia.

### Do wyboru 32 różne dźwięki podstawowe

Odpowiednie do wszystkich obszarów użycia i zastosowania (nie jest wymagane wyposażenie specjalne).

### Do wyboru zewnętrznje 3 kolejne stopnie dźwięku

Dźwięki wytwarzane są przez jedno urządzenie. Ekonomiczne: Syrena może być używana do różnych funkcji sygnału.

### System dźwiękowy komory ciśnieniowej

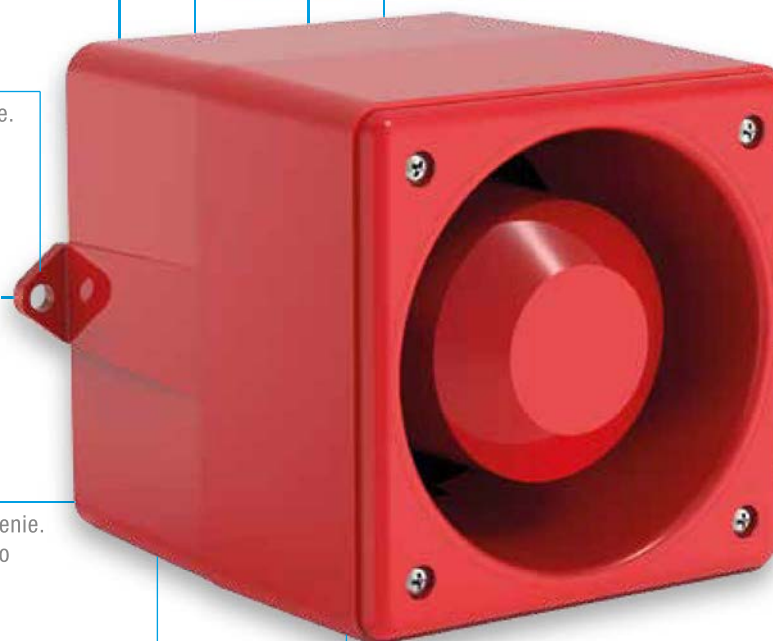
Wspaniałe przenikanie przez przeszkody akustyczne jak ściany i drzwi, wyższy udział niskich frekwencji. Mniejsza liczba źródeł dźwięku.

### SIL

Wersje do zabezpieczających systemów do wyposażenia do SIL 2 / PLd. Proste włączenie sygnalizatora do obwodu zabezpieczającego.

### Wysoki stopień ochrony IP (IP 66/67)

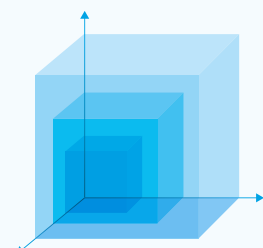
Szeroki zakres użytkowania (pył i mgła). Bezpieczne użytkowanie na zewnątrz z najwyższą niezawodnością.



### Opcjonalnie:

Wersja do użycia w strefie 2 zgodnie z EN 60079-10 i strefie 22 zgodnie z EN 61241-10, klasyfikacja na kategorie 3G i 3D (gazy i pyły na obszarze zagrożonym wybuchem).

## 3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



### DS 5 DS 5-SIL DS 5 3G/3D

80 dB(A)	23,1 x 27,5 x 23,1 m
85 dB(A)	13,0 x 15,5 x 13,0 m
90 dB(A)	7,3 x 8,8 x 7,3 m

### DS 10 DS 10-SIL DS 10 3G/3D

80 dB(A)	33,4 x 43,7 x 33,4 m
85 dB(A)	18,8 x 24,5 x 18,8 m
90 dB(A)	10,6 x 13,8 x 10,6 m

Obszar objęty sygnalizacją dla dźwięku DIN i wymaganych poziomów ciśnienia akustycznego 80, 85 i 90 dB(A). Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.

# SYRENA



stopień ochrony



DS 5 | DS 10



DS 5-SIL | DS 10-SIL  
DS 5 | DS 10  
3G/3D ATEX



przenikanie akustyczne



DS 5 | DS 10  
DS 5 | DS 10  
3G/3D ATEX



DS 5 | DS 10  
DS 5 | DS 10  
3G/3D ATEX



gwarancja



PRODUKT		DS 5		DS 10	
NR ARTYKUŁU	STANDARDOWE	23106100000	23106800000	23111100000	23111800000
NR ARTYKUŁU	SIL	23106100601	23106800601	23111100601	23111800601
NR ARTYKUŁU	3G/3D ATEX	23106100007	23106800007	23111100007	23111800007

## DANE

Zakres działania		195–253 V SIL: 95–253 V	19–29 V	195–253 V SIL: 95–253 V	19–29 V
		AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC
Znamionowy pobór prądu	syrena	0,06 A przy 230 V	0,28 A	0,06 A przy 230 V	0,42 A
	SIL: kanał diagnostyczny	30 mA	20 mA	30 mA	20 mA
		<b>DS 5   DS 10</b>	<b>DS 5-SIL   DS 10-SIL</b>	<b>DS 5 3G/3D   DS 10 3G/3D</b>	
Poziom ciśnienia akustycznego		105 dB(A)   110 dB(A)		105 dB(A)   110 dB(A)	
Poziom ciśnienia akustycznego		DS 5: -20 dB za pomocą potencjometru (opcjonalnie)			
Dźwięki alarmu		32 / 4 dźwięki wybierane z zewnątrz (opcja), tabela rodzajów dźwięku na stronie 108			
Temperatura robocza		-40 ... +55 °C	-25 ... +55 °C	-25 ... +55 °C	
Stopień ochrony wg EN 60529		IP 66   IP 67			
Oznaczenie				II 3G Ex nA II T4 II 3D Ex tD A22 IP 67 T135 °C	
Kategoria (obszary zastosowań)				3G (strefa 2) / 3D (strefa 22)	
Materiał		aluminium odlewane ciśnieniowo GD-AI Si12 Cu			
Powłoka powierzchni		lakier na bazie żywicy epoksydowej			
Przepust kablowy		2x M20 (1x chromowane złącze śrubowe mosiężne, 1x chromowana zatyczka mosiężna)			
Wymiary (X x Y x Z)		133,5 x 133,5 x 143 mm			

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!



DS 5 | DS 10



GL  
30457-83-HH  
DS 5 | DS 10  
DS 5 | DS 10 3G/3D



DS 5-SIL |  
DS 10-SIL



DS 5



Zewnętrzny  
wybór dźwięku

Inne wersje na zapytanie

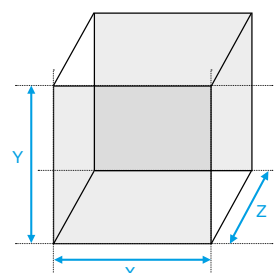
DS 5 i DS 10 w 115 V AC.



Kod web  
**#3127**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# PA Syrena

## Zamocowane elementy zamykające, których nie można zgubić

Montaż górnych i dolnych części bez konieczności regulacji elementów zamykających.

## Opryskana uszczelka obudowy

Bez uciążliwej kontroli osadzenia i występowania uszczelki. Wyraźnie krótszy czas montażu i instalacji.

## Ekstremalnie szerokie spektrum częstotliwości –

wysoki udział niskich dźwięków zapewniający dobre przenikanie przez przeszkody jak drzwi lub ściany. Możliwość alarmowania w korytarzu bez konieczności montowania syreny w każdym pomieszczeniu.

## Automatyczne styki

elektroniki w górnej części. Bez niebezpiecznego napięcia na elektronice po otwarciu urządzeń.

## Do wyboru są 64 dźwięki podstawowe,

Zapisano 80 dźwięków, tzn. dostępne są już dźwięki do wszystkich obszarów zastosowań i krajów (nie są wymagane specjalne urządzenia).

## Do wyboru zewnętrznie 3 kolejne stopnie dźwięku

Dźwięki wytwarzane są przez jedno urządzenie. Ekonomiczne: Syrena może być używana do różnych funkcji sygnału.

## Ochrona obudowy IP 66

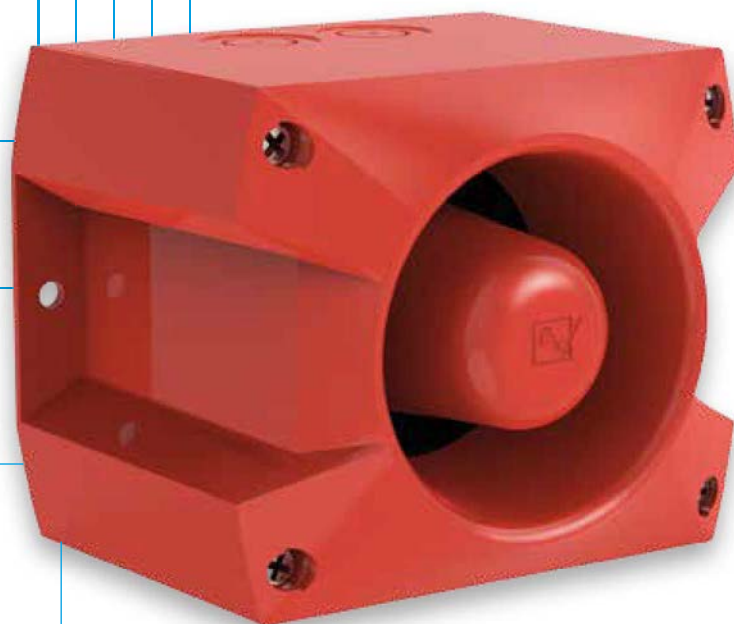
również do urządzeń łączonych. Odpowiednie do zastosowania wewnątrz jak i na zewnątrz.

## Odporna na uderzenia obudowa (IK08)

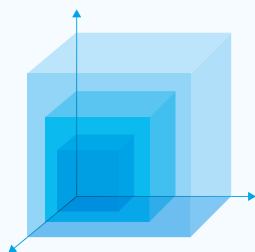
Wytrzymałość na wpływ czynników mechanicznych.

## Bezpieczny montaż

Styk elektryczny następuje wyłącznie w zamontowanej dolnej części. Przewody mogą być podłączone zgodnie z zasadą rozgałęźnika. Bez montażu przy użyciu 3 rąk (urządzenie śrubokręt drucik). Bez naciągu/docisku na miejsca zaciskowe lub inne elementy konstrukcji, bez zmiążdżenia przewodów.



3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



Obszar objęty sygnalizacją dla dźwięku DIN i wymaganych poziomów ciśnienia akustycznego 80, 85 i 90 dB(A). Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenbergsizing Software PSS, który jest dostępny online.

### PA 1

80 dB(A)	16,0 x 13,8 x 16,0 m
85 dB(A)	9,0 x 7,8 x 9,0 m
90 dB(A)	5,1 x 4,4 x 5,1 m

### PA 10

80 dB(A)	52,8 x 73,3 x 52,8 m
85 dB(A)	29,7 x 41,2 x 29,7 m
90 dB(A)	16,7 x 23,2 x 16,7 m

### PA 5

80 dB(A)	14,1 x 18,1 x 14,1 m
85 dB(A)	7,9 x 10,2 x 7,9 m
90 dB(A)	4,4 x 5,7 x 4,4 m

### PA 20

80 dB(A)	85,6 x 97,7 x 85,6 m
85 dB(A)	48,1 x 55,0 x 48,1 m
90 dB(A)	27,1 x 30,9 x 27,1 m



# SYRENA



stopień ochrony



obudowa odporna na uderzenia



temperatura robocza



przenikanie akustyczne



zewnętrzny wybór dźwięku



PA 1



PA 10



PA 5



PA 20



24–48 V DC



24–48 V DC



UL



gwarancja

PRODUKT	PA 1		PA 5		
NR ARTYKUŁU	●	23310100000	23310630000	23350100000	23350630000
NR ARTYKUŁU	●	23310100055	23310630055	23350100055	23350630055

## DANE

Zakres działania	195–253 V	10–57 V	195–253 V	10–57 V
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC
Znamionowy pobór prądu	9–15 mA przy 230 V	6–80 mA	9–15 mA przy 230 V	6–80 mA

PRODUKT	PA 10		PA 20		
NR ARTYKUŁU	●	23360640000	23360630000	23370640000	23370630000
NR ARTYKUŁU	●	23360640055	23360630055	23370640055	23370630055

## DANE

Zakres działania	95–265 V	10–60 V	95–265 V	10–60 V
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC
Znamionowy pobór prądu	20–115 mA przy 230 V	60–485 mA	75–330 mA przy 230 V	120–880 mA

	PA 1	PA 5	PA 10	PA 20
Poziom ciśnienia akustycznego	100 dB(A)	105 dB(A)	110 dB(A)	120 dB(A)
Poziom ciśnienia akustycznego	maks. –12 dB za pomocą potencjometru		maks. –12 dB za pomocą potencjometru	
Dźwięki alarmu	80 / 4 dźwięki wybierane z zewnątrz, tabela rodzajów dźwięku na stronie 106			
Temperatura robocza	–40 ... +55 °C			
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66			
Materiał	PC / mieszanka ABS podobne RAL 3000 ●   RAL 7035 ●   RAL 9003 ●			
Wymiary (X x Y x Z)	109,5 x 86 x 80,6 mm	163,4 x 135 x 132 mm	214 x 170 x 156 mm	214 x 170 x 181 mm

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!



Opcja



Opcja



Łączniki obudowy



Uszczelka powierzchniowa



Zaślepki plombujące



Zestaw montażowy

Inne wersje na zapytanie

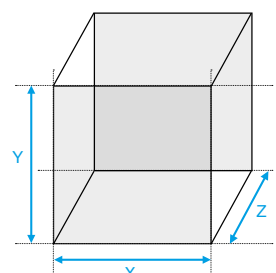
PA 1 i PA 5 w 115 V AC.



Kod web  
**#3128**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# SYRENA



stopień ochrony



temperatura robocza



zewnątrzny wybór dźwięku

### Ekstremalnie głośne

Syrena 130 dB(A) dla bezpiecznego alarmowania w najgłośniejszym otoczeniu i na dużych powierzchniach, pod względem wymiarów również do zastosowania jako urządzenie ostrzegawcze do obrony cywilnej.

### Wybór dźwięku zdalnie sterowany

Za pomocą tylko jednej syreny można za pomocą maks. 9 z 80 zainstalowanych wstępnie dźwięków reagować na najróżniejsze sytuacje alarmowe.

### Zintegrowana kontrola samoczynna,

funkcja testowa, przekaźnik zgłaszania błędu i przyłączany opornik końcowy 4,7 kΩ do kontroli mocy.



### Obszary zastosowania

Odpowiednie do pracy na zewnątrz i wewnątrz.

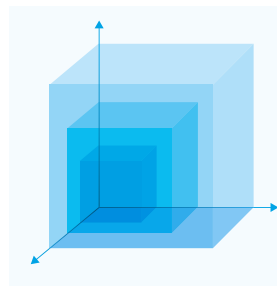
**Uwaga:** Należy pamiętać, że używając syreny z poziomem ciśnienia akustycznego  $\geq 120$  dB(A) może dojść do uszkodzenia słuchu. W bliskim otoczeniu syreny nie powinny przebywać żadne osoby. Wszystkie dane poziomu ciśnienia akustycznego uwzględniają odstęp pomiarowy 1 m, o ile nie podano inaczej.

PRODUKT		PA 130	
NR ARTYKUŁU		23026100000	23026910000
DANE			
Napięcie znamionowe	230 V		20–60 V
	AC 50   60 Hz		DC
Zakres działania	–25 % / +15 %		20–60 V
Znamionowy pobór prądu	1 A		4 A
Poziom ciśnienia akustycznego	130 dB(A)		
Dźwięki alarmu	80, wraz z dźwiękiem DIN		
Rodzaje dźwięku obsługiwane zdalnie	9, sterowane z zewnątrz		
Temperatura robocza	–20 ... +50 °C		
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 54		
Materiał	obudowa – sygnał	tworzywo sztuczne MOPLEN	
	obudowa – elektronika	aluminium, lakierowane	
Wymiary (X x Y x Z)	490 x 285 x 595 mm		

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!



3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



### PA 130

80 db(A)	213,6 x 286,9 x 213,6 m
85 db(A)	120,1 x 161,3 x 120,1 m
90 db(A)	67,6 x 90,7 x 67,6 m

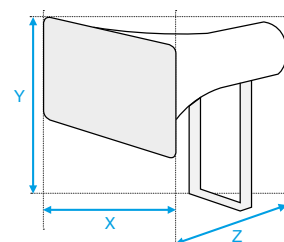
Obszar objęty sygnalizacją dla dźwięku DIN i wymaganych poziomów ciśnienia akustycznego 80, 85 i 90 dB(A). Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



## WBUDOWANY BUCZEK

**IP 40**

P 22

**IP 65**

P 28

**+50 °C**  
**-25 °C**

P 22

**+65 °C**  
**-25 °C**

P 28

Kompaktowy wbudowany buczeK



Sygnalizatory akustyczne

do otworów montażowych 22,5 mm i 28,6 mm

2 różne rodzaje sygnału

dostępne w jednym urządzeniu (dźwięk ciągły i pulsujący).



Wysoki stopień ochrony IP

Zapewnienie wysokiego stopnia ochrony obudowy.

Regulacja głośności

dostępne również z prostą regulacją głośności.

PRODUKT	P 22 DBZ		P 28 DMC301	P 28 DMB530
NR ARTYKUŁU	23270100000	23270800000	23260110000	23265800000

### DANE

Napięcie znamionowe	230 V	24 V AC/DC	230 V	30 V
	AC 50   60 Hz	AC/DC	AC 50   60 Hz	DC
Zakres działania			130–230 V	5–30 V
Znamionowy pobór prądu	15–30 mA		20 mA przy 130 V 40 mA przy 220 V	2 mA przy 5 V 20 mA przy 30 V
Częstotliwość dźwięku	2400 Hz		2900 Hz	2900 Hz
Tryb pracy	dźwięk pulsujący (1 Hz)		dźwięk ciągły	dźwięk ciągły / dźwięk pulsujący (1 Hz)
Poziom ciśnienia akustycznego	80 dB(A) przy 10 cm		91 dB(A) przy 230 V	91 dB(A) przy 30 V
Redukcja poziomu ciśnienia akustycznego			–20 dB	
Temperatura robocza	–25 ... +50 °C		–25 ... +65 °C	
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 40		IP 65	
Materiał	obudowa	poliwęglan (PC)	plastik NORYL® N-190, UL 49-V0	
Montaż	montaż Ø 22,5 mm maks. 7 mm grubości		montaż Ø 28,6 mm maks. 6,3 mm grubości	
Wymiary (X x Y)	Ø 29 x 62 mm		Ø 35,8 x 38,2 mm	

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

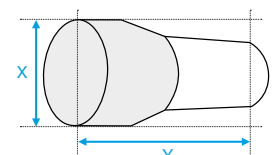
# EAC



Kod web  
**#3130**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Ex-ATEX Syrena

EX

## Niebezpieczna atmosfera

Te syreny znajdują zastosowanie w miejscach występowania niebezpiecznej, wybuchowej atmosfery.

## Dowolny wybór dźwięku

z pośród 49 różnych dźwięków, zgodne z UK00A/PFEER.

## Wysoki poziom ciśnienia akustycznego

105 dB(A), zmniejszany za pomocą potencjometru o maks. 15 dB(A).

## Zewnętrzny wybór dźwięku

Można wybrać zewnętrznie do 2 rodzajów dźwięku, aby zasignalizować różne komunikaty o niebezpieczeństwie.

## Wysoka ochrona IP

Dzięki odpornej na uderzenia obudowie z samo gasnącego ABS przy stopniu ochrony IP 66 możliwość użycia również na wolnym powietrzu.



# SYRENA ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCEM



stopień  
ochrony



temperatura  
robocza



PRODUKT	IS-A105N
NR ARTYKUŁU	32033800000
<b>DANE</b>	
Zakres działania	10–28 V DC
Znamionowy pobór prądu	25 mA przy 24 V DC (typowe dla przyłącza do 24 V DC poprzez barierę Zenera 28 V/300 Ω)
Typ ochrony przed zapłonem	“ia” samobezpieczne
Oznaczenie	II 1G Ex ia IIC T4 –40 °C ... +60 °C Ta
Kategoria (obszary zastosowań)	1G (strefa 0) 2G (strefa 1) 3G (strefa 2)
Zaświadczenie o zgodności	SIRA 04 ATEX 2301 X
Poziom ciśnienia akustycznego	do 105 dB(A) ±3 dB(A)
Redukcja poziomu ciśnienia akustycznego	do 15 dB(A) dzięki wewnętrznemu potencjometrowi
Dźwięki alarmu	49, ustawiane przełącznikiem DIP / 2 dźwięki wybierane z zewnątrz
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66
Materiał	ABS, samo gasnący, podobny do UL 94 V0
Wymiary (X x Y x Z)	130 x 130 x 132 mm

**Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!**

Zasilanie prądem powinno przebiegać za pomocą bariery Zenera (maks. 28 V DC, 93 mA DC, 0,66 W) lub rozdzielenia galwanicznego, wyspecyfikowane w certyfikacie systemu (patrz strona 63).

## EAC

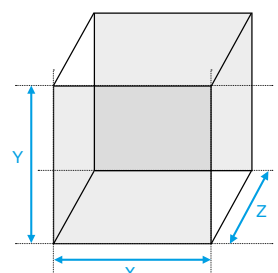


Kod web  
**#3132**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Ex-ATEX Syrena

EX

**Elektroniczne syreny o dużej mocy**  
w obudowie metalowej z sygnałem ABS skonstruowane do alarmowania na zewnątrz, w dużych halach i urządzeniach.

**Wytrzymała obudowa**  
Dzięki aluminium odpornemu na działanie wody morskiej urządzenie doskonale sprawdza się w ciężkich warunkach przemysłowych.

**Strefy 1, 2, 21 i 22**  
Syreny mogą być stosowane w strefie zagrożonej wybuchem 1 i 2. Dostępne są warianty urządzenia do zastosowania w strefach zapalenia (21 i 22).

**110 do 120 dB(A) głośności,**  
32 dźwięki do wyboru i regulacja głośności, zgodne z UK00A/PFEER, 3 dźwięki są sterowane z zewnątrz.

**Szerszy zakres temperatur roboczych**  
od -50 °C do +70 °C.

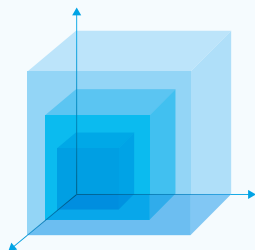
**Pałęk montażowy ze stali szlachetnej**  
do pozycjonowania 360°.

**Wysoka ochrona IP**  
Agresywne warunki środowiskowe lub gwałtowne opady nie prowadzą do uszkodzenia syreny dzięki wytrzymałej powierzchni i wysokim stopniu ochrony IP.

**Dowolny montaż**  
Syreny są idealne do niemalże wszystkich wymagań montażowych: możliwy jest montaż na ścianie, suficie i podłodze.



3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



**BExS 110 | BExDS 110**

80 db(A)	27,4 x 23,2 x 27,4 m
85 db(A)	15,4 x 13,0 x 15,4 m
90 db(A)	8,7 x 7,3 x 8,7 m

**BExS 120 | BExDS 120**

80 db(A)	74,3 x 89,7 x 74,3 m
85 db(A)	41,8 x 50,5 x 41,8 m
90 db(A)	23,5 x 28,4 x 23,5 m

Obszar objęty sygnalizacją dla dźwięku DIN i wymaganych poziomów ciśnienia akustycznego 80, 85 i 90 dB(A). Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenbergs Sizing Software PSS, który jest dostępny online.

Inne wersje na zapytanie

BExS i BExDS w 115 V AC i 12 V, 48 V DC.



# SYRENA ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCEM

**IP 66**  
**IP 67**

stopień  
ochrony

**+70 °C**  
**-50 °C**

temperatura  
robocza

**EN**  
**54-3**

24 V DC

**VdS**  
**G209081**

24 V DC



PRODUKT		<b>BExS 110D</b>	<b>BExS 110E</b>	<b>BExDS 110D</b>	<b>BExDS 110E</b>
NR ARTYKUŁU	<b>230 V AC</b>	32080100000	32082100000	32075100000	32085100000
NR ARTYKUŁU	<b>24 V DC</b>	32080800000	32082800000	na zapytanie	na zapytanie
PRODUKT		<b>BExS 120D</b>	<b>BExS 120E</b>	<b>BExDS 120D</b>	<b>BExDS 120E</b>
NR ARTYKUŁU	<b>230 V AC</b>	32076100000	32078100000	32089100000	32081100000
NR ARTYKUŁU	<b>24 V DC</b>	32076800000	32078800000	na zapytanie	na zapytanie

## DANE

	<b>BExS 110   BExDS 110</b>		<b>BExS 120   BExDS 120</b>	
Zakres działania	230 V ±10 %	24 V ±25 %	230 V ±10 %	24 V ±25 %
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC
Znamionowy pobór prądu	56 mA przy 230 V AC	250 mA przy 24 V DC	90 mA przy 230 V AC	800 mA przy 24 V DC

	<b>BExS 110</b>	<b>BExDS 110</b>	<b>BExS 120</b>	<b>BExDS 120</b>
Poziom ciśnienia akustycznego	110 dB(A) ±3 dB(A)		117 dB(A) ±3 dB(A)	
Redukcja poziomu ciśnienia akustycznego	-9 dB			
Dźwięki alarmu	32, tabela rodzajów dźwięku na stronie 109			
Materiał	obudowa	aluminium odlewane ciśnieniowo LM6		
	sygnał	ABS, samo gasnące, podobne do UL 94 V0 & 5VA FR ABS, Ex II 2D antystatyczne ABS		
Wymiary (X x Y)	Ø 181 x 275 mm		Ø 220 x 326 mm	
	<b>BExS 110</b>	<b>BExS 120</b>	<b>BExDS 110</b>	<b>BExDS 120</b>
Typ ochrony przed zapłonem	"d" = IP 67 lub "e" = IP 66			
Oznaczenie	II 2G Ex d IIC T4 II 2G Ex de IIC T4 II 2G Ex d IIB T4 II 2G Ex de IIB T4		II 2G/D Ex d IIC T4 100 °C II 2G/D Ex de IIC T4 100 °C II 2G/D Ex d IIB T4 115 °C II 2G/D Ex de IIB T4 115 °C	
Kategoria (obszary zastosowań)	2G (strefa 1) 3G (strefa 2)		2G (strefa 1) / 2D (strefa 21) 3G (strefa 2) / 3D (strefa 22)	
Zaświadczenie o zgodności	KEMA 99 ATEX 7906		KEMA 99 ATEX 6312	
Klasa temperatury T	IIC: T4 przy -50 °C ... +55 °C Ta IIB: T4 przy -50 °C ... +70 °C Ta		T4 przy -50 °C ... +55 °C Ta	

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

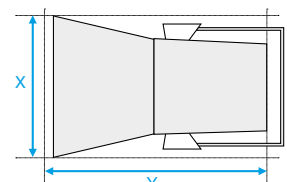
# EAC



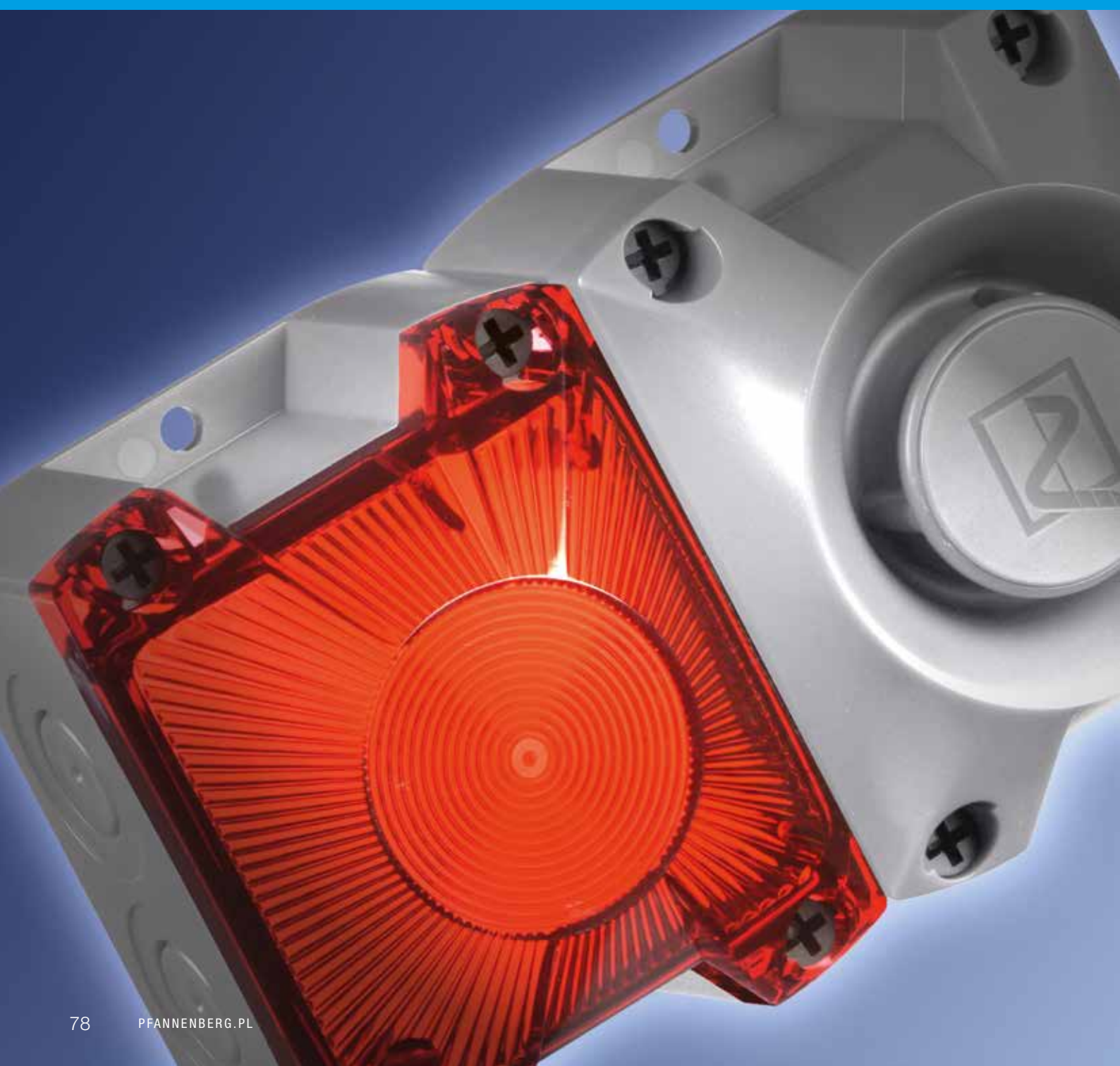
Kod web  
**#3131**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

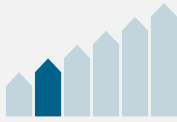
- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



Widzieć i słyszeć –  
podwójnie ostrzega  
się lepiej.



# Przegląd sygnalizatorów optyczno-akustycznych

TYP	POZIOM 3D-COVERAGE	POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO   WYDAJNOŚĆ ŚWIETLNA	STOPIEŃ OCHRONY	WYMIARY (WYS. x SZER. x GŁĘB.) mm	DOPUSZCZENIA/NORMY							STRONA	
					GL	MED	EAC	UL	EN 54-3	EN 54-23	VdS		
 PY X-MA-05		100 dB(A) 5 J	IP 66 IK08	134,2 x 166 x 114			●	●					80
 PY X-MA-10		100 dB(A) 10 J	IP 66 IK08	134,2 x 166 x 114			●	●					
 DSF 5		105 dB(A) 13 J	IP 66 IP 67 IK08	263,5 x 133,5 x 143			●						82
 DSF 10		110 dB(A) 13 J	IP 66 IP 67 IK08	263,5 x 133,5 x 143			●						
 PA X 1-05		100 dB(A) 5 J	IP 66 IK08	172,4 x 109,5 x 80,6	● <sup>2</sup>	● <sup>2</sup>	●	●	●	●	●		84
 PA X 5-05		105 dB(A) 5 J	IP 66 IK08	215 x 163,4 x 132	● <sup>2</sup>	● <sup>2</sup>	●	●					
 PA X 10-10		110 dB(A) 10 J	IP 66 IK08	270 x 214 x 156	● <sup>2</sup>	● <sup>2</sup>	●	●					84
 PA X 20-15		120 dB(A) 15 J	IP 66 IK08	270 x 214 x 181	● <sup>2</sup>	● <sup>2</sup>	●	●					
 IS-mC1		100 dB(A) 5 cd	IP 65	116 x Ø 88,7			●						60
 BExCS 110-05D		110 dB(A) 5 J	IP 67	368 x Ø 181			●						90

● dostępne  
○ w opracowaniu  
<sup>2</sup> opcjonalnie

**Uwaga:** Należy pamiętać, że używając syreny z poziomem ciśnienia akustycznego  $\geq 120$  dB(A) może dojść do uszkodzenia słuchu. W bliskim otoczeniu syreny nie powinny przebywać żadne osoby. Wszystkie dane poziomu ciśnienia akustycznego uwzględniają odstęp pomiarowy 1 m, o ile nie podano inaczej.

# PYRA X-MA

## Syreny błyskowe

### Syreny błyskowe o dużej mocy

z energią błysku 5 lub 10 J i głośności 100 dB(A) w eleganckim kształcie piramidy.

### Zamocowane elementy zamykające, których nie można zgubić

Montaż górnych i dolnych części bez konieczności regulacji elementów zamykających.

### Bezpieczny montaż

Styk elektryczny następuje wyłącznie w zamontowanej dolnej części. Przewody mogą być podłączone zgodnie z zasadą "rozgałęźnika". Bez montażu przy użyciu "3 rąk" (urządzenie – śrubokręt – drucik). Bez naciągu/docisku na miejsca zaciskowe lub inne elementy konstrukcji, bez "zmiażdżenia" przewodów.

### Lampą i syreną

można sterować osobno.

### 8 różnych dźwięków

i 4 różne częstotliwości błysku możliwe do ustawienia (tabela rodzajów dźwięku na stronie 108).

### Certyfikat EN 54-23

i tym samym odpowiednie do alarmu pożarowego.

### Opryskana uszczelka obudowy

Bez uciążliwej kontroli osadzenia i występowania uszczelki.

### Elektroniczna regulacja prądu stałego

przy urządzeniach 24 V AC/DC aby zapobiegać wahaniom ciężaru.

### Zintegrowana redukcja prądu włączeniowego

i rozpoznanie napięcia dolnego.

### Ochrona obudowy IP 66

również do urządzeń łączonych. Odpowiednie do zastosowania wewnątrz jak i na zewnątrz.

### IK08

Obudowa odporna na uderzenia. Wytrzymałość na wpływy mechaniczne.



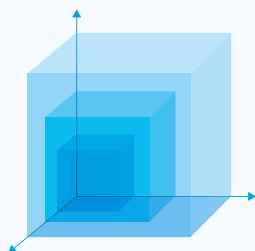
### Dowolny montaż

Możliwość montażu za pomocą łączników zewnętrznych (bez wpływu na ochronę IP) lub wewnątrz (dla zwiększenia ochrony przed aktami wandalizmu).

### Wiele innych zalet godnych uwagi

można zobaczyć na filmie wideo do rodziny produktów PYRA® i PATROL na naszej stronie internetowej, proszę w prowadzić w polu wyszukiwania kod web #3553.

3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



OPTYCZNY AKUSTYCZNA	PY X-MA-05	
	80 db(A)	8,7 x 4,8 x 8,7 m
	85 db(A)	4,9 x 2,7 x 4,9 m
	90 db(A)	2,8 x 1,5 x 2,8 m
	Indicate	56,7 x 28,8 x 61,2 m
	Warn	25,2 x 12,8 x 27,2 m
	Alarm	12,6 x 6,4 x 13,6 m

OPTYCZNY AKUSTYCZNA	PY X-MA-10	
	80 db(A)	8,7 x 4,8 x 8,7 m
	85 db(A)	4,9 x 2,7 x 4,9 m
	90 db(A)	2,8 x 1,5 x 2,8 m
	Indicate	81 x 45 x 101,7 m
	Warn	36 x 20 x 45,2 m
	Alarm	18 x 10 x 22,6 m

Obszar objęty sygnalizacją przy dźwięku DIN i wymaganych poziomach ciśnienia akustycznego 80, 85 i 90 dB(A) w przypadku użycia Informowanie, Ostrzeganie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy "przezroczysty". Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.



# SYRENY BŁYSKOWE



stopień ochrony



obudowa odporna na uderzenia



temperatura robocza



gwarancja



PRODUKT	PY X-MA-05		PY X-MA-10			
NR ARTYKUŁU			21554103000	21554813000	21555103000	21555813000
NR ARTYKUŁU			21554104000	21554814000	21555104000	21555814000
NR ARTYKUŁU			21554105000	21554815000	21555105000	21555815000
NR ARTYKUŁU			21554103055	21554813055	21555103055	21555813055
NR ARTYKUŁU			21554104055	21554814055	21555104055	21555814055
NR ARTYKUŁU			21554105055	21554815055	21555105055	21555815055

## DANE

Zakres działania	187–255 V	AC: 18–30 V DC: 10–57 V	187–255 V	10–57 V
	AC 50   60 Hz	AC 50   60 Hz / DC	AC 50   60 Hz	DC
Znamionowy pobór prądu	70–75 mA	AC: 310 mA DC: 280 mA przy 24 V	160–165 mA	540 mA przy 24 V
Poziom ciśnienia akustycznego	100 dB(A)			
Redukcja poziomu ciśnienia akustycznego	maks. –20 dB za pomocą potencjometru			
Energia błysku i częstotliwość błysków	5 J przy 0,1   0,5   0,75   1 Hz			
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	56 cd		149 cd	
Maks. pole widzenia	173 m		283 m	
Temperatura robocza	–40 ... +55 °C			
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66			
Odporność na uderzenia wg EN 50102	IK08			
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła			
Materiał	pokrywa	poliwęglan (PC)		
	obudowa	PC/ABS, RAL 3000    PC/ABS, RAL 7035		
Wymiary (X x Y x Z)	166 x 134,2 x 114 mm			

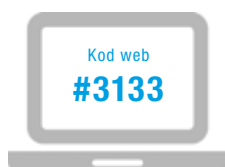
Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą



Inne wersje na zapytanie

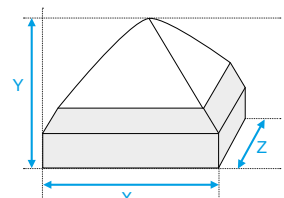
115 V AC.	Inne kolory pokrywy jak przezroczysty   biały   zielony   niebieski.	Biała obudowa.	Moduł soft start.
-----------	--	----------------	-------------------



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# DSF

## Syreny błyskowe

### Syreny błyskowe o dużej wydajności

do 110 dB(A) i 13 J energii błysku w wysoce odpornej obudowie.

### Do wyboru 32 różne dźwięki podstawowe

Odpowiednie do wszystkich obszarów użycia i zastosowania (nie jest wymagane wyposażenie specjalne).

### Do wyboru zewnętrznie 3 kolejne stopnie dźwięku

Dźwięki wytwarzane są przez jedno urządzenie. Ekonomiczne: Syrena może być używana do różnych funkcji sygnału.

### Łączniki mocujące z metalu

zapewniające bardzo stabilne zamocowanie. Możliwy jest montaż na nierównej powierzchni. Zapobieganie szkodom montażowym i zniszczeniu urządzenia.

### System dźwiękowy komory ciśnieniowej

Wspaniałe przenikanie przez przeszkody akustyczne jak ściany i drzwi, wyższy udział niskich frekwencji. Mniejsza liczba źródeł dźwięku.

### Zamontowany wstępnie przepust kablowy z metalu

Drugi przepust kablowy. Zabezpieczenie przed przekręceniem. Ochrona przed uszkodzeniami z zewnątrz.

### Wysoki stopień ochrony IP (IP 66/67)

Szeroki zakres użytkowania (pył i mgła). Bezpieczne użytkowanie na zewnątrz z najwyższą niezawodnością.

### IK08

Obudowa odporna na uderzenia. Odporność na wpływy mechaniczne. Większe bezpieczeństwo przy każdym zastosowaniu.

### Komponenty o długim okresie użytkowania

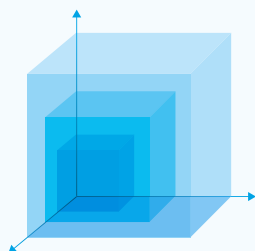
Konserwacja i koszty napraw zostały zredukowane do minimum.



### Opcjonalnie:

zintegrowane monitorowanie działania ze stykiem sygnalizującym zakłócenia. Uszkodzone urządzenia lub instalacje są bezpośrednio rozpoznawane i zgłaszane. Automatyczna i tym samym oszczędzająca koszty kontrola funkcji urządzeń.

3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



OPTYCZNY AKUSTYCZNA

#### DSF 5

80 db(A)	23,1 x 27,5 x 23,1 m
85 db(A)	13 x 15,5 x 13 m
90 db(A)	7,3 x 8,8 x 7,3 m

Indicate	60 x 45 x 11 m
Warn	40 x 25 x 9 m
Alarm	15 x 10 x 7 m

OPTYCZNY AKUSTYCZNA

#### DSF 10

80 db(A)	33,4 x 43,7 x 33,4 m
85 db(A)	18,8 x 24,5 x 18,8 m
90 db(A)	10,6 x 13,8 x 10,6 m

Indicate	60 x 45 x 11 m
Warn	40 x 25 x 9 m
Alarm	15 x 10 x 7 m

Obszar objęty sygnalizacją przy dźwięku DIN i wymaganych poziomach ciśnienia akustycznego 80, 85 i 90 dB(A) w przypadku użycia Informowanie, Ostrzeganie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy "przezroczysty". Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.





# PA X

## Syreny błyskowe

**Zamocowane elementy zamykające, których nie można zgubić**

Montaż górnych i dolnych części bez konieczności regulacji elementów zamykających.

**Opryskana uszczelka obudowy**

Bez uciążliwej kontroli osadzenia i występowania uszczelki.

**Automatyczne styki**

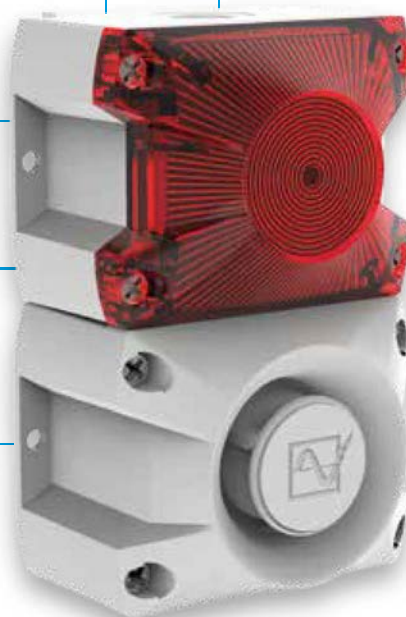
elektroniki w górnej części. Bez niebezpiecznego napięcia na elektronice po otwarciu urządzeń.

**Do wyboru są 64 dźwięki podstawowe,**

Zapisano 80 dźwięków, tzn. dostępne są już dźwięki do wszystkich obszarów zastosowań i krajów (nie są wymagane specjalne urządzenia).

**Stabilizacja ksenonowej rury**

w celu podwyższenia wytrzymałości na wstrząsy i wibracje.



PA X 1-05



PA X 5-05

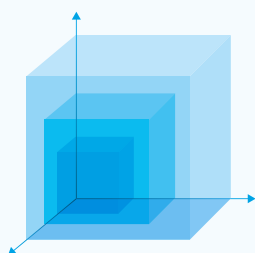


PA X 10-10



PA X 20-15

3D-Coverage-dane dotyczące wydajności, A x B x C



Obszar objęty sygnalizacją przy dźwięku DIN i wymaganych poziomach ciśnienia akustycznego 80, 85 i 90 dB(A) w przypadku użycia Informowanie, Ostrzeżenie i Alarmowanie (EN 54-23) przy kolorze pokrywy "przezroczysty". Aby dokładnie określić zakres sygnalizacji dla wymagań, proszę wykorzystać program Pfannenberg Sizing Software PSS, który jest dostępny online.

PA X 1-05		
AKUSTYCZNA	80 dB(A)	16 x 13,8 x 16 m
	85 dB(A)	9 x 7,8 x 9 m
	90 dB(A)	5,1 x 4,4 x 5,1 m
OPTYCZNY	Indicate	18,5 x 31,5 x 49,5 m
	Warn	8,2 x 14 x 22 m
	Alarm	4,1 x 7 x 11 m

**Ekstremalnie szerokie spektrum częstotliwości –**

wysoki udział niskich dźwięków zapewniający dobre przenikanie przez przeszkody jak drzwi lub ściany. Możliwość alarmowania w korytarzu bez konieczności montowania syreny w każdym pomieszczeniu.

**Bezpieczny montaż**

Styk elektryczny następuje wyłącznie w zamontowanej dolnej części. Przewody mogą być podłączone zgodnie z zasadą rozgałęźnika. Bez montażu przy użyciu 3 rąk (urządzenie śrubokręt drucik). Bez naciągu/docisku na miejsca zaciskowe lub inne elementy konstrukcji, bez zmiążdżenia przewodów.

**Dowolny montaż**

Możliwość montażu za pomocą łączników zewnętrznych (bez wpływu na ochronę IP) lub wewnętrzz (dla zwiększenia ochrony przed aktami wandalizmu).

**Komponenty o długim okresie użytkowania**

zabezpieczają po 8 mln błysków nadal 70 % emisji światła.

**Wiele innych zalet godnych uwagi**

można zobaczyć na filmie wideo do rodziny produktów PYRA® i PATROL na naszej stronie internetowej, proszę w prowadzić w polu wyszukiwania kod web #3553.



**PA X 5-05**

AKUSTYCZNA	80 dB(A)	14,1 x 18,1 x 14,1 m
	85 dB(A)	7,9 x 10,2 x 7,9 m
	90 dB(A)	4,4 x 5,7 x 4,4 m
OPTYCZNY	Indicate	44,1 x 37,4 x 67,5 m
	Warn	19,6 x 16,6 x 30 m
	Alarm	9,8 x 8,3 x 15 m

**PA X 10-10**

AKUSTYCZNA	80 dB(A)	52,8 x 73,3 x 52,8 m
	85 dB(A)	29,7 x 41,2 x 29,7 m
	90 dB(A)	16,7 x 23,2 x 16,7 m
OPTYCZNY	Indicate	68 x 61,7 x 119,7 m
	Warn	30,2 x 27,4 x 53,2 m
	Alarm	15,1 x 13,7 x 26,6 m

**PA X 20-15**

AKUSTYCZNA	80 dB(A)	85,6 x 97,7 x 85,6 m
	85 dB(A)	48,1 x 55 x 48,1 m
	90 dB(A)	27,1 x 30,9 x 27,1 m
OPTYCZNY	Indicate	84,6 x 74,7 x 144,5 m
	Warn	37,6 x 33,2 x 64,2 m
	Alarm	18,8 x 16,6 x 32,1 m

# SYRENY BŁYSKOWE



stopień ochrony



obudowa odporna na uderzenia



temperatura robocza



przenikanie akustyczne



zewnętrzny wybór dźwięku



PA X 1-05  
24 V DC



PA X 1-05  
24 V DC



PA X 1-05  
24 V DC



gwarancja



PA X 1-05



PA X 5-05

PRODUKT		PA X 1-05 – obudowa czerwona		PA X 1-05 – obudowa szara	
NR ARTYKUŁU	●	23311103000	23311803000	23311103055	23311803055
NR ARTYKUŁU	●	23311104000	23311804000	23311104055	23311804055
NR ARTYKUŁU	●	23311105000	23311805000	23311105055	23311805055

DANE					
Zakres działania	187–255 V	18–30 V	187–255 V	18–30 V	
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC	
Znamionowy pobór prądu	65–70 mA przy 230 V	315–365 mA przy 24 V	65–70 mA przy 230 V	315–365 mA przy 24 V	

PRODUKT		PA X 5-05 – obudowa czerwona		PA X 5-05 – obudowa szara	
NR ARTYKUŁU	●	23351103000	23351803000	23351103055	23351803055
NR ARTYKUŁU	●	23351104000	23351804000	23351104055	23351804055
NR ARTYKUŁU	●	23351105000	23351805000	23351105055	23351805055

DANE					
Zakres działania	187–255 V	18–30 V	187–255 V	18–30 V	
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC	
Znamionowy pobór prądu	65–70 mA przy 230 V	315–365 mA przy 24 V	65–70 mA przy 230 V	315–365 mA przy 24 V	

	PA X 1-05	PA X 5-05
Poziom ciśnienia akustycznego	100 dB(A)	105 dB(A)
Redukcja poziomu ciśnienia akustycznego	maks. –12 dB za pomocą potencjometru	
Dźwięki alarmu	80 / 4 dźwięki wybierane z zewnątrz, tabela rodzajów dźwięku na stronie 106	
Energia błysku i częstotliwość błysków	5 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.	
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	44 cd	47 cd
Maks. pole widzenia	164 m	173 m
Temperatura robocza	–40 ... +55 °C	
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66	
Odporność na uderzenia wg EN 50102	IK08	
Materiał	pokrywa	● / ● ● ● ● ● ● poliwęglan (PC)
	obudowa	● poliwęglan (PC), RAL 3000 ● i poliwęglan (PC), RAL 7035 ●
Wymiary (X x Y x Z)	109,5 x 172,4 x 80,6 mm	163,4 x 215 x 132 mm

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!



Opcja



PA X 1-05 SSM, 24 V DC



Łączniki obudowy



Uszczelka powierzchniowa



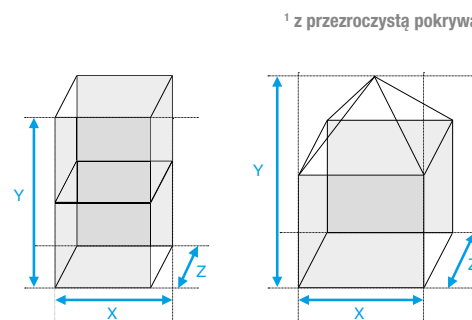
Zasłepki plombujące



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# SYRENY BŁYSKOWE



stopień ochrony



obudowa odporna na uderzenia



temperatura robocza



przenikanie akustyczne



zewnątrzny wybór dźwięku



UL



gwarancja



PA X 10-10



PA X 20-15

PRODUKT		PA X 10-10 – obudowa czerwona		PA X 10-10 – obudowa szara	
NR ARTYKUŁU	●	23361103000	23361803000	23361103055	23361803055
NR ARTYKUŁU	●	23361104000	23361804000	23361104055	23361804055
NR ARTYKUŁU	●	23361105000	23361805000	23361105055	23361805055

## DANE

Zakres działania	187–255 V	18–30 V	187–255 V	18–30 V
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC
Znamionowy pobór prądu	160–215 mA przy 230 V	665–935 mA przy 24 V	160–215 mA przy 230 V	665–935 mA przy 24 V

PRODUKT		PA X 20-15 – obudowa czerwona		PA X 20-15 – obudowa szara	
NR ARTYKUŁU	●	23372103000	23372803000	23372103055	23372803055
NR ARTYKUŁU	●	23372104000	23372804000	23372104055	23372804055
NR ARTYKUŁU	●	23372105000	23372805000	23372105055	23372805055

## DANE

Zakres działania	187–255 V	18–30 V	187–255 V	18–30 V
	AC 50   60 Hz	DC	AC 50   60 Hz	DC
Znamionowy pobór prądu	165–385 mA przy 230 V	945–1540 mA przy 24 V	165–385 mA przy 230 V	945–1540 mA przy 24 V

	PA X 10-10	PA X 20-15
Poziom ciśnienia akustycznego	110 dB(A)	115 dB(A)
Redukcja poziomu ciśnienia akustycznego	maks. –12 dB za pomocą potencjometru	
Dźwięki alarmu	80 / 4 dźwięki wybierane z zewnątrz, tabela rodzajów dźwięku na stronie 106	
Energia błysku i częstotliwość błysków	10 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.	15 J przy 1 Hz = 60 błysków/min.
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	129 cd	190 cd
Maks. pole widzenia	283 m	377 m
Temperatura robocza	–40 ... +55 °C	
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 66	
Odporność na uderzenia wg EN 50102	IK08	
Materiał	pokrywa	● / ● ● ● ● ● ● poliwęglan (PC)
	obudowa	poliwęglan (PC), RAL 3000 ● I poliwęglan (PC), RAL 7035 ●
Wymiary (X x Y x Z)	214 x 270 x 156 mm	214 x 270 x 181 mm

Inne wersje urządzeń i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!



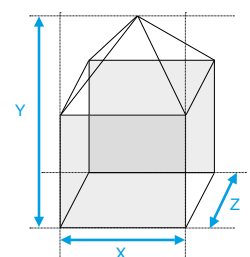
Opcja



SSM, 24 V DC



<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą



Kod web  
**#3135**

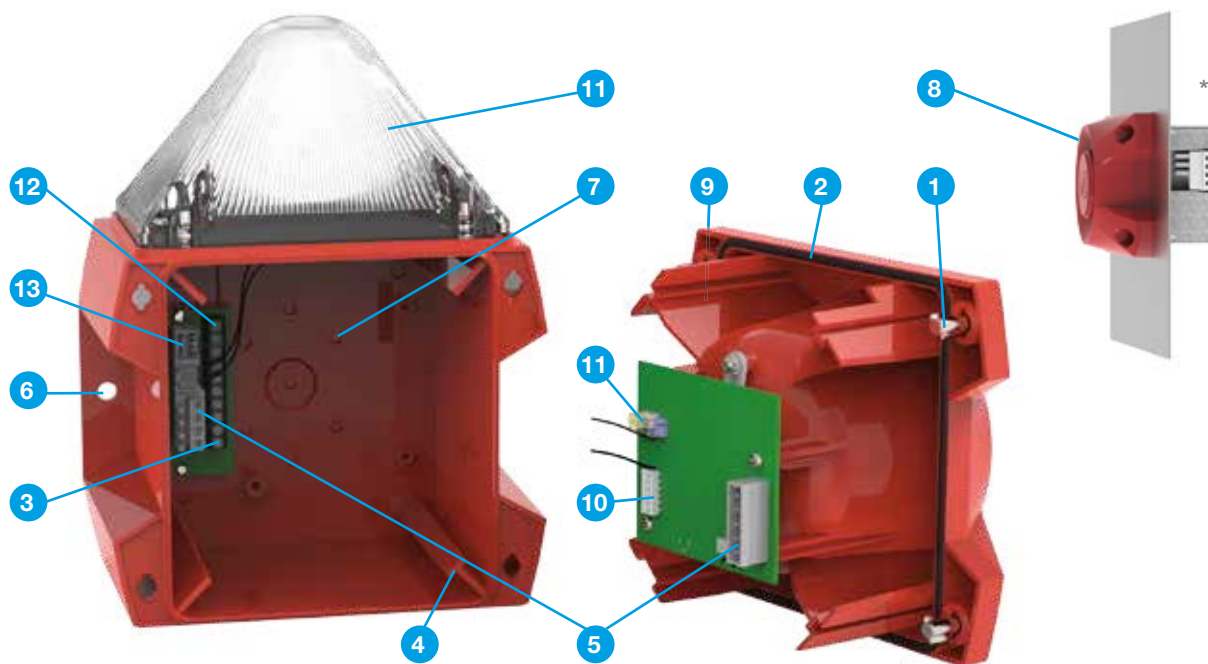
Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



## Zalety PATROL & PYRA®.



\* Wymagany zestaw do montażu.

### Niepowtarzalne zamocowanie obudowy.

- 3/8-obrotowe środki mocujące **1** zapewniają szybki i prosty montaż.
- Nie można zgubić środków mocujących, nie mogą upaść lub się zgubić.
- Opcjonalne zatyczki bezpieczne podczas manipulowania do środków mocujących chronią urządzenie przed nieupoważnionym dostępem.
- Wygląd środka mocującego wskazuje stan zamknięty (x) lub otwarty (+).

### Wysokie bezpieczeństwo uszczelki obudowy podczas eksploatacji.

- Uszczelka **2** przywiera na stałe do pokrywy obudowy, dzięki temu zapobiega się utracie lub wypadnięciu uszczelki.
- Mocowania obudowy **1** znajdują się poza obszarem uszczelki. Dzięki temu nie wywiera się żadnego wpływu na stopień ochrony IP przez otwory dla środków mocujących.

### Bezbledne podłączenie elektryczne.

- Przykręcana śruba zaciskowa **3** znajduje się w podstawowej części obudowy; dzięki temu możliwa jest prosta instalacja przy udziale wyłącznie jednej osoby nie jest potrzebna dodatkowa pomoc.
- Dzięki kodowaniu formy części obudowy **4 5** zgodnie z zasadą Poka-Yoke wyklucza się nieprawidłowy montaż.
- Między dolną częścią a sterownikiem akustycznym nie ma luźnych drutów, które mogłyby się zablokować podczas montażu końcowego.
- Redundantne elektryczne przyłącza zacisku

śrubowego **3** zapewniają przeniesienie do wielu urządzeń.

- Przekroje różnych wariantów okablowania i połączenia są dostępne na wielu stronach.

### Liczne opcje montażu.

- Wbudowany kołnierz zewnętrzny **6** jest mocniejszy niż zwykłe łączniki montażowe.
- Szereg wewnętrznych wskaźników prowadzących **7** zapewnia zgodność z różnymi standardowymi skrzynkami rozdzielczymi.
- Urządzenie można zamontować na ścianie lub na powierzchni **8**.
- Sam moduł akustyczny **9** może być zamontowany przylegając do powierzchni z pomocą opcjonalnego zestawu montażowego na ścianie obudowy lub drzwi.

### Szeroki wybór zintegrowanych dźwięków.

- 80 różnych dźwięków, ustawianych za pomocą przełącznika DIP **10**.
- Dzięki wielu stopniom dźwięku jedno urządzenie może emitować do 4 różnych alarmów, aby ostrzegać przed różnymi zagrożeniami.
- Wewnętrzna regulacja głośności **11**.

### Poprawiony sterownik akustyczny.

- Technologia kapsuły dźwiękowej wytwarza dźwięk zawierający więcej niskiej częstotliwości niż elementy piezoelektryczne i dzięki temu zapewnia lepsze przenikanie przez ściany, drzwi i inne przeszkody akustyczne.



### Nadaje się do ekstremalnych warunków otoczenia.

- Stopień ochrony NEMA Typ 4/4X i IP 66 zapewnia ochronę przed pyłem, płynami, wodą rozpryskową i substancjami powodującymi korozję.
- Zakres temperatur roboczych -40 do +55 °C.
- Wysoce wytrzymała obudowa z mieszanki ABS i tworzywa sztucznego z poliwęglanu. Materiał jest ognioodporny i odporny na oddziaływanie promieni UV.

### Wbudowana ksenonowa lampa błyskowa.

- Ksenonowa lampa błyskowa **11** uwzględniona w konstrukcji od samego początku, nie musi być przykręcana w późniejszym czasie. Dzięki temu lampa jest lepiej widoczna, a intensywność światła jest optymalnie dopasowana do obszaru sygnalizowania odpowiedniej syreny. Dostępna jest energia błysku na poziomie 5, 10 i 15 dżuli.

### Ksenonowa lampa błyskowa jest podłączana do jedynej listwy zaciskowej.

- Okablowane wstępnie przyłącza lampki następują

na tej samej listwie zaciskowej **12**, do której jest również podłączona syrena. Wszystkie przyłącza przebiegają z wspólnego punktu przyłączeniowego, dzięki temu instalacja przebiega szybciej i prościej.

### Wybór akcji alarmowania – łączona lub osobna.

- Lampa może być aktywowana wspólnie z syreną lub osobno **13**. Osobna praca jest często potrzebna, gdy syrena ma być wyłączona po upływie określonego czasu, podczas gdy lampa nadal błyska.

### Okres użytkowania powyżej 8.000.000 błysków

- Przewyższająca technologia, na której opierają się lampy błyskowe od firmy Pfannenberg, zapewnia niespotykaną żywotność przy ponad 8.000.000 błysków zachowując emisję światła na poziomie powyżej 70 %.

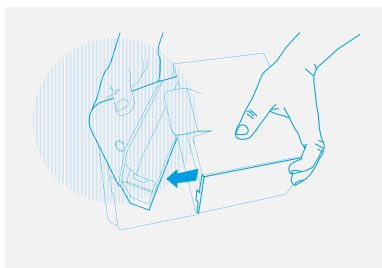
### Światowa certyfikacja zapewniająca uniwersalną akceptację.

- UL, cUL, CE, VdS, GL, EN 54-3.

## Montaż “Plug-and-play”.

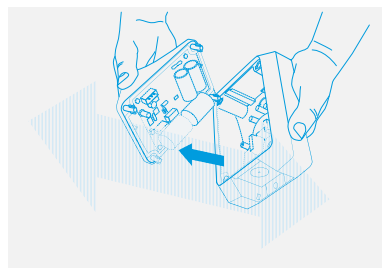
### KROK 1 – Dostęp do montażu

Dostarczony produkt gotowy do montażu.



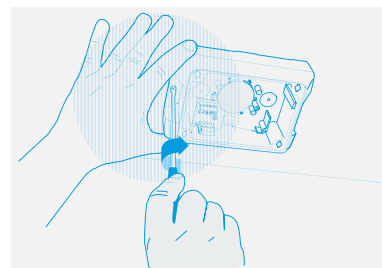
### KROK 2 – Odbiór pokrywy.

pokrywy.



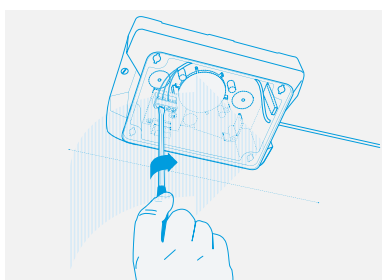
### KROK 3 – Montaż obudowy.

obudowy.



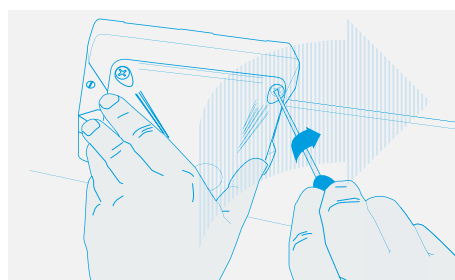
### KROK 4 – Podłączenie zasilania prądu.

zasilania prądu.



### KROK 5 – Instalacja pokrywy na obudowie.

pokrywy na obudowie.



### Prosto i bezpiecznie!

Sygnalizatory Pfannenberg można zamontować w prosty sposób w 5 krokach. Zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa.

# Ex-ATEX

## Syreny błyskowe

EX

### Urządzenie łączone

z lampami błyskowymi 5 J i syreną 110 dB(A) – zapewniają alarmowanie optyczne i akustyczne.

### Strefy 1, 2, 21 i 22

Urządzenie łączone może być stosowane w strefie zagrożonej wybuchem 1 i 2. Dostępne są warianty urządzenia do zastosowania w strefach zapylenia (21 i 22).

### Osobne sterowanie

lampami błyskowymi i syrenami jest możliwe.

### 32 dźwięki do wyboru

i regulacja głośności, zgodne z UK00A/PFEER, 2 dźwięki są sterowane z zewnątrz.

### Elektroniczne syreny o dużej mocy

w obudowie metalowej z sygnałem ABS skonstruowane do alarmowania na zewnątrz, w dużych halach i urządzeniach.

### Wytrzymała obudowa

Aluminium odporne na działanie wody morskiej i klatka ochronna ze stali szlachetnej sprawiają, że urządzenie idealnie sprawdza się w ciężkich warunkach przemysłowych.

### Wytrzymała lampa błyskowa

jest chroniona przed wibracjami, uderzeniem i wstrząsem.

### Zsynchronizowana częstotliwość błysków

(1 Hz) lub przemienny tryb błyskania podczas pracy systemowej.

### Pałąk montażowy ze stali szlachetnej

do pozycjonowania 360°.

### Wysoka ochrona IP

Agresywne warunki środowiskowe lub gwałtowne opady nie prowadzą do uszkodzenia urządzenia dzięki wytrzymałej powierzchni i wysokim stopniowi ochrony IP.

### Montaż

Urządzenia są idealne do niemalże wszystkich wymagań montażowych: możliwy jest montaż na ścianie, suficie i podłodze.

### Szerszy zakres temperatur roboczych

od -50 °C do +70 °C.



Inne wersje na zapytanie

BExCS w 115 V AC i 12 V, 48 V DC.

Inne kolory pokrywy jak przezroczysty | pomarańczowy | zielony | niebieski.

BExDCS do zastosowań w strefie zapylenia 21 i 22.

# SYRENA BŁYSKOWA ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCEM



stopień ochrony



temperatura robocza

PRODUKT		BExCS 110-05D	
NR ARTYKUŁU	●	32074103000	32074803000
NR ARTYKUŁU	●	32074105000	32074805000
<b>DANE SYRENY</b>			
Zakres działania	230 V ±10 %		24 V ±25 %
	AC 50   60 Hz		DC
Pobór prądu	56 mA przy 230 V AC		265 mA przy 24 V DC
<b>DANE LAMPY BŁYSKOWEJ</b>			
Zakres działania	230 V ±10 %		20–30 V
	AC 50   60 Hz		DC
Pobór prądu	55 mA przy 230 V AC		300 mA przy 24 V DC
<b>DANE</b>			
Oznaczenie	II 2G Ex d IIB T4 –50 °C ... +70 °C Ta		
Kategoria (obszary zastosowań)	2G (strefa 1) 3G (strefa 2)		
Zaświadczenie o zgodności	KEMA 03 ATEX 2545 X		
Poziom ciśnienia akustycznego	110 dB(A)		
Redukcja poziomu ciśnienia akustycznego	–9 dB		
Dźwięki alarmu	32, tabela rodzajów dźwięku na stronie 109		
Energia błysku i częstotliwość błysków	5 J przy 1 Hz		
Natężenie światła (DIN 5037) <sup>1</sup>	55 cd		
Maks. pole widzenia	172 m		
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 67		
Żywotność żarówki	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła		
Materiał	pokrywa	● ●	szkło
	obudowa	aluminium odlewane ciśnieniowo LM6	
	sygnał	ABS, samo gasnące, podobne do UL 94 VO & 5VA FR ABS, Ex II 2D antystatyczne ABS	
Wymiary (X x Y)	Ø 181 x 368 mm		

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

<sup>1</sup> z przezroczystą pokrywą

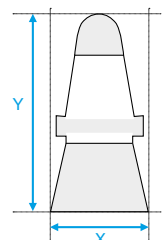
**EAC**



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Ważny składnik Twojego bezpieczeństwa procesu.



## Przegląd wież sygnalizacyjnych



**BR 50**  
54 mm



**BR 35**  
35 mm



**BR 50-LED 3G/3D**  
54 mm  
-strefa 2 | 22



# Wieża sygnalizacyjna BR 50

## Wąski kształt

Wieża sygnalizacyjna o średnicy 54 mm do wskazywania stanu maszyny i do wielu innych celów.

## Konstrukcja modułowa

z wytrzymałą obudową do zastosowań wewnątrz i na zewnątrz, w surowych warunkach.

## Wysoki stopień ochrony IP 54

(możliwość zwiększenia do IP 65).

## Do 5 modułów

w 6 kolorach pokrywy można w późniejszym czasie dowolnie łączyć w prosty sposób poprzez połączenie.

## Stabilna konstrukcja

Części mechaniczne i elektroniczne są rozłączone, co tworzy stabilną konstrukcję odporną na wibrację.



## Wszechstronne możliwości wariantów

Możliwe jest mocowanie na statywie, rurze lub bezpośrednio na powierzchni.

## Kontrolowany moduł

dla większego bezpieczeństwa, żarówka zbudowana jest z 2 osobnych pasków LED. W przypadku awarii jednego paska aktywowany jest styk alarmowy i drugi pasek świeci dalej.

## AS-i

Proste połączenie do systemu AS-i-Interface-BUS za pomocą modułów BR 50-AS-i do 4 stopni lub 62 przyłączy Master/Slave.

## Wskazówka

Wersja do stosowania w strefie zagrożonej wybuchem ATEX 2/22, patrz strona 104.

Inne wersje na zapytanie

BR 50 w 115 V AC.



Kod web  
**#3137**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

- **instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia**
  - **środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD**
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# WIEŻE SYGNALIZACYJNE



stopień ochrony



temperatura robocza



PRODUKT		BR 50 (moduły standardowe)					
DANE							
Moduły		światło ciągłe		światło migające 1,5 Hz		światło błyskowe	syrena
Liczba modułów (łącznie)		maks. 5 (dowolnie wybierana kolejność i kolor)					
Żarówki <sup>1</sup>		żarówka zwykła BA15d	LED	żarówka zwykła BA15d	LED		
Moc znamionowa	na poziom	7 W	w zależności od napięcia	7 W	w zależności od napięcia	15–40 mA	175 mA
	przy 5 stopniach w zależności od stopnia	5 W		5 W			
Energia błysku	230 V AC					0,6 J	
	24 V AC/DC					24 V: 1 J	
Poziom ciśnienia akustycznego							85 dB(A)
Dźwięki alarmu							7 (tabela rodzajów dźwięku na stronie 109)
Znamionowy pobór prądu	230 V AC	35 mA	15 mA	35 mA	–	10,5 mA	15 mA
	zakres działania	–15 % ... +10 %				–10 % ... +15 %	–15 % ... +10 %
	24 V DC	300 mA	30 mA	250 mA	30 mA	AC/DC: 100 mA	12 mA
	zakres działania	–15 % ... +20 %		10–30 V		AC: 10–27 V DC: 10–35 V	–15 % ... +20 %
Temperatura robocza	żarówka	–25 °C ... +50 °C					–10 °C ... +45 °C
	LED	–30 °C ... +60 °C					
Stopień ochrony wg EN 60529		IP 54					IP 43
Żywotność żarówki		ok. 1.500 h	ok. 50.000 h	ok. 1.500 h	ok. 50.000 h	po 8.000.000 błysków nadal 70 % emisji światła	
Materiał	pokrywa	/ / / / / / / / poliwęglan (PC), odporne na UV					
	cokół	styren butadienowo-akrylonitrylowy (ABS)					

PRODUKT		BR 50 (moduły specjalne)			
DANE					
Moduły		kontrolowane światło ciągłe		BR 50 AS-i Bus Slave	
Rodzaje modułu		2x 8 LED, kontrolowane światło ciągłe ● ●		AS-i	AS-i-AB
Liczba modułów (łącznie)		maks. 3		maks. 4	maks. 3
Profile AS-i				S-8.F.E	S-8.A.E
Specyfikacja AS-i		AS-i 3,0 / EN 50295			
Maks. Slave/Master				31	62
Wyjście alarmu		maks. 230 V / 80 mA, R <sub>0Nmaks</sub> = 35 Ω (zamknięte przy pracy bez błędów)			
Moc znamionowa		24 V DC			
Znamionowy pobór prądu		ok. 35 mA		<0,25 A	
Zakres działania		–15 % ... +20 %		26,5-31,6 V	
Żywotność żarówki		50.000 h przy 24 °C, 40 % wzgl. wilg. pow.			

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

## Możliwości konfiguracji

	Moduł syreny		<b>STOPIEŃ 5</b>		
	Moduł lampy błyskowej			<b>STOPIEŃ 4</b>	
	Moduł lampy światła ciągłego z LED			<b>STOPIEŃ 3</b>	
	Moduł lampy migającej				<b>STOPIEŃ 2</b>
	Moduł lampy światła ciągłego				<b>STOPIEŃ 1</b>

### WARIANTY MONTAŻU










NR ARTYKUŁU		MODUŁY BR 50	
WERSJA		230 V AC	24 V DC
Moduł podstawowy i zamykający	BR50-BC	28250010000	
Moduły lampy światła ciągłego	BR50-CL-CL	28250040010	
	BR50-CL-YE	28250040030	
	BR50-CL-AM	28250040040	
	BR50-CL-RE	28250040050	
	BR50-CL-GR	28250040060	
	BR50-CL-BL	28250040070	
	Moduły lampy migającej	BR50-BL-CL	28250051010
BR50-BL-YE		28250051030	28250058030
BR50-BL-AM		28250051040	28250058040
BR50-BL-RE		28250051050	28250058050
BR50-BL-GR		28250051060	28250058060
BR50-BL-BL		28250051070	28250058070
Moduły lampy błyskowej		BR50-FL-CL	28250071010
	BR50-FL-YE	28250071030	28250078030
	BR50-FL-AM	28250071040	28250078040
	BR50-FL-RE	28250071050	28250078050
	BR50-FL-GR	28250071060	28250078060
	BR50-FL-BL	28250071070	28250078070
	Moduły LED, kontrolowane (moduł górny)	BR50-LED-M-YE	–
BR50-LED-M-RE		–	28250068050
Moduły LED, kontrolowane (moduł dolny)	BR50-LED-M-YE	–	28250368030
	BR50-LED-M-RE	–	28250368050
Moduł syreny	BR50-SM	28250081000	28250088000
Moduł AS-i	BR50-AS-i	28250148300	
Moduł AS-i-AB	BR50-AS-i-AB	28250178300	
Statyw (stal szlachetna) z nóżką	100 mm BR50-S100	28250150010	
	250 mm BR50-S250	28250150020	
	400 mm BR50-S400	28250150040	
Rura z gwintem i kątownikiem (stal szlachetna), bez uszczelki i kabla	100 mm BR50-T100	28250160010	
	250 mm BR50-T250	28250160020	
	400 mm BR50-T400	28250160040	
Kątownik do montażu statywu	BR50-W	28250200000	
Zestaw do montażu bezpośredniego	BR50-BG	28250210000	
Uszczelka modułu, IP 65	BR50-MG	28250220000	
Uszczelka rury, IP 65	BR50-TG	28250230000	
Wyciągacz do żarówek	BR50-LS	28250250000	

Żarówki do modułu lampy światła ciągłego i lampy migającej należy zamówić osobno.



# Przykład zamówienia

WIEŻA SYGNALIZACYJNA 5-stopniowa, IP 65		NR ARTYKUŁU	
		Wersja	230 V AC
 <p>Moduł syreny</p>	BR50-SM	28250081000	28250088000
 <p>Moduł lampy błyskowej</p>	BR50-MG + BR50-FL	28250220000	
		28250071050	28250078050
 <p>Moduł lampy światła ciągłego z żarówką lub LED</p>	BR50-MG + BR50-CL + Żarówka lub LED BA15d	28250220000	
		28250040060	
 <p>Moduł lampy migającej z żarówką lub LED</p>	BR50-MG + BR50-BL + Żarówka lub LED BA15d	28250220000	
		28250051030	28250058030
 <p>Moduł lampy światła ciągłego z żarówką lub LED</p>	BR50-MG + BR50-CL + Żarówka lub LED BA15d	28250220000	
		28250040010	
 <p>Moduł lampy światła ciągłego z żarówką lub LED</p>	BR50-MG + BR50-BC	28213000004	28213000000
		28213000014	28213000006
 <p>Statyw z nóżką (100 mm) i uszczelką płaską</p>	BR50-TG  BR50-S100	28250230000	
		28250150010	

# Akcesoria do BR 50

## MULTI-LED BA15D I ŻARÓWKI

Oszczędzające energię i koszty wysokiej wydajności LDE SMD zastępują żarówki.

- Ekstremalnie długa żywotność (>50.000 h), odporne na wstrząsy, wibracje i wpływ otoczenia.
- Niski pobór prądu (np. 30 mA przy 24 V).
- Taka sama jasność przy każdym napięciu, opcja "plus" = ekstra jasna.

WERSJA		NR ARTYKUŁU 230 V AC <sup>1</sup>	NR ARTYKUŁU 24 V AC/DC
●	LED Standard plus	28213000013	
●	Standard	28213000014	28213000006
●	LED Standard plus		28213000007
●	Standard	28213000015	
●	LED Standard plus		28213000009
●	Standard	28213000016	
●	LED Standard plus	28213000017	
●	Standard	28213000018	28213000011
●	LED Standard plus	28213000019	
●	Standard	28213000020	28213000012
Żarówka	BR50-L 7 W	28213000004	28213000000
Żarówka	BR50-L 5 W	28213000005	28213000001



<sup>1</sup> nie nadaje się do modułów lampy migającej BR 50-BL, numer artykułu na zapytanie.

## WYCIĄGACZ DO ŻARÓWEK

Wyciągacz do żarówek dla prostej wymiany żarówki.

		NR ARTYKUŁU
Wyciągacz do żarówek	BR50-LS	28250250000



## USZCZELKI

Uszczelka i materiał do montażu bezpośredniego lub podwyższony stopień ochrony IP 65.

		NR ARTYKUŁU
Zestaw do montażu bezpośredniego	BR50-BG	28250210000
Uszczelka modułowa IP 65 (1x pro moduł lampy plus 1x moduł podstawowy)	BR50-MG	28250220000
Uszczelka rury IP 65 (tylko w przypadku montażu na statywie lub rurze)	BR50-TG	28250230000



## UCHWYT NAŚCIENNY Z ZAŚLEPKĄ

Uchwyt ścienny z tworzywa sztucznego do montażu na statywie BR 50.

		NR ARTYKUŁU
Uchwyt ścienny	BR50-W	28250200000



# Wieża sygnalizacyjna BR 35

## Wskaźnik stanu maszyny i aparatury

Wieża sygnalizacyjna o ładnym wyglądzie i o średnicy tylko 35 mm.

## Modułowa konstrukcja

z 6 różnymi kolorowymi elementami i 4 możliwościami zamocowania zapewnia nieskończenie wiele kombinacji.

## Niezawodnie rozpoznawane informacje

Światło zostaje wzmocnione przez wewnętrzne pryzmaty odpornej na uderzenia, wysokie temperatury i pył pokrywy z poliwęglanu i jest dobrze widoczne z każdej strony.

## Wielofunkcyjność

Możliwość zastosowania na wszystkich maszynach i liniach produkcyjnych, podczas produkcji elektroniki, w laboratorium, w technice medycyny oraz we wszystkich pozostałych zastosowaniach wewnątrz budynków.



## Ochrona wzorów zdobniczych

nr 9706583.8, ochrona wzoru użytkowego 29716867.3.

## Dostępny

z żarówkami lub LED.



[www.pss-pfannenberg.com](http://www.pss-pfannenberg.com)

Skorzystaj z naszego programu PSS aby ułatwić konfigurację wieży sygnalizacyjnej zgodnie z indywidualnymi wymaganiami.



## WIEŻE SYGNALIZACYJNE



stopień  
ochrony



LED



żarówka



PRODUKT		BR 35	
<b>DANE</b>			
Napięcie znamionowe		230 V AC 50   60 Hz	24 V DC
Zakres działania		-15 % ... +10 %	-15 % ... +20 %
Moc żarówki		3 W	4 W
Żarówki	AC	BA9s, 3 W (już wstępnie zainstalowane)	
	DC	BA9s, maks. 4 W (już wstępnie zainstalowane)	
Liczba modułów		maks. 4	
Temperatura robocza	LED	-35 °C ... +55 °C	
	żarówka	-35 °C ... +45 °C	
Stopień ochrony wg EN 60529		IP 54	
Żywotność żarówki		ok. 1.000 h	
Materiał	pokrywa	poliwęglan (PC)	
	obudowa	styren butadienowo-akrylonitrylowy (ABS)	
	rura	stal szlachetna	
Rodzaj przyłącza		długość kabla 0,5 m przy montażu rurowym; 0,65 m przy montażu panelowym	
Rodzaje montażu		montaż na statywie, montaż na nóżce, montaż rurowy, montaż panelowy (patrz rysunki na stronie 103)	
Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na <a href="http://www.pfannenberg.pl">www.pfannenberg.pl</a> oraz również na zapytanie!			



Inne wersje na zapytanie

BR 35 w 12 V DC i 115 V AC.



Kod web  
**#3138**

Szczegółową dokumentację techniczną jak

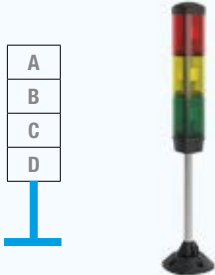
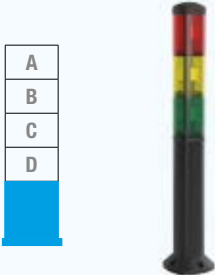
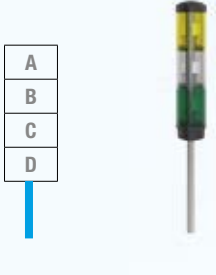
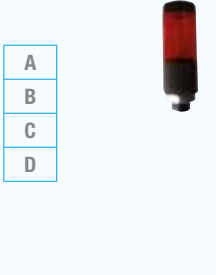
- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
  - środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD
- można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)

BR 35 MONTAŻ NA STATYWIE		NR ARTYKUŁU	
Wersja		230 V AC	24 V DC
1-stopniowe	BR 35-1-S	22080101000	22080801000
2-stopniowe	BR 35-2-S	22080102000	22080802000
3-stopniowe	BR 35-3-S	22080103000	22080803000
4-stopniowe	BR 35-4-S	22080104000	22080804000
3-stopniowa ze stałą sekwencją kolorów: u góry: ●, na środku: ●, na dole: ●		22080100000	22080800000
BR 35 MONTAŻ NA STOPCE		NR ARTYKUŁU	
Wersja		230 V AC	24 V DC
1-stopniowe	BR 35-1-P	22081101000	22081801000
2-stopniowe	BR 35-2-P	22081102000	22081802000
3-stopniowe	BR 35-3-P	22081103000	22081803000
4-stopniowe	BR 35-4-P	22081104000	22081804000
BR 35 MONTAŻ RUROWY		NR ARTYKUŁU	
Wersja		230 V AC	24 V DC
1-stopniowe	BR 35-1-T	22082101000	22082801000
2-stopniowe	BR 35-2-T	22082102000	22082802000
3-stopniowe	BR 35-3-T	22082103000	22082803000
4-stopniowe	BR 35-4-T	22082104000	22082804000
BR 35 MONTAŻ PANELOWY		NR ARTYKUŁU	
Wersja		230 V AC	24 V DC
1-stopniowe	BR 35-1-PM	22083101000	22083801000
2-stopniowe	BR 35-2-PM	22083102000	22083802000
3-stopniowe	BR 35-3-PM	22083103000	22083803000
4-stopniowe	BR 35-4-PM	22083104000	22083804000

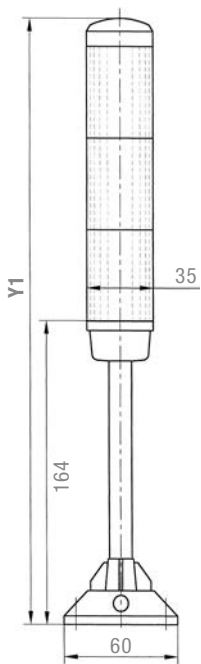
Numery artykułu innych wartości napięcia na zapytanie.

OPCJE   AKCESORIA		NR ARTYKUŁU
Produkt		
Kątownik z tworzywa sztucznego do montażu na statywie i na nóżce	BR35-W	28235200020
Kątownik metalowy do montażu rurowego	BR35-A	28235200010
Zestaw montażowy do modułu syreny		28235808000

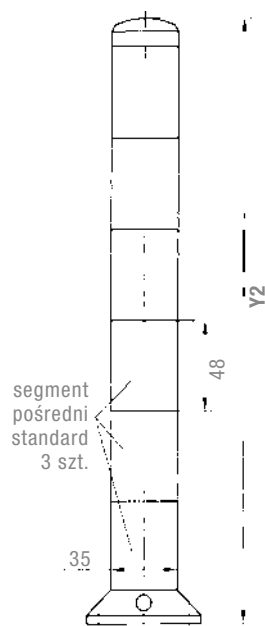
## Przykład zamówienia

Montaż na statywie	Montaż na nóżkach	Montaż rurowy	Montaż panelowy
			
<p>3-stopniowe, BR 35 Montaż na statywie 24 V DC, kolejność kolorów: A = ● B = ● C = ●</p>	<p>3-stopniowe, BR 35 Montaż na nóżce 230 V AC, kolejność kolorów: A = ● B = ● C = ●</p>	<p>3-stopniowe, BR 35 Montaż rurowy 24 V DC, kolejność kolorów: A = ● B = ● C = ●</p>	<p>1-stopniowe, BR 35 Montaż panelowy 230 V AC, kolejność kolorów: A = ●</p>
<p>Nr artykułu: 22080803000</p>	<p>Nr artykułu: 22081103000</p>	<p>Nr artykułu: 22082803000</p>	<p>Nr artykułu: 22083101000</p>
<p>Podczas składania zamówienia proszę podać kolejność kolorów (A/B/C/D) jak przedstawiono na rysunku.</p>			

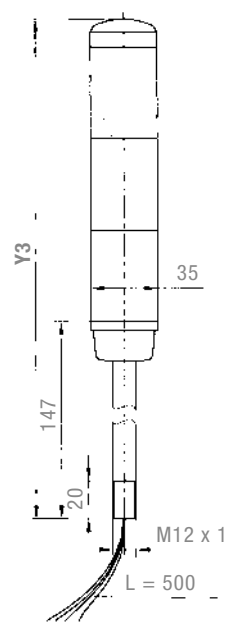
**MONTAŻ NA STATYWIE**



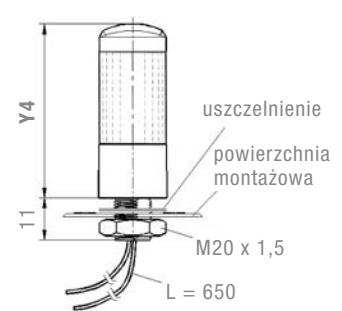
**MONTAŻ NA NÓŻCE**



**MONTAŻ RUROWY**



**MONTAŻ PANELOWY**



	Y1	Y2	Y3	Y4
1-stopniowe	228	228	210	91
2-stopniowe	276	276	258	142
3-stopniowe	324	324	306	190
4-stopniowe	372	372	354	238
5-stopniowe	420	420	402	286

## Akcesoria do BR 35

### ŻARÓWKI

Żarówki i LED do wież sygnalizacyjnych serii BR 35.

		NR ARTYKUŁU	
●	LED	24 V AC/DC	28613000000
●	LED	24 V AC/DC	28613000001
●	LED	24 V AC/DC	28613000002
●	LED	24 V AC/DC	28613000003
●	LED	24 V AC/DC	28613000004
Żarówka	5-pak	230 V AC, 3 W	28813000000
Żarówka	5-pak	115 V AC, 3 W	28813000001
Żarówka	5-pak	24 V DC, 4 W	28813000002
Żarówka	5-pak	12 V DC, 4 W	28813000003



### KĄTOWNIK MONTAŻOWY

Kątownik do montażu BR 35.

		NR ARTYKUŁU	
Kątownik metalowy do montażu rurowego	BR 35-A	28235200010	
Kątownik z tworzywa sztucznego do montażu na statywie lub na nóżce	BR 35-W	28235200020	



# Ex-ATEX

## Wieże sygnalizacyjne

### Strefy 2 i 22

Wieże sygnalizacyjne dopuszczone do użytku w strefach zagrożenia wybuchem 2 i 22 (kategorie 3G i 3D).

### LED wysokiej wydajności

o ekstremalnie długiej żywotności (>50.000 godzin).

### Niezawodnie rozpoznawane informacje

Światło zostaje wzmocnione przez wewnętrzne pryzmaty odpornej na uderzenia, wysokie temperatury i pył pokrywy z poliwęglanu i jest dobrze widoczne z każdej strony.



### Dowolna wersja

Optymalne rozwiązanie pod względem technicznym i ekonomicznym do każdego przypadku użycia w wersji 1-, 2- lub 3-stopniowej.

Inne wersje na zapytanie

BR 50 3G/3D w 230 V AC, inne kolory pokrywy jak przezroczysty, pomarańczowy i inne kombinacje kolorów.

# WIEŻE SYGNALIZACYJNE ATEX DO OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYBUCEM

**IP 65**

stopień ochrony

**+50 °C**  
**-20 °C**

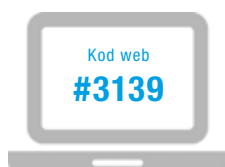
temperatura robocza



PRODUKT		BR 50-LED 3G/3D			
NR ARTYKUŁU	22093401000	22093401106	22093402300	22093403000	
<b>DANE</b>					
Wersja	1-stopniowe	1-stopniowe	2-stopniowe	3-stopniowe	
Kolejność kolorów	●	●	● ●	● ● ●	
Zakres działania	18–28 V AC 50 I 60 Hz I DC				
Pobór prądu	AC	60 mA przy 24 V	60 mA przy 24 V	90 mA przy 24 V	130 mA przy 24 V
	DC	50 mA przy 24 V	50 mA przy 24 V	80 mA przy 24 V	120 mA przy 24 V
Oznaczenie	II 3G Ex nA II T5 X –20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C II 3D tDA22 IP 65 T85 °C X –20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C				
Kategoria (obszary zastosowań)	3G (strefa 2) 3D (strefa 2)				
Klasa temperatury T	T5				
Warunki szczególne	X: Zgodnie z wymogami DIN EN 60 079-0 i DIN EN 61241-0 (2007) i DIN EN 61241-1 (2005) środek eksploatacyjny nadaje się do użycia w niskim stopniu zagrożenia mechanicznego. Dlatego też należy zachować ostrożność i montować lampy w taki sposób, aby były one wystarczająco chronione przed uderzeniami. Klatka ochronna nie jest bezwzględnie wymagana.				
Tryb pracy	światło ciągłe				
Żarówki	LED				
Temperatura robocza	–20 °C ... +50 °C				
Stopień ochrony wg EN 60529	IP 65				
Żywotność żarówki	>50.000 h				
Materiał	pokrywa	● ● ● ● ● ● poliwęglan (PC)			
	obudowa	styren butadienowo-akrylonitrylowy (ABS)			
	obudowa podłączana	poliwęglan (PC)			
Wymiary (X x Y1 x Y2 x Z)	82 x 80 x 109 x 85 mm		82 x 80 x 172 x 85 mm		82 x 80 x 235 x 85 mm

Inne wersje urządzenia i warianty napięcia można znaleźć na [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl) oraz również na zapytanie!

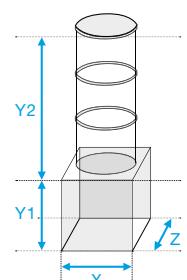
**EAC**



Szczegółową dokumentację techniczną jak

- instrukcje obsługi, dane techniczne, dopuszczenia
- środki pomocnicze podczas planowania, modele 3D, dane CAD

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)



# Tabela rodzajów dźwięku PA 1 | PA 5 | PA 10 | PA 20

NR	OPIS		NR	OPIS	
1	brak dźwięku		57	dźwięk ciągły, UK BS5839-1	950 Hz
2	dźwięk zęba piły, dźwięk DIN 33404-3 Niemcy (sygnał awaryjny), PFEER PTAP	1200 Hz 500 Hz	59	dźwięk ciągły	880 Hz
9	dźwięk narastający alarm pożarowy, UK BS5839-1	970 Hz 800 Hz	60	dźwięk ciągły	825 Hz
11	dźwięk przerywany (szybko)	970 Hz	61	dźwięk ciągły	800 Hz
13	dźwięk przerywany	900 Hz 700 Hz	63	dźwięk ciągły	725 Hz
15	dźwięk narastający alarm ewakuacyjny Holandia NEN 2575	1200 Hz 500 Hz	65	dźwięk ciągły, Szwecja SS031711 (sygnał odwołania alarmu)	660 Hz
16	dźwięk narastający, alarm ewakuacyjny Australia AS2220	1200 Hz 500 Hz	66	dźwięk ciągły	554 Hz
18	dźwięk narastający, NFPA	775 Hz 422 Hz	67	dźwięk ciągły, Niemcy KTA3901 (sygnał odwołania alarmu)	500 Hz
22	dźwięk pulsujący, dźwięk alarmowy Australia AS1670, ISO8201	1200 Hz 500 Hz	68	dźwięk ciągły	470 Hz
23	syrena	2400 Hz 500 Hz	69	dźwięk ciągły	440 Hz
24	syrena	1200 Hz 300 Hz	71	dźwięk ciągły	340 Hz
25	syrena	800 Hz 300 Hz	77	dźwięk przerywany	2200 Hz
26	syrena, alarm przemysłowy Niemcy	1000 Hz 150 Hz	82	dźwięk przerywany, PFEER (alarm generalny), UK BS5839-1 (alarm Back-up)	1000 Hz
27	ton wibrujący	2900 Hz 2400 Hz	83	dźwięk przerywany, PFEER (alarm generalny)	1000 Hz
29	ton wibrujący (szybko)	2900 Hz 2400 Hz	88	dźwięk przerywany	950 Hz
30	ton wibrujący	2900 Hz 2400 Hz	90	dźwięk przerywany	825 Hz
31	ton wibrujący, Francja NFC48-265	1600 Hz 1400 Hz	91	dźwięk przerywany	800 Hz
33	ton wibrujący (średnio), UK BS5839-1	1000 Hz 800 Hz	92	dźwięk przerywany	800 Hz
34	ton wibrujący (szybko)	1000 Hz 800 Hz	93	dźwięk przerywany (szybko), sygnał	800 Hz
35	ton wibrujący (szybko), UK BS5839-1	1000 Hz 800 Hz	97	dźwięk przerywany	725 Hz
36	ton wibrujący	1500 Hz 700 Hz	98	dźwięk przerywany, Szwecja SS031711 (sygnał awaryjny)	700 Hz
43	ton wibrujący	1200 Hz 500 Hz	100	dźwięk przerywany, alarm przemysłowy Niemcy	680 Hz
44	ton wibrujący, IMO 3d Niemcy KTA3901 alarm ewakuacyjny	1200 Hz 500 Hz	101	dźwięk przerywany, Szwecja SS031711 (ważna informacja (alarm wstępny))	660 Hz
45	ton wibrujący	1200 Hz 500 Hz	102	dźwięk przerywany, Szwecja SS031711 (lokalne ostrzeżenie)	660 Hz
46	ton wibrujący, alarm generalny Finlandia	1500 Hz 500 Hz	103	dźwięk przerywany, Szwecja SS031711 (alarm lotniczy)	660 Hz
52	dźwięk ciągły	2400 Hz	104	dźwięk przerywany, Szwecja SS031711 (sygnał awaryjny)	660 Hz
53	dźwięk ciągły	2000 Hz	107	dźwięk przerywany, Niemcy KTA3901 (alarm ewakuacyjny)	500 Hz
54	dźwięk ciągły, Finlandia (sygnał odwołania alarmu)	1500 Hz	109	dźwięk przerywany, Australia AS2220, AS1610, AS1670	420 Hz
55	dźwięk ciągły, PFEER alarm gazowy	1200 Hz	110	dźwięk przerywany, (szybka zmiana), dzwonek	1450 Hz
56	dźwięk ciągły	1000 Hz	111	dźwięk przerywany, ISO8201 (sygnał awaryjny do ewakuacji), USA (alarm ewakuacyjny)	470 Hz
			112	dźwięk przerywany, ISO8201 (sygnał awaryjny do ewakuacji)	950 Hz
			113	dźwięk przerywany, ISO8201 (sygnał awaryjny do ewakuacji), brzęczyk wysokotonowy	2850 Hz



NR	OPIS		NR	OPIS	
115	dźwięk przerywany, IMO (dzwonek telefonu)		131	ton zmienny, UK BS5839-1 (alarm pożarowy, przejazd kolejowy)	
116	dźwięk przerywany, IMO (opuścić statek)		135	ton zmienny, UK BS5839-1 (alarm pożarowy, podwyższona konieczność – przejazd kolejowy)	
117	dźwięk przerywany, IMO SOLAS III/50 + SOLAS III/6.4 (alarm generalny)		142	ton zmienny	
122	ton zmienny		143	ton zmienny, alarm przemysłowy Niemcy	
123	ton zmienny		144	ton zmienny	
124	ton zmienny, Singapur		146	ton zmienny, Francja NFS 32-001 (alarm pożarowy)	
125	ton zmienny		147	ton zmienny, Szwecja SS031711	
128	ton zmienny		148	ton zmienny, Szwecja SS031711	
130	ton zmienny, UK BS5839-1 (alarm pożarowy)		152	ton zmienny (2-tonowy dzwonek)	

## Sterowanie dźwiękami PA 1 | PA 5 | PA 10 | PA 20

PRZEŁĄCZNIK DIP (USTAWIENIE DŹWIĘKU PODSTAWOWEGO)							ZEWNĘTRZNY WYBÓR DŹWIĘKU			PRZEŁĄCZNIK DIP (USTAWIENIE DŹWIĘKU PODSTAWOWEGO)							ZEWNĘTRZNY WYBÓR DŹWIĘKU			
1	2	3	4	5	6	TONU BAZA	C1	C2	C1+C2	1	2	3	4	5	6	TONU BAZA	C1	C2	C1+C2	
NR TONU										NR TONU										
						1										ON	71	131	52	93
ON						2 *	128	112	57	ON						ON	77	61	52	122
	ON					2	26	100	93		ON					ON	82	131	52	83
ON	ON					2	61	131	112	ON	ON					ON	83	56	2	82
		ON				9	57	11	82			ON				ON	88	2	57	128
ON		ON				15	131	52	112	ON		ON				ON	90	131	52	125
	ON	ON				16	109	52	56		ON	ON				ON	91	30	52	110
ON	ON	ON				18	111	57	68	ON	ON	ON				ON	92	33	52	57
			ON			22	16	109	68				ON			ON	93	2	128	57
ON			ON			23	131	52	112	ON			ON			ON	97	2	63	93
	ON		ON			24	131	52	131		ON		ON			ON	100	131	52	125
ON	ON		ON			25	131	52	92	ON	ON		ON			ON	101	98	102	65
		ON	ON			26	2	100	93			ON	ON			ON	103	131	65	147
ON		ON	ON			27	123	52	92	ON		ON	ON			ON	104	103	65	101
	ON	ON				29	35	52	61		ON	ON	ON			ON	109	16	52	22
ON	ON	ON				30	27	52	77	ON	ON	ON	ON			ON	110	131	61	91
				ON		31	131	52	57					ON	ON	ON	112	2	57	128
ON				ON		33	30	52	35	ON				ON	ON	ON	113	52	123	104
	ON			ON		34	35	52	93		ON			ON	ON	ON	115	117	116	44
ON	ON			ON		35	27	52	110	ON	ON			ON	ON	ON	116	117	93	125
		ON		ON		36	146	67	57			ON		ON	ON	ON	117	93	116	125
ON		ON		ON		43	131	52	91	ON		ON		ON	ON	ON	123	27	52	77
	ON	ON		ON		45	2	57	93		ON	ON		ON	ON	ON	124	53	83	2
ON	ON	ON		ON		52	15	65	82	ON	ON	ON		ON	ON	ON	130	2	107	67
			ON	ON		54	46	54	131				ON	ON	ON	ON	131	2	112	57
ON			ON	ON		55	131	52	128	ON			ON	ON	ON	ON	135	16	56	109
	ON		ON	ON		56	82	35	33		ON		ON	ON	ON	ON	142	2	54	88
ON	ON		ON	ON		59	143	59	101	ON	ON		ON	ON	ON	ON	143	59	93	33
			ON	ON		60	131	52	125			ON	ON	ON	ON	ON	144	110	61	2
ON		ON	ON	ON		65	131	52	93	ON		ON	ON	ON	ON	ON	146	31	67	57
	ON	ON	ON	ON		66	110	52	107		ON	ON	ON	ON	ON	ON	148	131	52	92
ON	ON	ON	ON	ON		69	131	52	110	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	152	110	61	13

\* ustawienie fabryczne

## Tabela rodzajów dźwięku DS 5 | DS 10 | DSF 5 | DSF 10

NR	OPIS – DŹWIĘK PODSTAWOWY (USTAWIENIE WSTĘPNE: DŹWIĘK 2)	POZIOM			
		2	3	4	
0	brak dźwięku	2	88	57	
2 <sup>1</sup>	dźwięk zęba piły, dźwięk DIN 33404-3 Niemcy (sygnał awaryjny), PFEER PTAP		128	112	57
15	dźwięk narastający, alarm ewakuacyjny Holandia NEN 2575		131	54	112
23	syrena		24	60	112
24	syrena		55	23	131
26	dźwięk pulsujący, alarm przemysłowy Niemcy		2	100	93
31	ton wibrujący, Francja NFC48-265		128	54	57
32	Wybór możliwych kombinacji dźwięku w stopniu 2, 3 i 4				
36	ton wibrujący		146	67	57
45	ton wibrujący		2	57	93
54	dźwięk ciągły, Finlandia (sygnał odwołania alarmu)		2	57	67
55	dźwięk ciągły, PFEER alarm gazowy		2	88	128
57	dźwięk ciągły, UK BS5839-1		2	128	88
60	dźwięk ciągły		24	93	125
63	dźwięk ciągły		2	97	93
67	dźwięk ciągły, Niemcy KTA3901 (sygnał odwołania alarmu)		24	93	125
88	dźwięk przerywany		2	57	128

<sup>1</sup> ustawienie fabryczne

NR	OPIS – DŹWIĘK PODSTAWOWY (USTAWIENIE WSTĘPNE: DŹWIĘK 2)	POZIOM			
		2	3	4	
90	dźwięk przerywany		2	127	108
92	dźwięk przerywany		131	146	57
93	dźwięk przerywany (szybko), sygnał		2	128	57
97	dźwięk przerywany		2	63	93
98	dźwięk przerywany, Szwecja SS031711 (sygnał awaryjny)		112	128	57
100	dźwięk przerywany, alarm przemysłowy Niemcy		2	57	125
108	dźwięk przerywany		2	127	60
112	dźwięk przerywany, ISO8201 (sygnał awaryjny do ewakuacji)		2	57	128
116	dźwięk przerywany, IMO (opuścić statek)		117	93	125
117	dźwięk przerywany, IMO SOLAS III/50 + SOLAS III/6.4 (alarm generalny)		93	116	125
125	ton zmienny		57	93	24
127	ton zmienny		2	90	60
128	ton zmienny		2	112	57
131	ton zmienny, UK BS5839-1 (alarm pożarowy, przejazd kolejowy)		24	55	23
142	ton zmienny		2	54	88
146	ton zmienny, Francja NFS 32-001 (alarm pożarowy)		128	67	57

## Tabela rodzajów dźwięku PY X-MA-05 | PY X-MA-10

NR	OPIS	
2	dźwięk zęba piły, dźwięk DIN 33404-3 Niemcy (sygnał awaryjny), PFEER PTAP	
9	dźwięk narastający, alarm pożarowy, UK BS5839-1	
131	ton zmienny, UK BS5839-1 (alarm pożarowy, przejazd kolejowy)	

<sup>1</sup> ustawienie fabryczne

NR	OPIS	
160	dźwięk ciągły (sygnał)	
161	dźwięk ciągły	
162 <sup>1</sup>	dźwięk przerywany	
163	dźwięk przerywany	
164	dźwięk narastający,	

# Tabela rodzajów dźwięku

## BEXS 110 | BEXDS 110 | BEXS 120 | BEXDS 120 | BEXCS 110-05D

NR	OPIS – DŹWIĘK PODSTAWOWY	POZIOM		NR	OPIS – DŹWIĘK PODSTAWOWY	POZIOM	
		2	3			2	3
1	dźwięk ciągły	1000 Hz		31	11		
2 <sup>1</sup>	ton zmienny, UK BS5839-1 (alarm pożarowy, przejazd kolejowy)	1000 Hz 800 Hz		17	5		
3	dźwięk narastający,	1200 Hz 500 Hz		2	5		
4	ton wibrujący (szybko)	1000 Hz 800 Hz		6	5		
5	dźwięk ciągły	2400 Hz		3	27		
6	ton wibrujący	2900 Hz 2400 Hz		7	5		
7	ton wibrujący (szybko)	2900 Hz 2400 Hz		10	5		
8	ton wibrujący	1200 Hz 500 Hz		2	5		
9	dźwięk zęba piły, dźwięk DIN 33404-3 Niemcy (sygnał awaryjny), PFEER PTAP	1200 Hz 500 Hz		15	2		
10	ton zmienny	2900 Hz 2400 Hz		7	5		
11	dźwięk przerywany	1000 Hz		31	1		
12	ton zmienny	1000 Hz 800 Hz		4	5		
13	dźwięk przerywany	2400 Hz		15	5		
14	dźwięk przerywany	800 Hz		4	5		
15	dźwięk ciągły	800 Hz		2	5		
16	dźwięk przerywany	660 Hz		18	5		
17	ton zmienny, Francja NFS 32-001 (alarm pożarowy)	554 Hz 440 Hz		2	27		
18	dźwięk przerywany, Szwecja SS031711 (alarm lotniczy)	660 Hz		2	5		
19	ton wibrujący, Francja NFC48-265	1600 Hz 1400 Hz		2	5		
20	dźwięk ciągły, Szwecja SS031711 (sygnał odwołania alarmu)	660 Hz		2	5		
21	ton zmienny, Szwecja SS031711	554 Hz 440 Hz		2	5		
22	dźwięk przerywany	554 Hz		2	5		
23	dźwięk przerywany	800 Hz		6	5		
24	ton wibrujący (średnio), UK BS5839-1	1000 Hz 800 Hz		29	5		
25	ton wibrujący	2900 Hz 2400 Hz		29	5		
26	dźwięk przerywany, (szybka zmiana), dzwonek	1450 Hz		2	1		
27	dźwięk ciągły	554 Hz		26	5		
28	dźwięk ciągły	440 Hz		2	5		
29	ton wibrujący (szybko), UK BS5839-1	1000 Hz 800 Hz		7	5		
30	dźwięk przerywany, Australia AS2220, AS1610, AS1670	420 Hz		32	5		
31	dźwięk zęba piły, dźwięk DIN 33404-3 Niemcy (sygnał awaryjny)	1200 Hz 500 Hz		11	1		
32	dźwięk narastający, alarm ewakuacyjny Australia AS2220	1200 Hz 500 Hz		26	1		

<sup>1</sup> ustawienie fabryczne

Można przełączyć syrenę zewnętrznie na określone tony stopnia 2 + 3. Ton 2 jest ustawiony wstępnie.

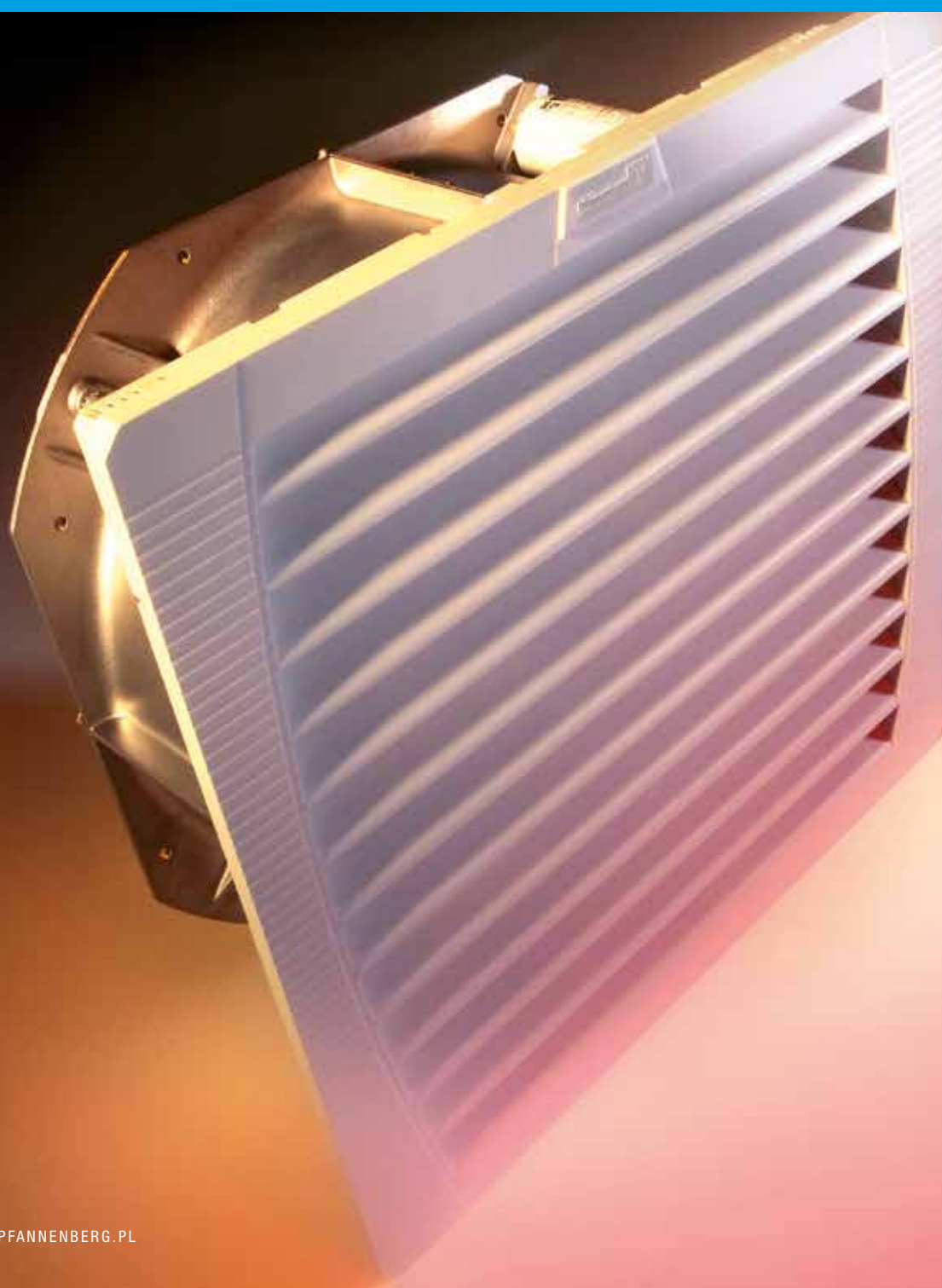
# Tabela rodzajów dźwięku

## BR 50-SM

NR	OPIS	NR	OPIS
1	ton zmienny	5 <sup>1</sup>	dźwięk ciągły
2	dźwięk narastający,	6	symulacja dzwonka
3	dźwięk zęba piły, dźwięk DIN 33404-3 Niemcy (sygnał awaryjny), PFEER PTAP	7	ton wibrujący
4	ton zmienny, Francja NFS 32-001 (alarm pożarowy)		

<sup>1</sup> ustawienie fabryczne

# Wydajne chłodzenie i ogrzewanie.



# Klimatyzatory, wymienniki ciepła, wentylatory filtrujące, systemy grzewcze, termostaty, higrostaty i chillery.

Oprócz artykułów technologii sygnalizacyjnej firma Pfannenberg oferuje również szeroki wachlarz produktów z dziedziny klimatyzacji szaf rozdzielczych i schładzania nagrzanego chłodziwa. Pfannenberg jest jednym z niewielu producentów na całym świecie, który zapewnia pełną kompetencję z zakresu wentylatorów filtrujących, klimatyzatorów i chillerów, a także systemów grzewczych i termostatów, które opracowuje samodzielnie. Również tutaj można czerpać korzyści z obszernego know-how i wieloletniego doświadczenia na różnych obszarach przemysłu.

Cały program klimatyzacji szaf rozdzielczych i chłodzenia nagrzanego chłodziwa Pfannenberg znajduje się na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl). Lub już teraz można zamówić bezpłatny egzemplarz całego katalogu „**Zarządzanie ciepłem w szafach sterowniczych i chłodzenie procesów technologicznych**“ pod numerem telefonu +49 40 73412 156.

Poniższy rozdział przedstawia wybór portfolio klimatyzatorów Pfannenberg – kompatybilność wycięć montażowych, energooszczędne i łatwe w obsłudze.

Bezpieczeństwo ludzi, maszyn i środowiska.



## Kompatybilność wycięć montażowych.

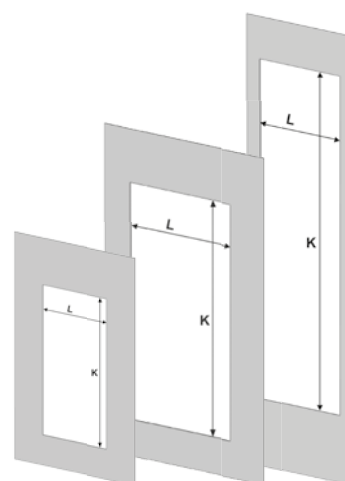
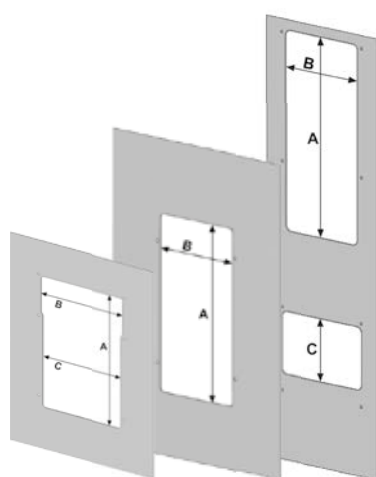
Części szaf rozdzielczych są często przystosowywane i zmieniają wymagania stawiane klimatyzacji. Wymiennik ciepła powietrze/powietrze, który wcześniej był optymalnym rozwiązaniem już nim nie jest. Wymiana na aktywny klimatyzator **ECOOL** lub wymiennik ciepła powietrze/woda może odbywać się łatwo i bez problemów, ponieważ urządzenia te mają takie same wymiary wycięć montażowych. Dzięki temu stabilność procesu zapewniona jest również po gruntownych modyfikacjach.



Wycięcie	Klimatyzator	Wymiennik ciepła powietrze/woda	Wymiennik ciepła powietrze/powietrze
Rozmiar 1	DTx 9041	PWx 6105 PWx 6052	PAX 6043
Rozmiar 2	DTx 6301C DTx 6201C	PWx 6302C PWx 6152	PAX 6133 PAX 6103 PAX 6073
Rozmiar 3	DTx 6801 DTx 6501 DTx 6401 DTx 6301 DTx 6201	PWx 6502 PWx 6302	PAX 6203 PAX 6173

Wycięcie dla montażu ściennego	Rozmiar 1	Rozmiar 2	Rozmiar 3
A	472 mm	662 mm	700 mm
B	285 mm	320 mm	315 mm
C	272 mm	–	220 mm

Wycięcie dla montażu wbudowanego w szafę	Rozmiar 1	Rozmiar 2	Rozmiar 3
K	577 mm	900 mm	1510 mm
L	350 mm	380 mm	450 mm



### Przegląd korzyści.

- Elastyczne dostosowanie się do wymagań dotyczących chłodzenia w zależności od warunków otoczenia.
- Możliwość późnej decyzji w sprawie planu zarządzania ciepłego.
- Zredukowane wysiłki konstrukcyjne jedynie 3 rozmiary wycięć.
- Zredukowana liczba wariantów szaf rozdzielczych.
- Wymienne koncepcje zarządzania ciepłego bez przeróbki mechanicznej.



# Klimatyzatory.

TYP	MOC CHŁODZENIA*	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	WYMIARY WYCIĘCIA (wys. x szer.)
-----	-----------------	---------------------	---------------------------------

... do montażu na drzwiach lub ścianie bocznej z opuszczonymi częściami

ECOOL DTI 6801	4.000 W	400 V 3~	1510 x 450 mm
ECOOL DTI 6501	2.500 W	400 V 3~	
ECOOL DTI 6401	2.000 W	230 V   400 V 3~	
ECOOL DTI 6301	1.500 W	115 V   230 V   400 V 2~	
ECOOL DTI 6201	1.000 W	115 V   230 V   400 V 2~	
ECOOL DTI 6301C	1.500 W	115 V   230 V   400 V 2~	962 x 410 mm
ECOOL DTI 6201C	1.000 W	115 V   230 V   400 V 2~	
DTI 9041	870 W	115 V   230 V   400 V 2~	577 x 350 mm
DTI 9031	510 W	115 V   230 V   400 V 2~	495 x 265 mm
DTI 9021	320 W	115 V   230 V	289 x 304 mm
DTFI 9021	320 W	115 V   230 V   400 V 2~	291 x 291 mm



... do montażu na drzwiach lub ścianie bocznej

ECOOL DTS 6801	4.000 W	400 V 3~	700 x 315   220 x 315 mm
ECOOL DTS 6501	2.500 W	400 V 3~	
ECOOL DTS 6401	2.000 W	230 V   400 V 3~	
ECOOL DTS 6301	1.500 W	115 V   230 V   400 V 2~	
ECOOL DTS 6201	1.000 W	115 V   230 V   400 V 2~	
ECOOL DTS 6301C	1.500 W	115 V   230 V   400 V 2~	968 x 410 mm
ECOOL DTS 6201C	1.000 W	115 V   230 V   400 V 2~	
DTS 9041	870 W	115 V   230 V   400 V 2~	472 x 285/272 mm
DTS 9031	510 W	115 V   230 V   400 V 2~	422 x 215 mm
DTS 9011H	300 W	230 V	300 x 495 x 140 mm



TYP	MOC CHŁODZENIA*	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	WYMIARY WYCIĘCIA (głęb. x szer.)
-----	-----------------	---------------------	----------------------------------

... do montażu dachowego

ECOOL DTT 6801	4.000 W	400 V 3~	392 x 692 mm
ECOOL DTT 6601	3.000 W	400 V 3~	
ECOOL DTT 6401	2.000 W	115 V   230 V   400 V 2~	390 x 490 mm
ECOOL DTT 6301	1.500 W	115 V   230 V   400 V 2~	
ECOOL DTT 6201	1.000 W	115 V   230 V   400 V 2~	260 x 475 mm
ECOOL DTT 6101	500 W	115 V   230 V	



\* (L35/L35) według EN 14511; temperatura otoczenia +35 °C i temperatura wewnątrz szafy rozdzielczej +35 °C

## Wymiennik ciepła powietrze/woda

TYP	MOC CHŁODZENIA	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	WYMIARY WYCIĘCIA (wys. x szer.)
-----	----------------	---------------------	---------------------------------

... do montażu na drzwiach lub ścianie bocznej z opuszczonymi częściami

ECOOL PWI 6502	5.000 W	115 V   230 V   400 V	1510 x 450 mm
ECOOL PWI 6302	3.000 W	115 V   230 V   400 V	
ECOOL PWI 6302C	4.000 W	115 V   230 V   400 V	900 x 380 mm
ECOOL PWI 6152	1.500 W	115 V   230 V   400 V	
ECOOL PWI 6102	1.000 W	115 V   230 V	577 x 350 mm
ECOOL PWI 6052	500 W	115 V   230 V	

... do montażu na drzwiach lub ścianie bocznej

ECOOL PWS 6502	5.000 W	115 V   230 V   400 V	700 x 315   220 x 315 mm
ECOOL PWS 6302	3.000 W	115 V   230 V   400 V	
ECOOL PWS 6302C	4.000 W	115 V   230 V   400 V	662 x 320 mm
ECOOL PWS 6152	1.500 W	115 V   230 V   400 V	
ECOOL PWS 6102	1.000 W	115 V   230 V	472 x 285/272 mm
ECOOL PWS 6052	500 W	115 V   230 V	



## Wymiennik ciepła powietrze/powietrze

TYP	SPECYFICZNA MOC CHŁODNICZA	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	WYMIARY WYCIĘCIA (wys. x szer.)
-----	----------------------------	---------------------	---------------------------------

... do montażu na drzwiach lub ścianie bocznej z opuszczonymi częściami

ECOOL PAI 6203	100 W/K	115 V   230 V	1510 x 450 mm
ECOOL PAI 6173	85 W/K	115 V   230 V	
ECOOL PAI 6133	65 W/K	115 V   230 V	900 x 380 mm
ECOOL PAI 6103	50 W/K	115 V   230 V	
ECOOL PAI 6073	35 W/K	115 V   230 V	577 x 350 mm
ECOOL PAI 6043	20 W/K	115 V   230 V	

... do montażu na drzwiach lub ścianie bocznej

ECOOL PAS 6203	100 W/K	115 V   230 V	700 x 315   220 x 315 mm
ECOOL PAS 6173	85 W/K	115 V   230 V	
ECOOL PAS 6133	65 W/K	115 V   230 V	662 x 320 mm
ECOOL PAS 6103	50 W/K	115 V   230 V	
ECOOL PAS 6073	35 W/K	115 V   230 V	472 x 285/272 mm
ECOOL PAS 6043	20 W/K	115 V   230 V	



# Chillery.

TYP	MOC CHŁODZENIA	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	WYMIARY (wys. x szer. x głęb.)
<b>CHILLERY £COOL CCE</b>			
CCE 6601	6.500 W	400 3~   460 3~	983 x 600 x 727 mm
CCE 6501	5.000 W	400 3~   460 3~	
CCE 6401	3.500 W	400 3~   460 3~	
CCE 6301	2.400 W	115 V   230 1~	634 x 600 x 546 mm
CCE 6201	1.700 W	115 V   230 1~	
CCE 6101	1.100 W	115 V   230 1~	
<b>CHILLERY EB</b>			
EB 400 WT	40.000 W	400 3~   460 3~	1410 x 1680 x 790 mm
EB 400 OIL	40.000 W	400 3~   460 3~	
EB 160 WT	16.000 W	400 3~   460 3~	1400 x 855 x 800 mm
EB 190 OIL	19.000 W	400 3~   460 3~	1410 x 1230 x 790 mm
EB 80 WT	8.000 W	400 3~   460 3~	1225 x 600 x 760 mm
EB 60 OIL	6.000 W	400 3~   460 3~	955 x 600 x 555 mm



# Wentylatory filtrujące 4.0

TYP	WYDAJNOŚĆ POWIETRZA <sup>1</sup> IP 54 / IP 55	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	WYMIARY WYCIECIA (wys. x szer.) <sup>2</sup>
<b>Wentylator filtrujący £COOL PF *</b>			
PF 11.000	19 / - m³/h	115 V   230 V AC 12 V   24 V   48 V DC	92 x 92 mm
PF 22.000	61 / 56 m³/h		125 x 125 mm
PF 32.000	98 / 100 m³/h		177 x 177 mm
PF 42.500	125 / 145 m³/h		223 x 223 mm
PF 43.000	223 / 233 m³/h	115 V   230 V AC	291 x 291 mm
PF 65.000	480 / 505 m³/h		
PF 66.000	640 / 770 m³/h		
PF 67.000	845 / 925 m³/h	400/460 V 3 ~ 115 V   230 V AC	
<b>Filtr wylotowy £COOL PFA *</b>			
PFA 10.000			92 x 92 mm
PFA 20.000			125 x 125 mm
PFA 30.000			177 x 177 mm
PFA 40.000			223 x 223 mm
PFA 60.000			291 x 291 mm

\* dostępne również w wersji EMC



<b>Wentylator filtrujący do montażu dachowego £COOL PTF</b>			
PTF 60.500	500 / 350 m³/h	115 V   230 V AC	291 x 291 mm
PTF 60.700	700 / 550 m³/h		
PTF 61.000	1.000 / 750 m³/h		
<b>Filtr wylotowy do montażu dachowego £COOL PTFA</b>			
PTFA 60.000			291 x 291 mm



<sup>1</sup> nieograniczony przepływ <sup>2</sup> dla materiałów o grubości do 2 mm

## Systemy grzewcze.

TYP	MOC GRZEWCZA	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	WYMIARY (wys. x szer. x głęb.)
-----	--------------	---------------------	-----------------------------------

### PROMIENNIKI GRZEWCZE FLH

FLH 010	10 W	110–250 V AC	100 x 70 x 50 mm
FLH 015	15 W	110–250 V AC	
FLH 030	30 W	110–250 V AC	
FLH 045	45 W	110–250 V AC	
FLH 060	60 W	110–250 V AC	175 x 70 x 50 mm
FLH 075	75 W	110–250 V AC	
FLH 100	100 W	110–250 V AC	
FLH 150	150 W	110–250 V AC	250 x 70 x 50 mm

### TERMOWENTYLATORY FLH

FLH 250	250 W	115 V   230 V AC	186,5 x 85 x 104 mm
FLH 400	400 W	115 V   230 V AC	226,5 x 85 x 104 mm

### Termowentylatory ze zintegrowanym termostatem FLH-T

FLH-T 250	250 W	115 V   230 V AC	100 x 150 x 164 mm
FLH-T 400	400 W	115 V   230 V AC	
FLH-T 600	600 W	115 V   230 V AC	
FLH-T 800	800 W	115 V   230 V AC	
FLH-T 1000	1.000 W	115 V   230 V AC	

### Termowentylatory kompaktowe PFH

PFH 200	200 W	115 V   230 V AC	142 x 88 x 126 mm
PFH 300	300 W	115 V   230 V AC	
PFH 400	400 W	115 V   230 V AC	
PFH 500	500 W	115 V   230 V AC	
PFH 650	650 W	115 V   230 V AC	
PFH 800	800 W	115 V   230 V AC	
PFH 1000	1.000 W	115 V   230 V AC	
PFH 1200	1.200 W	115 V   230 V AC	

### TERMOWENTYLATORY KOMPAKTOWE ZE ZINTEGROWANYM TERMOSTATEM PFH-T

PFH-T 200	200 W	115 V   230 V AC	142 x 88 x 139 mm
PFH-T 300	300 W	115 V   230 V AC	
PFH-T 400	400 W	115 V   230 V AC	
PFH-T 500	500 W	115 V   230 V AC	
PFH-T 650	650 W	115 V   230 V AC	
PFH-T 800	800 W	115 V   230 V AC	
PFH-T 1000	1.000 W	115 V   230 V AC	
PFH-T 1200	1.200 W	115 V   230 V AC	



## Termostaty i higrostaty.

TYP	ZAKRES TEMPERATUR PRACY	TYP STYKU	TOLERANCJA PUNKTU ZAŁĄCZANIA	WYMIARY (wys. x szer. x głęb.)
-----	-------------------------	-----------	------------------------------	--------------------------------

### TERMOSTATY FLZ

FLZ 510	-40 ... +80 °C	zestyk przełączany	±3 K	59,5 x 37 x 47,5 mm
FLZ 520		zestyk rozwierny	±4 K	72 x 40 x 36 mm
FLZ 530		zestyk zwierny	±4 K	
FLZ 541	-40 ... +80 °C	zestyk rozwierny   zestyk zwierny	±4 K	80,5 x 59 x 38 mm
FLZ 542		zestyk rozwierny   zestyk rozwierny	±4 K	
FLZ 543		zestyk zwierny   zestyk zwierny	±4 K	



### HIGROSTATY FLZ

FLZ 600	0 ... +60 °C	zestyk przełączany	ok. 5%	60 x 37 x 55 mm
FLZ 610	-20 ... +60 °C	zestyk przełączany/ przełącznik	ok. 2 K ±1 K ok. 4 % wzgl. wilg. powietrza ±1 %	80,5 x 59 x 38 mm

## Lampy szafy rozdzielczej.

TYP	NATĘŻENIE ŚWIATŁA	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE	RODZAJ PRZYŁĄCZA	WYMIARY (wys. x szer. x głęb.)
-----	-------------------	---------------------	------------------	--------------------------------

### Standardowe lampy szafy rozdzielczej LED

PLS 008 Mini LED	324 Lm	230 V AC	kabel sieciowy (1,8 m) z załączoną wtyczką	300 x 28 x 24 mm
PLS 013 Mini LED	612 Lm	230 V AC		530 x 28 x 24 mm





# SOLUTIONS

Nasza droga do indywidualnych i oszczędnych rozwiązań sygnalizacyjnych Twój Pfannenber Advantage™. W ramach naszego 4-stopniowego doradztwa analizujemy potrzeby Klientów i ustalamy specyficzne rozwiązanie. Proszę zobaczyć przykłady naszej pracy zrealizowanej dla Klientów z najróżniejszych branż i odkryć, co możemy dla Państwa zrobić od opracowania doskonale dopasowanych rozwiązań do uwieńczonego sukcesem uznania własnych produktów.





## Bezpieczeństwo planowania.



Bezpieczeństwo podczas planowania oznacza zapobieganie zaniżonym wartościom wymiarów, grożącym zmniejszeniu bezpieczeństwa, a także drogim zawyżonym wartościom wymiarów.

Sygnalizatory Pfannenberg posiadają certyfikaty zgodnie z produktami EN 54-3 i EN 54-23 i tym samym są dopuszczone do optycznego i akustycznego alarmowania pożarowego. Pfannenberg dostarcza do każdego sygnalizatora wymiary obszaru sygnalizacji, które są konieczne do zaplanowania optycznego i akustycznego alarmowania pożarowego. Obszar sygnalizacji jest określony przez wysokość, szerokość i głębokość (Pfannenberg 3D-Coverage), w zależności od poziomu dźwięków zakłócających i wykorzystanego dźwięku.

Zawyżenie wartości wymiarowych może okazać się drogie dla Klienta końcowego, gdy będzie musiał pokryć dodatkowe koszty (materiały i instalacja). Dla planisty/instalatora zawyżenie tych wymiarów może okazać się drogie, gdy Klient końcowy zauważy zawyżone wartości wymiarowe i ich nie zaakceptuje projektu. Dzięki zastosowaniu technologii sygnalizacyjnej Pfannenberg z pewnością zapobiega się zawyżeniom i zaniżeniom wymiarów podczas planowania i wdrażania projektów.

1. Podając obszar sygnalizacji możliwe jest dokładne wyznaczenie **liczby urządzeń** potrzebnych w określonej przestrzeni.
2. Ponadto podając obszar sygnalizacji można w niezawodny sposób określić również maksymalne **odstępny między sygnalizatorami**.
3. Możliwe jest również określenie optymalnego **typu urządzenia** i dopasowanej **klasy wydajności**.

3 wymiary obszaru sygnalizacji dla każdego sygnalizatora Pfannenberg z certyfikatem EN 54 można znaleźć również w programie Pfannenberg Sizing Software (PSS). Ten bezpłatny program sprawia, że planista może jeszcze bezpieczniej, szybciej i dokładniej rozplanować położenie sygnalizatorów. Program PSS jest dostępny online.

Dzięki temu planowanie systemów alarmowania pożarowego pod względem rozmieszczenia sygnalizatorów optycznych i akustycznych przy użyciu PSS lub bez niego nie opiera się tylko na marketingowych arkuszach danych i/lub wartościach empirycznych oraz na brakujących informacjach dotyczących charakterystyki kąta promieniowania, tylko może zostać teraz niezawodnie skalkulowane, rozplanowane i odtworzone dzięki sygnalizatorom Pfannenberg posiadającym certyfikat EN 54.



Lampa błyskowa  
PY X-S-05  
Patrz strona 46



Syrena  
PA 1  
Patrz strona 70



# Ekonomiczny.

Rozplanowanie sygnalizatorów optycznych i akustycznych do alarmowania pożarowego w oraz na budynkach i halach produkcyjnych wymaga profesjonalnego know-how i ścisłej znajomości struktur i warunków otoczenia. Ekonomiczność projektu jest tym samym uzależniona od prawidłowego wymiarowania:

- a) Sygnalizatory akustyczne muszą być na tyle głośne, aby każdy mógł je usłyszeć. Nie mogą być jednak za głośne, tzn. nie mogą wywoływać reakcji szokowych podczas pracy.
- b) Sygnalizatory powinny być niezawodnie widoczne, ale nie mogą nadmiernie oślepić i np. wywoływać zaburzeń fizjologicznych.



Dlatego ważne jest to, aby wyznaczyć urządzenia o optymalnej mocy, określić odpowiednią ich ilość i skalkulować odpowiednie rozplanowanie w pomieszczeniu. Pfannenberg oferuje w tym celu odpowiednie narzędzia i produkty o dużej mocy:

1. Ksenonowe lampy błyskowe z dopuszczeniem EN 54-23 od Pfannenberg wykazują wyraźnie większy obszar sygnalizowania w porównaniu do zwykłych lamp "błyskowych" LED i tym samym obniżony pobór mocy na m<sup>3</sup> obszaru sygnalizacji.
2. Syreny Pfannenberg z dopuszczeniem EN 54-3 posiadają wyłącznie elektrodynamiczne systemy

sygnalizacji oraz zoptymalizowany wygląd, co prowadzi do zapewnienia wyważonego i możliwie największego obszaru sygnalizacji.

3. Zarówno w przypadku optycznego jak i akustycznego alarmowania pożarowego Pfannenberg potrzebnych jest wyraźnie mniej urządzeń, co prowadzi do istotnego zmniejszenia nakładów na instalację i okablowanie. Również montaż każdego pojedynczego urządzenia Pfannenberg przebiega wyraźnie szybciej niż w przypadku urządzeń dostępnych na rynku.
4. Dzięki bezpłatnemu programowi Pfannenberg Sizing Software (PSS) planiści, inżynierowie, integratorzy systemów i firmy serwisowe mogą prościej zaplanować swój projekt, który jest odtwarzalny, zgodny z normami i wspierany komputerowo.
5. Kompetentni inżynierowie Pfannenberg wspierają planistów i inżynierów podczas rozmieszczania sygnalizatorów optycznych i akustycznych do alarmowania pożarowego. A niedrogi serwis pomiaru poziomu dźwięku na miejscu zapobiega drogim kosztom za prace dodatkowe w przypadku nie odbioru systemu.



Lampa błyskowa  
PY X-M-10

Patrz strona 44



Syrena  
DS 10

Patrz strona 68

Szczegółowe informacje znajdują się w naszej broszurze: "Perfekcyjne alarmowanie pożarowe wymaga perfekcyjnego planowania".

PSS jest dostępne online jako aplikacja i do pobrania: [www.pfannenberg.com/pss](http://www.pfannenberg.com/pss).

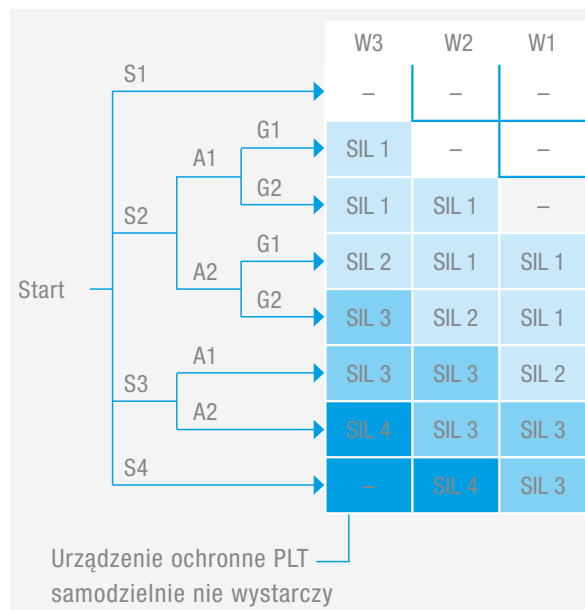
# Funkcjonalne bezpieczeństwo, IEC 61508 | IEC 61511 (SIL), Bezpieczeństwo urządzeń.

1. czerwca 2015 roku weszła w życie europejska Dyrektywa Seveso-III, w Niemczech z nowelą Rozporządzenia o ochronie przed awariami (12. BImSchV). Na inspekcje i jednostki nadzoru władzy spadł przez to jeszcze większy ciężar obowiązków.

Do głównych obowiązków należy podjęcie działań w celu zapobiegania awariom i ograniczenie ich możliwych skutków. Zalicza się do tego również wyposażenie obszaru zakładów w wystarczające urządzenia ostrzegawcze, alarmowe i zabezpieczające. Pfannenberg oferuje od wielu lat technologię sygnalizacyjną zgodną z SIL-/PL, aby zapewnić solidne warunki przemysłowe. Syreny i lampy błyskowe wyposażone we wskaźniki techniki bezpieczeństwa można bez problemu włączyć do planu bezpieczeństwa maszyn i urządzeń.

- Środki alarmowe spełniają z reguły funkcję ochronną techniki bezpieczeństwa przy maszynach i urządzeniach. Dlatego też skutki błędów na urządzeniach sygnalizacyjnych stanowią zawsze potencjalne ryzyko, jeśli błąd nie będzie rozpoznany.
- Schemat ryzyka jest nie tylko ważnym elementem klasyfikacji urządzenia, uzmysławia również, jak kompleksowa jest praca wstępna do realizacji projektów.

## Schemat ryzyka zgodnie z IEC 61508.



- S = wymiar szkody  
 S1 Lekkie obrażenia osoby  
 S2 Ciężkie, nieodwracalne obrażenia jednej lub wielu osób albo śmierć osoby  
 S3 Śmierć wielu osób  
 S4 Katastrofalne skutki z wieloma przypadkami śmiertelnymi
- A = prawdopodobieństwo przebywania  
 A1 Rzadko do trochę częściej  
 A2 Częściej do długotrwale
- G = zwalczanie zagrożeń  
 G1 Możliwe w określonych warunkach  
 G2 Słabo możliwe
- W = możliwość wystąpienia  
 W1 Bardzo niska  
 W2 Niska  
 W3 Względnie wysoka



Szczegółowe informacje jak

- ulotka, karta informacyjna SIL/PL, plakat
- publikacje, zastosowania

można otrzymać po wprowadzeniu tego kodu web w polu wyszukiwania na stronie [www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)

Kod web  
**#3140**

# Funkcjonalne bezpieczeństwo, EN ISO 13849-1 (PL), Bezpieczeństwo maszyny.

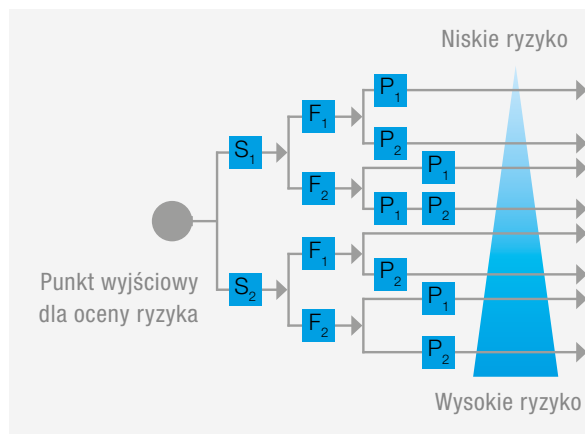
Okres przejściowy Dyrektywy Maszynowej 2006/42/WE skończył się 1. stycznia 2010. Została ona podpisana już dnia 17 maja 2006 i opublikowana 9. czerwca 2006 w oficjalnej gazecie Unii Europejskiej (Dz.U. L 157). Wraz z nową Dyrektywą Maszynową weszły w życie również 2 nowe standardy bezpieczeństwa. Po pierwsze DIN EN ISO 13849-1, która zastąpiła normę DIN EN 954-1 ze starej Dyrektywy Maszynowej 98/37/WE. Druga norma to DIN EN 62061.

Celem owych norm bezpieczeństwa jest minimalizacja ryzyka przy pracy maszyn. Dlatego też wymagania związane z certyfikacją produktów dla producentów maszyn i zakładów są coraz bardziej restrykcyjne. Obecnie, również kwestia prawdopodobieństwa jest brana pod uwagę przy określaniu bezpieczeństwa komponentów. Aby występujące ryzyko maszyny lub zakładu utrzymać na niskim poziomie, wymagane są środki alarmujące o wysokim stopniu bezpieczeństwa w działaniu, które wskażą te zagrożenia poprzez optyczne i akustyczne sygnały ostrzegawcze.

## System techniki bezpieczeństwa SIS (Safety Loop).



## Ocena ryzyka.



## Software-Assistent SISTEMA.

Bezpieczeństwo układów sterowania maszyn – prosto kalkulowane.

Niezależne od producenta narzędzie do kalkulacji SISTEMA od Instytutu Ochrony Pracy (IFA) pomaga podczas kalkulacji zabezpieczających systemów sterujących zgodnie z EN ISO 13849-1 i upraszcza analizę ryzyka. Narzędzie Windows tworzy strukturę elementów sterujących związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa (SRF/CS, Safety-Related Parts of a Control System) w oparciu o tak zwaną architekturę przewidywaną i oblicza niezawodne wartości na różnych płaszczyznach szczegółowych łącznie z osiągniętym poziomem wyników (Performance Level (PL)).

Wprowadzając kod web w oknie wyszukiwania na stronie [www.pfannenbergl.pl](http://www.pfannenbergl.pl) można przejść do wielu dalszych informacji na temat: m.in. do linku w celu pobrania biblioteki Pfannenbergl SISTEMA oraz w celu pobrania programu SISTEMA i różnych książek kucharskich SISTEMA.



# Żadne zadanie nie jest zbyt ciężkie dla naszych wytrzymałych sygnalizatorów.

## Odporne na wstrząsy i wibracje: Sygnalizatory z certyfikatem GL.

Silne uderzenia, wstrząsy i wibracje charakteryzują surowe warunki w wielu obszarach zastosowań, w których sygnalizatory mają ostrzegać przed zagrożeniami. Zalicza się do nich przenośniki taśmowe w górnictwie tak samo jak wielotonowe prasy i tłoczniaki w budowie maszyn. Również silniki wiatrowe, duże dźwigi budowlane i suwnice oraz cała komunikacja szynowa stawiają wyjątkowe wymagania wytrzymałości produktów sygnalizujących.

Oferowane przez nas sygnalizatory z certyfikatem GL są tutaj odpowiednim rozwiązaniem.

Dopuszczenie opracowane pierwotnie dla budownictwa okrętowego wyróżnia produkty, które spełniają najwyższe standardy jakości. Dzięki odporności na wstrząsy i wibracje nasze sygnalizatory z certyfikatem GL sprawdzają się na całym świecie na wszystkich obszarach zastosowań, w których występują wysokie obciążenia mechaniczne.

## Podwyższona odporność na uderzenia: Sygnalizatory ze stopniem ochrony IK08.

W niektórych lokalizacjach sygnalizatory mogą być narażone na wyjątkowo silne oddziaływanie mechaniczne. W hutach stali i innych częściach przemysłu ciężkiego, ale również w obszarach magazynowania i transportu logistyki. Wysoka wytrzymałość obudowy jest potrzebna również tam, gdzie sygnalizatory są stosowane bez nadzoru na wolnym powietrzu i muszą być chronione przed gradobiciem i aktami wandalizmu.

Do zastosowań w tych i innych wymagających warunkach oferujemy szereg sygnalizatorów posiadających stopień ochrony IK08. Ich cechą szczególną jest również to, że również bez użycia klatki ochronnej wytrzymują wysokie obciążenia mechaniczne i zapewniają w każdej chwili niezawodne działanie.





# Pył, woda, agresywne opary? Perfekcyjne warunki pracy.

## **Pyłoszczelne i wodoszczelne: Sygnalizatory ze stopniem ochrony IP 66 (lub wyższym).**

W przemyśle materiałów budowlanych i obróbki drewna, w przemyśle szklarskim, tworzyw sztucznych i farmaceutycznym, ale też w wielu częściach przemysłu spożywczego sygnalizatory pracują w utrudnionych warunkach otoczenia. Tam gdzie rozdrabnia się surowce, gdzie podczas obróbki powstaje pył, para i opary oraz gdzie obszary pracy i produkcji są regularnie czyszczone wodą, należy chronić sygnalizatory przed przenikaniem ciał obcych.

Nasze sygnalizatory posiadające stopień ochrony IP 66 (lub wyższy) spełniają najwyższe wymagania na tych obszarach zastosowań. Są bezwzględnie pyłoszczelne i odporne również na oddziaływanie silnego strumienia wody i na zalanie. Zarówno podczas najbardziej wymagających zastosowań wewnątrz budynków jak i w przypadku trudnych zastosowań na zewnątrz zapewniają przewyższającą funkcjonalność.

## **Odporne na wodę morską i na korozję: Sygnalizatory do zastosowań Near i Offshore.**

Praca na pokładzie statków, w portach lub też w przybrzeżnych farmach wiatrowych stawia wysokie wymagania jakości materiału i obróbki.

Dzięki wysokiej jakości tworzyw sztucznych i wysokim stopniom ochrony IP komponenty elektroniczne są optymalnie chronione przed agresywnym, słonym powietrzem i kontaktem z wodą. W przypadku wersji z obudową aluminiową stop odporny na działanie wody morskiej z niewielkim udziałem miedzi chroni w niezawodny sposób przed korozją.

Na wszystkich morzach produkty nasze zwiększają bezpieczeństwo ludzi, maszyn i środowiska między innymi na pokładzie największego na świecie statku wycieczkowego Harmony of the Seas.



# Odporne na promieniowanie UV, wysokie i niskie temperatury.

## Odporne na UV sygnalizatory do długoterminowych zastosowań na zewnątrz.

Jako część wyposażenia budynku i miejsca budowy lub w obszarze oczyszczalni ścieków, śluz i składów paliwa: Sygnalizatory zainstalowane na wolnym powietrzu są narażone na oddziaływanie promieniowania słonecznego. Powiązane z tym promieniowanie UV wpływa negatywnie na wytrzymałość tworzyw sztucznych i lakieru. Stają się szorstkie, popękane i zmieniają kolor. Aby temu zapobiec, obudowy i kolorowe pokrywy naszych sygnalizatorów powlekane są stabilizatorami UV, które zapewniają wieloletnią odporność na oddziaływania pogody i długo zachowują kolor.

Ponadto oferujemy wyjątkowo odporne na promienie UV rozwiązania w postaci obudów z aluminium, które doskonale sprawdzają się również w ciężkich warunkach przemysłowych i w agresywnych warunkach środowiskowych.

## Odporne na bardzo wysokie temperatury i mróz: Sygnalizatory do wszystkich temperatur.

Nasze sygnalizatory są najlepiej przystosowane do pracy w temperaturze od  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Na obszarach z dużym wahaniami temperatur sprawdzają się tak samo dobrze jak w miejscach, gdzie temperatury są ekstremalnie stałe.

Dzięki swojej odporności na bardzo wysokie temperatury nadają się do pracy w miejscach produkcji, gdzie panują bardzo wysokie temperatury, jak np. huty stali i odlewy szkła lub walcownie i prasownie. Również podczas pracy na zewnątrz na tropikalnych stopniach szerokości geograficznej są niezawodne. Dzięki odporności na bardzo niskie temperatury są stosowane również w chłodniach i do sygnalizowania obszarów z poziomem stale zamrożonym i w terenach narciarskich.



# Zabezpieczenie przed wybuchem.

Dyrektywy 94/9/WE i 1999/92/WE stoją w Unii Europejskiej na straży spełniania ujednoliconych przepisów i standardów odnośnie ochrony przeciwwybuchowej i stanowią pewien zamknięty system pozwalający zapobiegać eksplozjom i chronić przed nimi ludzi, maszyny i środowisko naturalne.

Strefy zagrożone eksplozją to obszary, na których na skutek panowania specjalnych warunków istnieje zagrożenie eksplozji. Obszary zagrożone eksplozją zostały podzielone na strefy pod kątem prawdopodobieństwa wystąpienia atmosfery wybuchowej. Określenie strefy należy do zadań właściciela; należy ewentualnie pozyskać zezwolenie od urzędu nadzorującego jak np. Urząd Inspekcji Pracy.

## Strefa 0/20

Atmosfera wybuchowa występuje często lub stale.

## Strefa 1/21

Atmosfera wybuchowa występuje okazjonalnie.

## Strefa 2/22

Atmosfera wybuchowa występuje rzadko i wtedy tylko krótkotrwale.

Podczas budowania zakładu w strefie zagrożonej wybuchem decydującą rolę odgrywa również wybór odpowiednich środków eksploatacyjnych.

Na pierwszym planie znajduje się np.:

1. absolutna funkcjonalność urządzenia.
2. przydatność do przewidywanych warunków otoczenia i pracy.
3. wymagania stawiane ochronie przeciwwybuchowej.



Lampa błyskowa do obszarów zagrożonych wybuchem  
Quadro-LED Flex-3G/3D  
Strefa 2/22

Patrz strona 42



Syrena do obszarów zagrożonych wybuchem  
DS 10 ATEX  
Strefa 2/22

Patrz strona 68



Syrena do obszarów zagrożonych wybuchem  
BExS 120 ATEX  
Strefa 1/21

Patrz strona 76



Lampa błyskowa do obszarów zagrożonych wybuchem  
CWB-ATEX  
Strefa 1/21

Patrz strona 58

## Najtrudniejsza praca dla styków: sprawdzają się wydajne ograniczenia prądu włączeniowego.

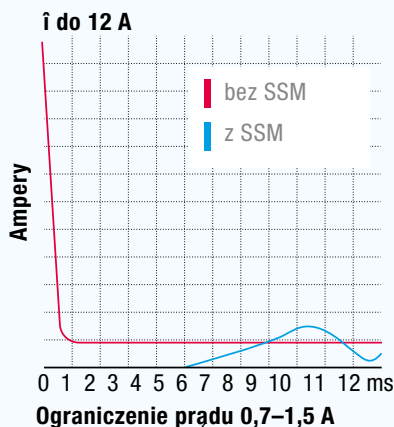
Sygnalizatory optyczne i akustyczne mogą wytwarzać bardzo wysoki prąd włączeniowy na skutek ich częstego pojemnościowego sposobu przełączania. Wykorzystana przy tym technologia jak np. LED lub ksenonowa nie jest miarodajna. Dlatego w przypadku urządzeń o niewielkiej mocy znamionowej z powodu ich charakterystyki pojemnościowej, impulsy prądu włączeniowego znajdują się w zakresie  $\mu\text{s}$ . Mogą przez to wytrzymać 100-krotną wartość prądu znamionowego lub wyższą.

### Wyzwanie: Chronić przełączniki i bezpieczniki przed przeciążeniami.

Pojemnościowe wartości szczytowe mogą prowadzić do przeciążeń i tym samym do zniszczenia styków przełącznikowych w momencie włączenia oraz do przedwczesnego uruchomienia elektronicznych bezpieczników prądu przeciążeniowego.

### Pfannenberg ma rozwiązanie: zintegrowane ograniczenie przed prądem włączeniowym plus moduł soft start.

Dla tego typu krytycznych zastosowań do Państwa dyspozycji są sygnalizatory optyczne i akustyczne Pfannenberg, które już fabrycznie zostają wyposażone w ograniczenie prądu włączeniowego. Dodatkowo liczne typy urządzeń mogą być również wyposażone w tak zwane moduły soft start (SSM) (wyłącznie do urządzeń 24-V-DC).



Przykład przebiegu prądu z i bez modułu soft start

### Moduły soft start (SSM) zapewniają oprócz ograniczenia prądu dodatkowo:

- Ochrona przed zamianą biegunów.
- Odłączenie napięcia dolnego.

### Ochrona urządzenia i kontrola instalacji.

Dzięki ochronie przed zamianą biegunów i aktywnemu odłączeniu napięcia dolnego urządzenia z SSM posiadają niezawodną ochronę.

Ochrona przed zamianą biegunów sprawia, że sygnalizator nie ulegnie uszkodzeniu w przypadku zamiany biegunów + i -. Podczas zamiany biegunów działanie zostaje wyłączone i pozostały pobór prądu urządzenia wynosi niemalże zero. W wielu urządzeniach napięcia stałego tego typu ochrona przed zamianą biegunów jest również zamontowana bez redukcji prądu włączeniowego. Aktywne odłączenie napięcia dolnego sprawia, że mimo zasilania urządzenia w zakresie nieokreślonym (napięcie dolne) istnieje określony stan. W tym przypadku urządzenie jest wyłączone i pobór prądu wynosi tutaj również niemalże zero.

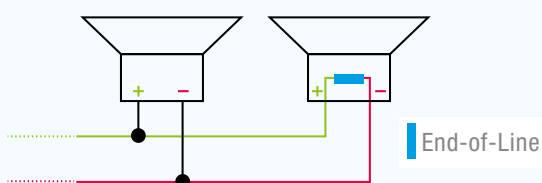
Poza funkcją ochronną ochrona przed zamianą biegunów i odłączenie napięcia dolnego umożliwia również dodatkowy cel kontroli instalacji.

### Kontrola instalacji za pomocą rezystora End-of-Line.

Połączenie za pomocą tak zwanego opornika "End-of-Line" pozwala sprawdzić działanie okablowania linii, czyli wielu urządzeń połączonych szeregowo. Można to wykonać zgodnie z zasadą nadzoru prądu ciągłego na 2 różne sposoby:



- Pomiar prądu ciągłego przez opornik End-of-Line poniżej granicy napięcia dolnego urządzenia lub
- pomiar prądu ciągłego poprzez zamianę biegunów napięcia zasilającego.



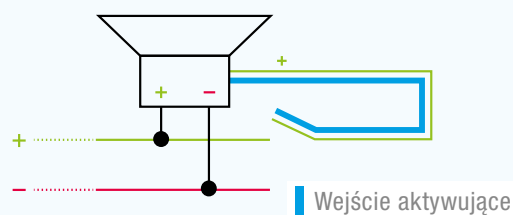
Dzięki tym metodom, które są bardzo często stosowane w technice alarmowania pożarowego, można w prosty i wydajny sposób sprawdzić prawidłowość instalacji. Kontrola ta nie dostarcza jednak informacji o prawidłowym działaniu właściwym sygnalizatora. Jeśli prawidłowe działanie urządzenia ma być zapewnione za pomocą diagnozy zdalnej, to należy cofnąć się do urządzeń z monitorowaniem działania.

#### Aktywacja bez użycia mocy gotowość do pracy.

Sygnalizatory są z reguły aktywowane przez włączenie napięcia zasilającego. Z powodu opisanej wcześniej charakterystyki pojemnościowej urządzeń może to prowadzić do wysokich prądów włączeniowych. Również normalny prąd roboczy może przekroczyć granicę mocy używanych wyjść przełączających.

Aby tego uniknąć w przypadku niektórych urządzeń istnieje również możliwość zasilania ich na stałe napięciem roboczym, a aktywację podjąć za pomocą dodatkowego wejścia sterującego. Wejście aktywujące jest z reguły zasilane niewieloma mA, przez co może być zasilane bezpośrednio poprzez wyjście PLC lub podobne wyjście sterujące.

#### Zalety dodatkowego wejścia aktywującego:



Przy równoczesnym aktywowaniu wielu sygnalizatorów można tym samym zapobiec wysokiemu obciążeniu prądem sieci zasilającej. Dodatkowo urządzenia mogą być synchronizowane i taktowane poprzez wejście aktywujące.

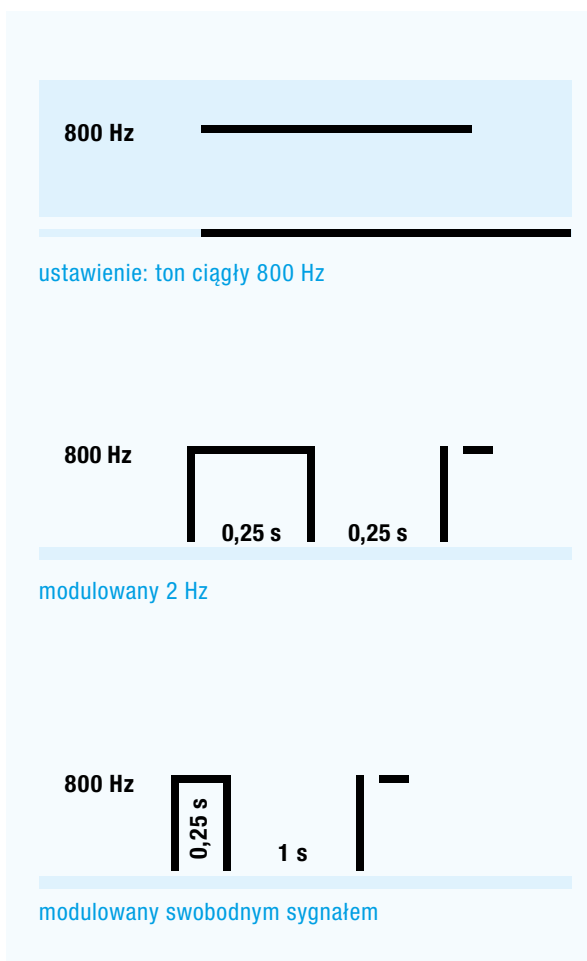
#### Synchronizacja.

Wszystkie wejścia aktywujące odpowiedniego urządzenia tej samej konstrukcji są równocześnie zasilane sygnałem aktywującym z układu sterowania. Dzięki temu przesył sygnału następuje synchronicznie. Można to wielokrotnie powtórzyć, aby przeciwdziałać oddzielnemu dryfowaniu sygnałów.

#### Taktowanie.

Specjalnie w przypadku sygnalizatorów akustycznych można za pomocą tego wejścia dodatkowo modulować emitowany rodzaj dźwięku. W tym celu na urządzeniu lepiej ustawić odpowiedni ton ciągły. Poprzez wejście aktywujące emisja jest wówczas tak modulowana (przerywana) zgodnie z wymaganiami określonego zastosowania. Dzięki temu dodatkowo powstaje możliwość pracy z jednym sygnalizatorem w różnych sytuacjach poprzez różną modulację sygnału (patrz przykład przebiegu prądu z i bez modułu soft-start na poprzedniej stronie).





#### Ustawiane tryby pracy (wewnętrznie/ zewnętrznie) do lamp błyskowych i LED.

Podobnie jak w przypadku urządzeń akustycznych, gdzie można wybierać i aktywować rodzaj dźwięku, w przypadku niektórych urządzeń optycznych istnieje możliwość zmiany trybu pracy (obraz sygnału) lub określenia go na miejscu podczas stosowania.

Zaletą tego jest możliwość ustawienia dla lamp specjalnej częstotliwości błysków, która różni się od częstotliwości innych sygnalizatorów. Dzięki temu przeciwdziała się możliwemu zagrożeniu zamiany i zwiększa się jednoznaczność przyporządkowanego sygnału.

#### Dłuższa żywotność.

Kolejną zaletą wyboru trybu podczas stosowania polega na redukcji częstotliwości błysków i tym samym na bezpośrednio z tym związanym zwiększeniu żywotności sygnalizatora. Gdy urządzenie np. pracuje z częstotliwością błysków 0,5 Hz (30 błysków/minutę) zamiast 1 Hz (60 błysków/minutę), żywotność lampy błyskowej niemalże się podwaja.

Jest to interesujące między innymi dla instalacji przenośników taśmowych, które pracują ciągle i muszą być objęte sygnalizacją z powodu zagrożenia mechanicznego.

#### Możliwość indywidualnego dopasowania.

Tak jak w przypadku niektórych sygnalizatorów akustycznych, które pozwalają na modulację dźwięków, dostępne są również sygnalizatory optyczne, w przypadku których można wybierać lub aktywować tryb błyskania przez zewnętrzne wejścia sygnału. Mogą być dostosowane do określonego zastosowania, a także sygnalizować różne stany.

Na przykład:

#### Lampy LED:

**Światło ciągłe:** wszystko w porządku

**Światło migające:** ostrzeżenie

**Światło błyskające:** wymagana natychmiastowa interwencja!

#### Ksenonowe lampy błyskowe:

**0,1 Hz:** Uwaga: miejsce niebezpieczne

**1,0 Hz:** Ewakuacja

# Napięcie zasilające dla środków eksploatacyjnych: więcej niż standard



Rys.: kompaktowa lampa błyskowa PY X-S-05 zastosowana w tunelu, zakres napięcia wejściowego: 70–264 V AC / 73–140 V DC (sieć/bateria)

Jako światowy lider w technologii sygnałowej wyposażamy nasze produkty do zastosowań w najróżniejszych sytuacjach, gałęziach przemysłu i regionach. Dlatego też nasze sygnalizatory muszą być nastawione na szeroki zakres napięcia znamionowego, który wykracza poza standardy.

## Wyzwanie: różnorodność specyficznych wartości napięcia znamionowego:

Elektrownie: **110 V lub 220 V DC**

Pojazdy szynowe:

**36 V DC, 74 V DC, 110 V DC**

Obiekty przemysłowe: **24 V AC, 42 V AC**

Rozdzielnie: **100 V AC**

Telekomunikacja: **48 V DC, 60 V DC**

Urządzenia dźwigowe: **48 V AC**

Pojazdy transportu poziomego: **80 V DC**

Zastosowanie prądu zasilania awaryjnego:

**AC i DC**

## Pfannenberg ma rozwiązanie: Napięcia specjalne w serii.

Nasze produkty są przeznaczone do pracy z wszystkimi powszechnymi i wieloma specyficznymi wartościami napięcia. Oprócz sygnalizatorów do klasycznych, szeroko rozpowszechnionych wartości napięcia znamionowego jak **24 V DC, 115 V AC** i **230 V AC** oferujemy rozwiązania do wielu kolejnych wartości napięcia stałego i zmiennego.

## Więcej niż standard: Sygnalizatory Pfannenberg są kompatybilne z wieloma specyficznymi wartościami napięcia.

Napięcie zmienne (AC):

**12 V / 24 V / 42 V / 48 V / 127 V / 240 V**

Napięcie stałe (DC):

**12 V / 28 V / 48 V / 60 V / 80 V / 110 V / 220 V**

## Uniwersalne rozwiązanie: zasilacze o szerokim zakresie.

Tam, gdzie ma to sens ze względów technicznych i ekonomicznych, wyposażamy nasze sygnalizatory w tak zwane zasilacze o szerokim zakresie. Wyposażone w ten sposób urządzenia pokrywają w standardzie duże zakresy wartości napięcia zasilającego (np. 10–60 V DC lub 90–253 V AC/DC).

Wyposażenie w zasilacze o szerokim zakresie zwiększa tym samym nie tylko dostępność sygnalizatorów, ale również upraszcza logistykę po stronie użytkownika. Zaletą: mając na stanie tylko jeden typ urządzenia można realizować najróżniejsze zastosowania.

## Upgrade bez błędnych alarmów: wymiana żarówek na LED.



Oświetlenie przeszkodowe na budynkach, kominach oraz słupach sieci elektrycznych i masztach radiowych wymaga bezpiecznych i długotrwałych rozwiązań. Właściciele, którzy planują wymianę na technologię LED, otrzymują od Pfannenberg rozwiązania, które zapewnią bezawaryjną wymianę lamp żarowych (10 cd i 32 cd).

### Proste przejście z bezpiecznym trybem przełącznika rozruchu.

W przypadku wymiany lamp żarowych na lampy przeszkodowe LED obowiązuje zasada zasilania przełącznika rozruchu jednoznaczными sygnałami, aby wykluczyć błędne alarmy. Bez kosztownego rozszerzenia 2-kablowego zasilania prądem przez wymianę kabli.

### Wyzwanie: Wahania prądu mogą powodować błędne alarmy.

Podczas pracy z lampami przeszkodowymi na skutek m.in. wahań temperatury i starzenia powstają wahania w poborze prądu. Zwłaszcza w przypadku ogólnie dostępnych rozwiązań LED ciężko jest przełącznikom rozruchu rozróżniać między wahaniami prądu a błędem. Zagrożenie: Przełącznik rozruchu może zadziałać, mimo że nie wystąpił błąd.

Kosztowne ryzyko: Awaryjne oświetlenie przeszkodowe należy zgłaszać w urzędach kontroli lotnictwa i je możliwie najszybciej usuwać, gdy przeszkoda nie jest dłużej wystarczająco oznaczona. Błędny alarm jest tutaj wyjątkowo denerwujący i drogi.

### Pfannenberg ma rozwiązanie: Systemy LED bez ryzyka błędnego alarmu.

Lampy przeszkodowe LED Pfannenberg POL 10 i POL 32 zapewniają bezproblemowe podłączenie do istniejącego 2-kablowego zasilania prądem **przy ciągłej pracy przełącznika rozruchu**.

I jeszcze więcej: Dzięki zintegrowanej kontroli błędów rozpoznają awarię krytycznej liczby LED i zmniejszają pobór prądu lamp do minimum. Efekt: Przełącznik rozruchu rozpoznaje jasny sygnał i może podjąć odpowiednie środki lub **zapobiegać w bezpieczny sposób błędnym alarmom**.

### Do wymiany w przypadku zastosowań "Low Intensity Type A" (10-cd) w Pfannenberg dostępne są również redundantne lampy przeszkodowe. Zalety:

- długa żywotność.
- jasne rozpoznawanie błędów dla przełącznika rozruchu.
- wydłużony czas reakcji dla zaplanowanych przebiegów napraw.
- zapobieganie czasochłonnym i drogim sytuacjom awaryjnym.

*Dalsze informacje dotyczące oświetlenia przeszkodowego znajdziecie państwo na stronie 54.*



Lampy przeszkodowe  
POL 10, POL 32  
Patrz strona 54



## OŚWIETLENIE ARTYSTYCZNE.

### Zupełnie inna strona Pfannenberg: sztuka oświetlenia obiektów.

Działanie estetyczne oraz żywotność i wytrzymałość lamp błyskowych Pfannenberg są decydujące dla instalacji pełnych wyrazu.

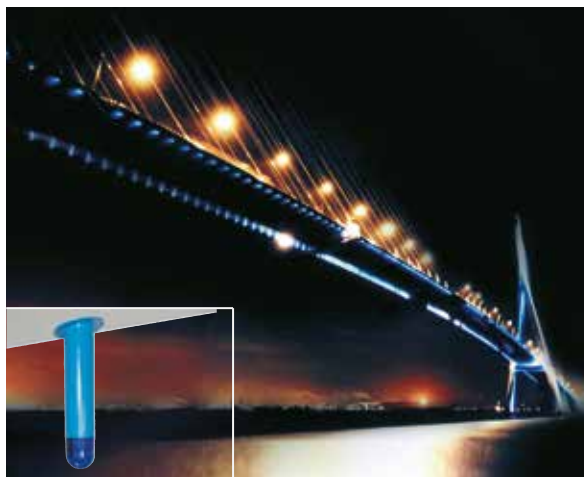
Pozwólcie się Państwo oczarować, np. szampańskim efektem pereł oświetlenia Wieży Eiffla.



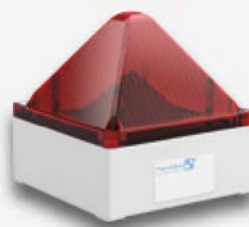
St. Petersburg, Rosja  
Wieża telewizyjna i Most Św. Trójcy  
9.500 lamp błyskowych Pfannenberg



Paryż, Francja  
Wieża Eiffla  
20.000 lamp błyskowych Pfannenberg



Le Havre – Honfleur, Francja  
Pont de Normandie  
800 lamp błyskowych Pfannenberg



#### Quadro A-DMX

- Kontroler DMX do indywidualnego sterowania każdą pojedynczą lampą systemu za pomocą DMX-Bus-System.
- Mogą być sterowane bezpośrednio z ogólnie dostępnego systemu DMX-Master.
- Wytrzymałe złącza wtykowe do napięcia zasilającego i DMX-Bus (każdorazowo wejście i wyjście).



Życzą sobie Państwo dalszych informacji?

Proszę do nas zadzwonić w przypadku każdego projektu: Państwa pomysły i nasze doświadczenie będą prowadziły do wielkiego sukcesu!

Global Product Management:  
+49 40 73412 226





# SERVICES

Doradztwo i wsparcie – w naszym serwisie zapewniamy Państwu wszystkie wymagane usługi – począwszy od planowania indywidualnych rozwiązań sygnalizowania przez kompleksowe audyty zakładów do 10 lat gwarancji – aby zapewnić bezpieczeństwo budynków i maszyn zgodnie z normami i w korzystnej cenie. Przez wiele lat.





## Serwis doradczy dla Twojego planowania.



Podczas planowania rozwiązań sygnalizacyjnych i audytu istniejących instalacji możemy wspierać Państwa w każdej chwili i w różnym zakresie. Oferujemy Państwu nieskomplikowane wsparcie telefonicznie i online oraz doradzimy Państwu osobiście u Państwa na miejscu. W każdym przypadku zyskują Państwo dzięki naszemu czołowemu know-how w dziedzinie **Bezpieczeństwa maszyn i budynków** oraz z zakresu **alarmowania pożarowego**.

### Nie tylko udzielamy odpowiedzi.

#### Dajemy bezpieczeństwo.

Mają Państwo pytania odnośnie **norm i dyrektyw**? Potrzebują Państwo wsparcia podczas **opracowywania oferty** lub **pomiaru poziomu dźwięku**? Potrzebują Państwo **rozwiązań z monitorowaniem działania** lub urządzeń do zastosowania w **systemach techniki bezpieczeństwa (SIL/PL)**? Znajdziemy dobrą odpowiedź – nawet jeśli to będzie oznaczało modyfikację produktu pod kątem Państwa specyficznych **wymagań** lub opracowanie całkowicie nowego **rozwiązania**. W ten sposób dajemy Państwu bezpieczeństwo, którego potrzebują Państwo do planowania.

## Building Information Modeling (BIM).



Przestrzenne wartości wydajności jak dane 3D-Coverage naszych sygnalizatorów można w idealny sposób zintegrować z optymalnym planem budynku. Wykorzystywane są przy tym produkty oprogramowania jak Autodesk Revit, które zapisują wszystkie istotne dane budynku i tworzą z tego 3-wymiarowy, wirtualny model budynku. Metoda tak zwanego Building Information Modeling (BIM) jest wspierana w perfekcyjny sposób przez Pfannenberga poprzez udostępnienie odpowiednich plików Revit.

### Pliki Revit do Państwa planu projektu.

Na stronie [pfannenberg.com](http://pfannenberg.com) udostępniamy Państwu do naszych wszystkich sygnalizatorów bezpłatne pliki projektu BIM w formacie Revit. Pokazują one oprócz naszych urządzeń optycznych i akustycznych przede wszystkim ich skalowane obszary sygnalizacji. Na życzenie otrzymają Państwo również pliki BMI w innym formacie pliku.

Pfannenberg  
**3D**  
COVERAGE

**Jesteśmy zawsze do państwa dyspozycji.  
E-mail lub telefon wystarczy:**

[service@pfannenberg.com](mailto:service@pfannenberg.com) / +49 40 73412 167

**Pliki Revit można otrzymać bezpłatnie do  
pobrania na stronie:**

[www.pfannenberg.pl](http://www.pfannenberg.pl)

# Teksty przetargowe do pobrania.

Bezpieczne planowanie rozpoczyna się od prawidłowego wykazu prac. Dlatego chętnie wspieramy Państwa w opracowaniu prawidłowych pod względem treści i formy oraz bezbłędnych tekstów przetargu. Do wszystkich sygnalizatorów Pfannenberg oferujemy bezpłatne teksty przetargowe, które można pobrać we wszystkich popularnych formatach.

## Nasz serwis na [www.ausschreiben.de](http://www.ausschreiben.de)

Pod adresem [www.ausschreiben.de/katalog/pfannenberg/export](http://www.ausschreiben.de/katalog/pfannenberg/export) można znaleźć teksty przetargowe w następujących formatach:



Word



Excel



RTF



PDF



Tekst



GAEB XML  
GAEB 90



DATANORM 5



ÖNORM

# 10 lat gwarancji. I natychmiastowa wymiana.

Bezpieczeństwo każdego rozwiązania sygnalizacyjnego jest silnie powiązane z niezawodnością wykorzystywanych produktów. Dlatego cieszymy się, że możemy zaoferować Państwu sygnalizatory, na które udzielamy dużo dłuższej gwarancji, niż jest to wymagane w prawie. Ponadto dzięki naszemu Easy Replacement Process zapewniamy nieskomplikowany i bezawaryjny serwis urządzeń wymiennych i to na całym świecie.

## Sygnalizatory optyczne i akustyczne z 10-letnią gwarancją.

Nasza 10-letnia gwarancja obejmuje sygnalizatory serii DS, PATROL, PYRA® i Quadro oraz wszelkie urządzenia łączone tych rodzin produktu. Szczegółowe informacje o produktach można znaleźć na stronie 22.

## Natychmiastowy serwis urządzenia wymiennego. Na całym świecie.

Zarówno w przeciągu ustawowego okresu gwarancji jak i przez 10 lat naszej gwarancji oferujemy dla standardowych sygnalizatorów **Easy Replacement Process**. Serwis ten przyspiesza dostawę urządzeń wymiennych w prosty sposób:

- **Krok 1:** W przypadku posiadania gwarancji prosimy po prostu skontaktować się z najbliższą organizacją dystrybutorów Pfannenberg (agentem lub oddziałem Pfannenberg) i zgłosić szkodę.
- **Krok 2:** Pfannenberg lub twój agent sprawdzą telefonicznie stan rzeczy i bezzwłocznie otrzymają Państwo nowe lub nieużywane urządzenie wymienne oraz pakiet informacji dotyczących dalszego przebiegu, łącznie z Państwa numerem RMA.
- **Krok 3:** Dopiero teraz proszę przesłać uszkodzone urządzenie w opakowaniu urządzenia wymiennego do kontroli do organizacji dystrybutorów Pfannenberg.

**Szczegółowe informacje odnośnie Easy Replacement Process można znaleźć na stronie**

[www.pfannenberg.com](http://www.pfannenberg.com).





## PSS – narzędzie do planowania online. Prosto, przejrzyste, niezawodnie.



Chcielibyśmy możliwie najlepiej wspierać Państwa podczas planowania bezpiecznych rozwiązań sygnalizacyjnych i zapobiegać zarówno zawyżaniu jak i zaniżaniu wartości wymiarowych. Dzięki **3D-Coverage** każdy sygnalizator Pfannenberg posiada niezawodne dane dotyczące wydajności przestrzennej. Do Państwa dyspozycji jest również bezpłatny program Pfannenberg Sizing Software (PSS), który jest narzędziem do planowania. Dzięki niemu w oparciu o indywidualne dane dotyczące pomieszczenia i Państwa wymagania w kilku krokach uzyskają Państwo idealne rozwiązanie.

### Krok 1: Określenie wymagań.

Na przyjaznym w obsłudze interfejsie użytkownika PSS wprowadzić najważniejsze planowane wielkości. Po zapisaniu wymagań dotyczących zastosowania jak rodzaj alarmowania, wielkość pomieszczenia i dźwięk zakłócający oraz innych danych jak dźwięk sygnału, kolor pokrywy, ochrona IP lub napięcie sieciowe program oblicza możliwe najlepsze rozwiązanie i przedstawia jedno lub też kilka fachowych zaleceń dotyczących urządzeń.

### Krok 2: Wybór rozwiązania.

Z reguły można wybierać z wielu dopasowanych rozwiązań urządzenia. Przegląd pozwala uzyskać wgląd do szczegółowych informacji o pojedynczym rozwiązaniu. Można wyświetlić również warianty przedstawionych urządzeń (np. kolory obudowy, wersje SIL) i dokonać porównania urządzeń. Wybrane rozwiązanie jest następnie przedstawione na arkuszu wyniku wraz z wszystkimi istotnymi danymi dotyczącymi projektu i planowania.

### Krok 3: Pobieranie arkusza wyniku.

Wynik kalkulacji PSS zapewnia całkowite bezpieczeństwo odnośnie planowania. Otrzymują Państwo dokument gotowy do wydruku z wszystkimi informacjami dotyczącymi projektu sygnalizacji, wraz z danymi odnośnie ilości szt. urządzeń, szczegółami dotyczącymi montażu na ścianie lub suficie, rysunkami pomocniczymi, wykresem promieniowania, wartościami **3D-Coverage** itd. (patrz też zestawienie na kolejnej stronie).

### Zintegrowany konfigurator do modułowych wież sygnalizacyjnych.

Wieże sygnalizacyjne BR 35 i BR 50 mogą być doskonale dostosowane pod kątem specyficznych wymagań dotyczących zastosowania. Aby to zapewnić w prosty i bezbłędny sposób, PSS posiada zintegrowany konfigurator produktu. Począwszy od wyboru prawidłowego cokołu przez potrzebne zestawy uszczelnień zgodnie ze stopniem ochrony IP skończywszy na odpowiednim module zamykającym PSS zapewnia bezpieczną konfigurację, w której wszystko jest prawidłowo osadzone i zapewnia, że żadna część nie zostanie zapomniana.



### Państwa dostęp do najnowszej wersji PSS.

Proszę przetestować, jakie to proste, planować przy użyciu PSS lub też sprawdzać istniejące rozplanowania. Proszę skorzystać ze strony: [www.pfannenberg.com/pss](http://www.pfannenberg.com/pss).

# Zestawienie arkusza wyników kalkulacji PSS.

## Przykład

### Szczegółowe wyniki dotyczące produktów do wyboru.



## Projekt

- Oznaczenie projektu: Alarmowanie pożarowe hala 3
- Data utworzenia: 23.09.2016
- Data opracowania: 23.09.2016

## Opracował

- Firma: Fire-Engineering GmbH
- Nazwisko: Heinz-Holger Radau
- Ulica: Günther-Straße 23
- Państwo: Frankfurt

## Klient

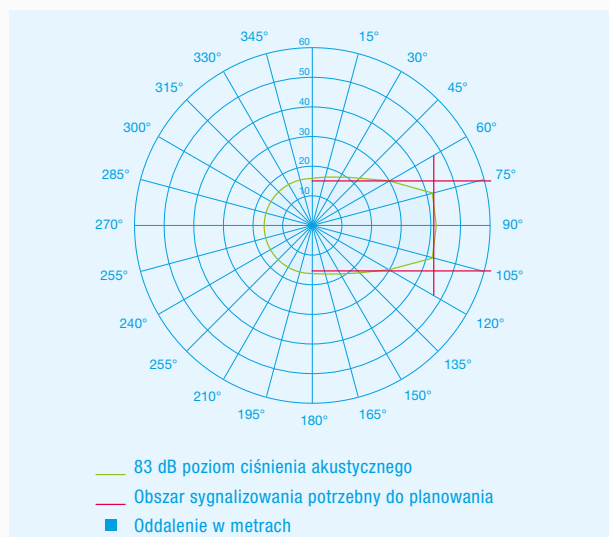
- Firma: Breule & Brand Maschinenbau GmbH
- Nazwisko: Werner-von-Siemens-Str. 233
- Ulica: Werner-von-Siemens-Str. 233
- Państwo: Homburg

## Wstępny wybór

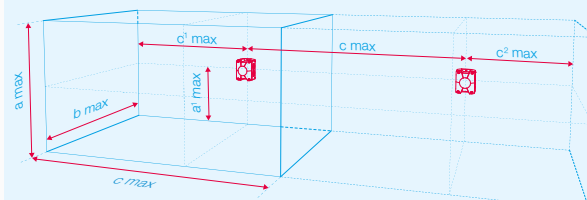
Rodzaj sygnału: Sygnalizatory akustyczne  
Sposób alarmowania: Budynek/alarmowanie pożarowe  
Sposób planowania: Sygnalizacja w pomieszczeniu, hali lub na powierzchni  
Wielkość pomieszczenia: Długość: 210 m  
Szerokość: 36 m  
Wysokość: 12 m  
Poziom dźwięków zakłócających: 73 dB(A)  
Odstęp od poziomu dźwięków zakłócających: 10 dB(A)  
Wybrany rodzaj dźwięku: Niemcy (sygnał awaryjny)  
Napięcie: 24 V DC  
Kolor obudowy:

## Wynik

Sygnalizatory z następującymi danymi  
Produkt: PA 10 10–60 V DC  
Numer artykułu: 23360630000  
Znamionowy poziom ciśnienia akustycznego: 116 dB(A)  
Obszar sygnalizowania: Patrz rysunek  
Stopień ochrony: IP 54, IP 55, IP 65, IP 66  
Kolor obudowy: ognistoczerwony, RAL 3000



Montaż naścienny (kierunek głównego strumienia w pomieszczeniu)  
liczba potrzebnych urządzeń: 5



a maks. = 39,9 m  
a' maks. = 19,9 m  
b maks. = 51,8 m  
c maks. = 37,3 m  
c' maks. = 18,6 m  
c² maks. = 18,6 m





# INDUSTRIES

Czujemy się jak w domu w różnych gałęziach przemysłu na całym świecie. Nasza wiedza odnośnie łańcuchów tworzenia wartości i specyficzne wymagania czynią z nas pożądanego partnera wiodącego przedsiębiorstwa – między innymi w zakresie przemysłu, przemysłu samochodowego, budowy maszyn i przemysłu spożywczego.





# Gospodarka budowlana: bezpieczeństwo na całym świecie, lokalne rozwiązania.

Nowoczesne miasta to wysoce funkcjonalne przestrzenie do życia i pracy, w których rozwiązania techniczne zapewniają bezawaryjny dzień powszedni. Nasze produkty przyczyniają się, zwłaszcza w budynkach publicznych i przemysłowych, do zapewnienia prawidłowego przebiegu wielu procesów i bezpieczeństwa milionów ludzi.



## Niezawodność w dzień i w nocy.

Nasze produkty spełniają najwyższe wymagania i nadają się do zastosowań w najróżniejszych obszarach. Na przykład nasze sygnalizatory optyczne i akustyczne. Alarmują w przypadku zagrożenia, pożaru, wybuchu, wypadku lub uszkodzeń technicznych i ostrzegają ludzi w każdym miejscu budynku również na dużych powierzchniach użytku publicznego jak dworce kolejowe. Nasze produkty dbają o bezpieczeństwo nawet w przestrzeni powietrznej poprzez chociażby oświetlenie przeszkodowe na wysokich domach i mostach.

## Inteligentne rozwiązania na każdym rogu.

Szkoły, kliniki, instytucje użyteczności publicznej, biurowce, fabryki – wszystkie są zdane na prawidłowo działającą technikę budowlą. Nasze innowacyjne rozwiązania w zakresie klimatyzacji chronią tutaj wrażliwą elektronikę układów sterowania przed awariami.

Nasze systemy grzewcze i termostaty są niezbędne zwłaszcza zimą i w klimacie wilgotnym. W niezawodny sposób chronią przed zagrożeniem kondensatu między innymi układy sterowania szaf, rolet, automatów do parkowania i kontroli dostępu oraz tym samym zapewniają bezawaryjny przebieg najróżniejszych procesów.

## Nasze rozwiązania zapewniające bezpieczeństwo budynków przemysłowych i publicznych obejmują m.in.:

- Alarmy akustyczne i optyczne.
- Alarmy pożarowe i gazowe.
- Lampy przeszkodowe na wysokich budowlach.
- Klimatyzacja szaf rozdzielczych do elektronicznych układów sterowania.



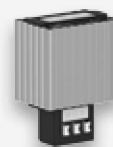
Syrena  
PA 1



Higrostat  
FLZ 600



Lampa błyskowa  
PY X-M-05



System grzewczy  
FLH 045

# Ruch powietrzny nieograniczone bezpieczeństwo pasażerów.

Na Bliskim Wschodzie i w Azji powstają ogromne komunikacyjne węzły lotnicze, zwłaszcza w Chinach budowa lotnisk przeżywa boom. Na całym świecie wzrasta liczba lotów i pasażerów – a tym samym również zapotrzebowanie na niezawodną technikę bezpieczeństwa. Dla operatorów i budowniczych lotnisk na całym świecie jesteśmy pożądanym partnerem ze specyficznym know-how dla licznych zastosowań istotnych dla bezpieczeństwa.



## Sygnalizacja optyczna i akustyczna – wszędzie.

Na każdym obszarze lotniska rozwiązania sygnalizacyjne powinny być widoczne i często również słyszalne, aby były odbierane w sytuacji alarmowej. Na wieży kontroli lotów, budynkach i dźwigach lampy przeszkodowe LED ostrzegają ruch powietrzny, zwłaszcza samoloty lądujące lub startujące. W obszarze odbierania bagażu lampy światła ciągłego i lampy błyskowe informują o starcie i pracy przenośników taśmowych. A w przypadku alarmu gazowego lub pożarowego sygnalizatory optyczno-akustyczne zapewniają niezawodne alarmowanie odwiedzających i personelu.



Lampa obrotowa  
PMF 2030

Wymiennik ciepła powietrze/  
woda serii ECOOL

Syrena  
PA 1

Systemy grzewcze  
PFH 200

## Perfekcyjne procesy na wieży kontroli lotów i poniżej.

Nasze rozwiązania klimatyzacyjne zapewniają najwyższe bezpieczeństwo pracy w dyspozytorniach lotnisk. Nasze produkty znajdują również zastosowanie we wrażliwym obszarze kontroli bagażu. Znajdujące się tam wymienniki ciepła powietrze/woda ECOOL zapewniają niezawodne i energooszczędne chłodzenie urządzeń prześwietlających. Nawet dla poziomów parkingów wielokondygnacyjnych przed lotniskami oferujemy systemy grzewcze, termostaty i higrostaty – specyficzne rozwiązania do ochrony przed korozją automatów do parkowania.

## Oświetlenie dźwigu: niezawodna sygnalizacja w dzień i w nocy.



Czy to na dużych placach budowy lub na terminalach z kontenerami: dźwigi przemieszczają wielotonowe ciężary z dużą precyzją. Aby nie doszło przy tym do kolizji, zadaniem sygnalizatorów jest niezawodne i jasne wskazywanie obciążenia wiatrem i obciążenia granicznego, trybu zdalnego oraz sytuacji ruchu i przeciążenia.

### Wyzwanie dla sygnałów optycznych: Zagrożenie oślepienia nocą.

Zastosowane na dźwigach sygnalizatory optyczne i akustyczne muszą się przebijać na duże dystanse. W przypadku sygnałów optycznych istnieje dodatkowo wyzwanie dostosowania się do zmiennych warunków świetlnych. Ponieważ sygnały świetlne, które są dobrze widoczne w ciągu jasnego dnia, nie mogą oślepić i stanowić potencjalnego zagrożenia.

### Pfannenberg ma rozwiązanie: Sygnalizatory, które automatycznie regulują jasność.

Są odporne na wibracje, pył i wodę, w ciągu dnia ekstremalnie jasne, a w nocy **odbierane bez oślepienia**: Dzięki specjalnie opracowanym sygnalizatorom firma Pfannenberg oferuje producentom dźwigów przemysłowe rozwiązania. Na przykład lampa sygnalizacyjna Quadro LED-TL.



Wytrzymała lampa sygnalizacji ruchu o mocnym świetle spełnia wymagania DIN-EN 13000:2004-09 dotyczące żurawi przejezdnych oraz DIN-EN 14439:2007 dla żurawi wieżowych obrotowych i może zostać wyposażony w czujnik, który zapewnia **automatyczne ściemnienie** natężenia światła podczas pracy nocą. Idealne również jako wyposażenie dźwigów kontenerowych, które są często w użyciu całą dobę.



Lampa sygnalizacji ruchu Quadro LED-TL, IP 66, IK08, ochrona UV, natężenie światła >75 cd, możliwość wyposażenia w czujnik światła dla optymalnego dostosowania do światła otoczenia



# Gospodarka morska.

Tankowce, masowce i kontenerowce transportują 90 % wszystkich dóbr handlowych. Zarówno na pokładzie statku jak i w stoczniach i na terminalach nasze produkty przyczyniają się do tego, że przepływy towarów handlu światowego szybko i bezpiecznie osiągają swój cel.

## Część zasadnicza logistyki portowej.

Bez niezawodnej pracy żurawi hydraulicznych i pomostów kontenerowych praca każdego portu zostaje wstrzymana. Sygnalizatory optyczne i akustyczne sygnalizują wartości ładowności, ostrzegają podczas ruchu i alarmują przy zbyt silnym wietrze. Nasze rozwiązania oświetleniowe zapewniają na terminalach bezpieczną pracę automatycznych systemów sterowania ruchem.



## Bezpieczeństwo na pokładzie.

Nasze komponenty do sygnalizowania i alarmowania są wykorzystywane na frachtowcach i statkach wycieczkowych oraz na statkach i łodziach podwodnych marynarki. Również tutaj wykorzystuje się sygnalizatory optyczne i akustyczne. W maszynowniach ostrzegają o wycieku gazu, a w kabinach w przypadku alarmu pożarowego.



# Uzdatnianie wody.

Czy to zastosowanie komunalne czy przemysłowe: Na całym świecie zapewniamy niezawodną pracę systemów wodonośnych – począwszy od pozyskania i uzdatniania wody skończywszy na dystrybucji i oczyszczeniu ścieków.

## Rozwiązania dla całego łańcucha procesowego.

Podczas uzdatniania wody pitnej użytkownicy systemów ozonowych i UV oraz systemów pomp VFD korzystają z naszych rozwiązań klimatyzacyjnych w celu ochrony elektroniki układów sterowania. Innowacyjne klimatyzatory serii **ECOOL** oraz odporne serii NEMA-4X i klimatyzatory posiadające certyfikat UL chronią rozdzielnie przed przegrzaniem, kondensatem i korozją.



W przypadku pomp, układów sterowania i maszyn zastosowanie znajdują nasze sygnalizatory zgodne z SIL-/PL. Pokazują stany procesów i alarmują w przypadku zagrożenia, pożaru, wypadku i uszkodzenia technicznego. W oczyszczalniach ścieków również w wersji do obszarów zagrożonych wybuchem w zakresie niebezpiecznych oparów, jak też w przypadku opróżniania osadu i w zbiorniku na ścieki.

## Obniżanie kosztów energii i ochrona środowiska.

Zakłady uzdatniania i oczyszczalnie ścieków zużywają dużą ilość prądu, dlatego też nasze urządzenia w technologii **ECOOL** stwarzają możliwość obniżenia kosztów energii instalacji i działania z korzyścią dla środowiska.

## Przemysł samochodowy: bezpieczna produkcja bez kompromisów.



Oczekiwania stawiane wydajności linii produkcyjnych wzrosły. Wyraźnie dłuższy cykl życia produktu oznacza wyższe wymagania stawiane dostępności maszyn i komponentów przy równoczesnym oszczędzaniu kosztów i energii. W tej kwestii wspieramy producentów i dostawców wzdłuż całego łańcucha produkcji, od prasowni do kontroli jakości.

### Rozwiązania, którymi nic nie wstrząśnie.

Wszystkim krokom produkcji towarzyszą sygnalizatory, które wskazują stany maszyn i ostrzegają ludzi przed zagrożeniami. W dużych halach rolę te spełniają między innymi nasze lampy obrotowe serii PMF oraz nasze sygnalizatory serii DS, które dzięki 110 dB(A) przebijają się również przez najgłośniejsze frezarki.

### Odpowiednia odpowiedź na każde wymagania.

Do ochrony osób w obszarze pras wykorzystywane są sygnalizatory zgodnie z SIL-/PL. Tam gdzie powietrze jest obciążone rozpuszczalnikami, jak na przykład na liniach lakierniczych, wykorzystuje się urządzenia ATEX z odpowiednimi dopuszczeniami. A przy kontroli końcowej lub podczas testu szczelności nasze systemy grzewcze chronią wrażliwe jednostki sterujące przed powstawaniem kondensatu.



Lampa obrotowa  
PMF



Syrena  
DS

### Lampa obrotowa

- Bezpieczne alarmowanie w promieniu 360° na dużych dystansach.
- Wysoka niezawodność i długa żywotność.
- Do 30 dżuli energii błysku.

### Syrena

- Obudowa z aluminium odlewanego ciśnieniowo.
- Wysokie bezpieczeństwo działania w przemysłowych warunkach stosowania.
- Odpowiednie do wszystkich obszarów użycia i zastosowania.
- Do 110 dB(A) poziom ciśnienia akustycznego.

# Bezpieczeństwo i wydajność podczas wymagającej pracy maszyn.



Sygnalizatory optyczne i akustyczne spełniają szerokie spektrum zadań podczas produkcji przemysłowej i kontroli jakości. Wskazują najróżniejsze stany, ostrzegają, alarmują oraz chronią ludzi i maszyny przed zagrożeniami – w wersji zgodnej z SIL, do obszarów zagrożonych wybuchem i z monitorowaniem działania, również do kompleksowych i wymagających zastosowań.

## Przemysł metalowy.

Rozruch maszyn i pras, wskaźniki stanu pomostów podnoszonych i roboczych, zakłócenia jak awaria środków chłodzących i smarujących oraz zapotrzebowanie w części zaopatrzenia – w zakresie produkcji nasze produkty zapewniają niezawodną sygnalizację wielu stanów istotnych dla bezpieczeństwa i produktu. Dzięki temu w znacznym stopniu przyczyniają się do zmniejszenia liczby wypadków przy pracy i przestoju taśmy.

## Przemysł drzewny, papierniczy i poligraficzny.

Tam gdzie może dojść do zapłonu pyłów łatwopalnych nasze sygnalizatory optyczne i akustyczne do obszarów zagrożonych wybuchem zapewniają bezpieczny przebieg produkcji aż do ewakuacji. W przypadku podwyższonych wymagań stawianych bezpieczeństwu funkcjonalnemu, na przykład w przypadku ostrzegania przed rozruchem, zastosowanie znajdują nasze zapętłające się urządzenia SIL. Na liniach drukowania i przy urządzeniach sortujących nasze wieże sygnalizacyjne kontrolują prawidłową pracę i zapewniają szybką identyfikację miejsca błędu w przypadku komunikatów o błędzie zbiorczym.

## Zastosowania przy urządzeniach rentgenowskich i laserowych.

Nasze lampy z monitorowaniem działania są wykorzystywane tam, gdzie normalna praca maszyn może być niebezpieczna dla ludzi. Na przykład w przypadku urządzeń rentgenowskich w zakresie przemysłowej kontroli produkcji oraz w przypadku użycia systemów laserowych klasy 3B i 4. Sygnalizatory zabezpieczające podczas awarii zapobiegają w przypadku uszkodzenia komponentu zabezpieczającego ponownemu włączeniu urządzeń rentgenowskich i powodują wyłączenie lasera.



Wieża sygnalizacyjna BR 50 LED-M z modułami monitorowania działania

Lampa kontrolująca funkcje PD 2100-M-AS-i

## Bramy i bariery.

Również korzystanie z elektrycznych bram i barier w obszarze przemysłowym, komercyjnym i prywatnym może prowadzić do wypadków ludzi i pojazdów m.in. na skutek potencjalnego zakleszczenia, nacisku i uderzenia. W tym miejscu wykorzystywane są lampy, które wskazują w niezawodny sposób stany zamknięcia i otwarcia i ostrzegają przed awariami i zagrożeniami.



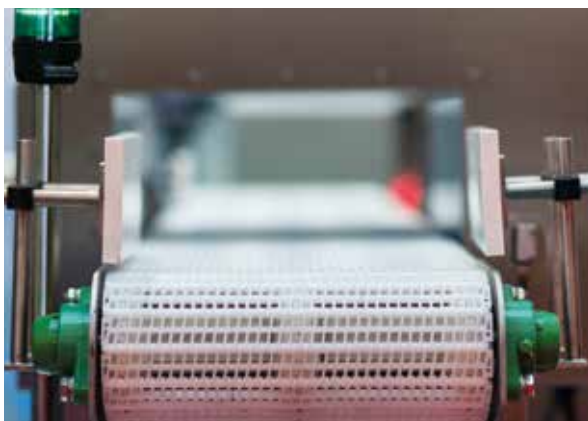
Lampa błyskowa PMF

Lampa sygnalizacji ruchu Spectra P 450 TLA



## Perfekcja na taśmie produkcyjnej.

Szybko taktowane procesy charakteryzują produkcję i pakowanie środków spożywczych i napojów. Nasze specyficzne komponenty i rozwiązania do sygnalizowania, alarmowania i klimatyzacji wspierają procesy produkcji zapewniając ponadprzeciętną wydajność.



### Schludna technologia sygnału.

Nie tylko wysoka prędkość różnych urządzeń, przenośników taśmowych i kroków produkcyjnych, ale również wysoki poziom dźwięków zakłócających stawiają różnorodne wymagania technologii sygnału.

Wskaźniki stanu powinny nieprzerwanie informować o stanie maszyn i linii, aby zoptymalizować czas reakcji oraz zminimalizować drogie czasy przestoju.

Lampy ostrzegawcze i urządzenia alarmowe powinny bezzwłocznie sygnalizować zagrożenia, ryzyka i błędy techniczne, aby zapewnić bezpieczeństwo zakładu i zredukować ryzyko.

W obliczu tych wymagań połączenia sygnalizatorów akustycznych i optycznych gwarantują niezawodne ostrzeżenie i alarmowanie również w przypadku głośnych i obciążonych taśm produkcyjnych. Na przykład nasza wieża sygnalizacyjna BR 50. Modułowa konstrukcja sygnalizuje określone stany i sytuacje niebezpieczne poprzez światło ciągłe,

światło błyskające, światło migające lub dźwięk. Za pomocą modułu AS-i można ją włączyć dodatkowo do sieci AS-i.

### Niezawodny poziom chłodzenia.

Niemalże wszystkie produkty w branży spożywczej pakowane są za pomocą specjalnych pakowarek. W zakresie pakowania pierwotnego wykorzystywane są wysoce nowoczesne pakowarki zgrzewające rękawy i formujące torby oraz pakowarki termokurczliwe, które umożliwiają nadzwyczajną zdolność przepustową.

Aby zapewnić maksymalną dostępność linii pakujących, klimatyzatory serii 9 i chillery serii EB przejmują zadanie chłodzenia wymagającej elektroniki sterującej.

Klimatyzatory są dostępne z pokrywą ze stali szlachetnej i umożliwiają montaż oszczędzający miejsce, z opuszczonymi częściami na drzwiach i na ścianach bocznych oraz klasyczny montaż na drzwiach lub na ścianach bocznych. Dzięki dużym odstępom między otworami zasysającymi i wylotowymi zapewniają długie prowadzenie powietrza i tym samym bezpieczny przepływ powietrza i tym samym zapobiega powstawaniu punktów zapalnych.



Wieża sygnalizacyjna  
BR 50

Klimatyzator serii 9

# Gotowy na każdą prędkość.

W przemyśle napojów i także spożywczym wykorzystywane są etykietarki, które z ekstremalną prędkością i precyzją umieszczają etykiety na butelkach i puszkach.

## Najwyższa wydajność dla procesów szybkobieżnych.

Etykietarki są ustawione zazwyczaj w klimatyzowanych, stabilnych warunkach, dlatego chłodzenie elektroniki szafy rozdzielczej następuje za pomocą wysoce wydajnych i energooszczędnych wentylatorów filtrujących  $\epsilon$ COOL 4.0.

Wieże sygnalizacyjne typu BR 50 zapewniają niezawodne sygnalizowanie wszystkich stanów procesu. Dzięki żywotności powyżej 50.000 godzin gwarantują optymalne rozwiązanie nie tylko pod względem technicznym, ale również ekonomicznym.



## Kontrola jakości bez straty czasu.

Dokładna kontrola ilości i masy oraz inspekcja etykiet, zamknięć i plomb przebiega przy wysokiej zdolności przepustowej i w ułamkach sekund.

Kompaktowe klimatyzatory w wersji ze stali szlachetnej zapewniają przy tym niezawodne chłodzenie wymagających jednostek sterujących wagą i kontrolą jakości.

Aby dokładnie wskazać stany procesu i w razie potrzeby uruchomić alarm, wykorzystuje się zintegrowane lampki stanu kontrolujące funkcje z wysokim stopniem ochrony IP oraz moduł syreny.



## Bezpieczeństwo w całości do końca.

W zakresie drugorzędного pakowania wykorzystuje się kartoniarki i pakowarki zbiorcze. Kompaktowe klimatyzatory serii 3 przejmują zadanie chłodzenia elektroniki szafy rozdzielczej.

Dzięki ochronie IP 56 i pokrywie w antykorozyjnej wersji ze stali szlachetnej, urządzenia nie wymagające konserwacji znajdujące się w trybie pakowania wykazują wysoką odporność na wpływy z zewnątrz.

Na skutek wielkości i ciężaru ruchomych części wymagane są sygnalizatory o wysokim stopniu ochrony. Nasza lampa błyskowa Quadro F12 spełnia te wymagania w najwyższym stopniu dzięki ochronie IP 65 (IK08).

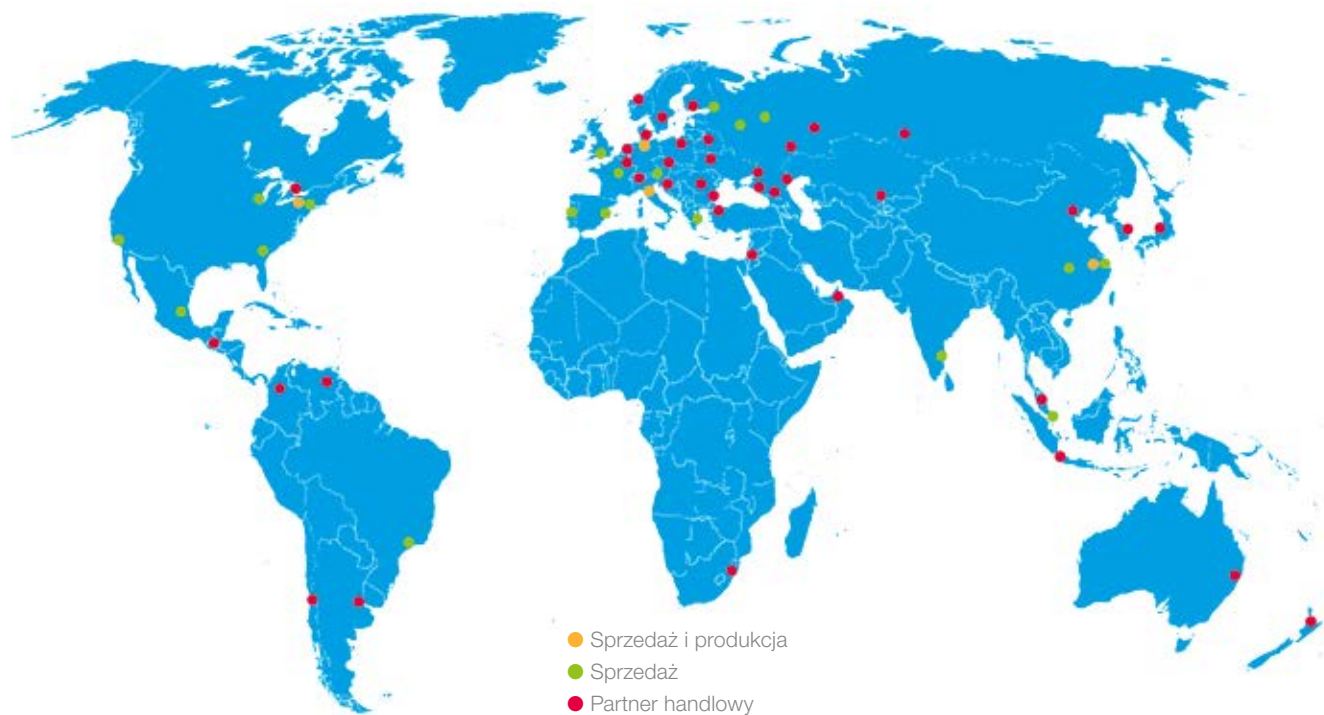


Ostrzegawcza lampa błyskowa Quadro F12

Wentylator filtrujący 4.0  $\epsilon$ COOL, wykonanie ze stali szlachetnej



Pfannenberga – światowy ekspert w dziedzinie zarządzania ciepłem i technologii sygnalizacyjnej.



### Zakłady produkcyjne:

**Pfannenberga GmbH**  
Werner-Witt-Straße 1  
21035 Hamburg  
Niemcy



**Pfannenberga Inc.**  
68 Ward Road  
Lancaster, N.Y. 14086  
USA



**Pfannenberga Italia s.r.l.**  
Via la Bionda, 13  
43036 Fidenza (PR)  
Włochy



**Pfannenberga (Suzhou) Pte Ltd**  
5-1-D, No. 333 Xingpu Rd., SIP  
Suzhou 215021, Jiangsu  
Chiny



# Przedstawicielstwa międzynarodowe

## ARGENTINA

Pfannenberg do Brasil  
Indústria e Comércio Ltda.  
Av. Vitoria Rossi Martini, 592  
Indaiatuba, SP – 13347-650, Brazil  
Phone: +55 19 3935 7187  
info@pfannenberg.com.br

## AUSTRALIA

Control Logic Pty Ltd  
25 Lavarack Avenue, Eagle Farm  
Queensland 4009  
Phone: +61 7 36231212  
Telefax: +61 7 36231211  
michaelb@control-logic.com.au

## AUSTRIA

Pfannenberg Europe GmbH  
Austria Branch Office  
Markus Zenz, Area Sales Manager  
Mobile: +43 664 2451333  
markus.zenz@pfannenberg.com

## BALTICS

(Estonia, Latvia, Lithuania)

Pfannenberg Europe GmbH  
Andrzej Kushka, Area Sales Manager  
Mobile: +48 667 414147  
andrzej.kushka@pfannenberg.com

## BELARUS

OOO Nova Systems  
ul. F. Skoriny, 54a  
220141 Minsk  
Phone: +375 17 2859571  
Telefax: +375 17 2859571  
info@novasystem.by

OOO DEMS-Elektro  
Pryvabnaja str. 5, b.2H, office 2  
220018 Minsk  
Phone: +375 017 2010853  
Telefax: +375 017 2010952  
dems@dems.by

## BELGIUM

I E x T n.v.  
Heiveldekens 8  
2550 Kontich  
Phone: +32 3 458 2741  
Telefax: +32 3 458 2761  
info@iext.be

## BRAZIL

Pfannenberg do Brasil  
Indústria e Comércio Ltda.  
Av. Vitoria Rossi Martini, 592  
Indaiatuba, SP – 13347-650  
Phone: +55 19 3935 7187  
info@pfannenberg.com.br

## BULGARIA

Eurotrade-X LTD.  
2, Konstantin Velichkov Blvd. –  
Office 2  
4000 Plovdiv  
Phone: +359 32 260911  
Telefax: +359 32 260935  
office@eurotrade-x.com

## CANADA

Pfannenberg Sales America LLC  
68 Ward Road  
Lancaster, N.Y. 14086, USA  
Phone: +1 716 685 6866  
Telefax: +1 716 206 2089  
info@pfannbergusa.com

## CHINA

Pfannenberg Electro Sales  
(Suzhou) Co., Ltd.  
Second Floor, Unit D, Block 5  
Modern Industrial Park  
No. 333 Xingpu Rd.  
Suzhou Industrial Zone  
Suzhou 215021, Jiangsu Province  
Phone: +86 512 6287 1078  
Telefax: +86 512 6287 1077  
info@pfannenberg.cn

## CROATIA

Elektro Partner d.o.o.  
Slavonska Avenija 24/6  
10000 Zagreb  
Phone: +385 1 618 4793  
Telefax: +385 1 618 4795  
elektropartner@zg.t-com.hr

## CZECH REPUBLIC

Weidmüller, s.r.o.  
Lomnického 5/1705  
140 00 Praha 4  
Phone: +420 244 001 400  
Telefax: +420 244 001 499  
office@weidmueller.cz

## DENMARK

GasDetect  
Stensgårdvej 2  
5500 Middelfart  
Phone: +45 4242 5070  
info@gas.dk

## ESTONIA

Autrosafe OY  
Uranuksenkuja 10  
01480 Vantaa, FIN  
Phone: +358 9 2709 0120  
Telefax: +358 9 2709 0120  
autrosafe@autrosafe.fi

## FINLAND

Autrosafe OY  
Uranuksenkuja 10  
01480 Vantaa  
Phone: +358 9 2709 0120  
Telefax: +358 9 2709 0129  
autrosafe@autrosafe.fi

## FRANCE

AE & T Applications  
Electroniques & Techniques  
4, Impasse Joliot-Curie – BP 25  
64110 Jurançon  
Phone: +33 5 5906 0600  
Telefax: +33 5 5906 4463  
info@aet.fr

## GREECE

ENCO LTD  
32, Ach. Paraschou Str.  
114 73 Athens  
Phone: +30 210 642 7678  
Telefax: +30 210 645 3326  
nmantas@enco.gr

## GULF REGION

Golden Sands Trading Co LLC  
Level 35, Citadel Tower  
Business Bay - Dubai  
Phone: +971 4 457 2122  
Telefax: +971 4 457 2144  
vasu2000@emirates.net.ae

## HONDURAS

Cilasa  
Angel Mena  
Barrio Los Andes  
7 Calle, 14 Y15 Ave. N.O.  
San Pedro Sula  
Phone: +504 557 1146  
angel.mena@icilasa.com

## HUNGARY

Weidmüller Kft.  
Gubacsi út 6  
1097 Budapest  
Phone: +36 1 382 7700  
Telefax: +36 1 382 7701  
info@weidmueller.hu

## INDIA

Pfannenberg India  
Ground Floor, RCC Nagar  
No. 1/272 M.G.Road  
Lakshmi Nagar, Manapakkam  
Chennai 600125  
Phone: +91 44 69000697  
info@pfannenberg.in

## INDONESIA

Pfannenberg Asia Pacific Pte Ltd  
61 Tai Seng Avenue  
# B1-01 UE Print Media Hub  
Singapore 534167  
Phone: +65 6293 9040  
Telefax: +65 6299 3184  
info@pfannenberg.com.sg

## IRELAND

Pfannenberg (UK) Ltd.  
Unit 6C Aspen Court  
Bessemer Way  
Centurion Business Park  
Rotherham S60 1FB, UK  
Phone: +44 1709 364 844  
Telefax: +44 1709 364 211  
info@pfannenberg.co.uk

## ISRAEL

ATEKA LTD.  
Simat Ha Tavor 4  
Industrial Area Segula  
Petach Tikva 49691  
Phone: +972 073 200 1311  
Telefax: +972 3 924 3273  
marketing@ateka.co.il

## ITALY

Pfannenberg Italia s.r.l.  
Via La Bionda, 13  
43036 Fidenza (PR)  
Phone: +39 0524 516 711  
Telefax: +39 0524 516 790  
info@pfannenberg.it

## JAPAN

Pfannenberg Asia Pacific Pte Ltd  
61 Tai Seng Avenue  
# B1-01 UE Print Media Hub  
Singapore 534167  
Phone: +65 6293 9040  
Telefax: +65 6299 3184  
info@pfannenberg.com.sg

## KAZAKHSTAN

TOO Electric Light  
Auezov St 84  
050008 Almaty  
Phone: +7 727 245 3593  
Telefax: +7 727 245 3581  
wgm@wgm.kz

## KOREA

Pfannenberg Asia Pacific Pte Ltd  
61 Tai Seng Avenue  
# B1-01 UE Print Media Hub  
Singapore 534167  
Phone: +65 6293 9040  
Telefax: +65 6299 3184  
info@pfannenberg.com.sg

## LATVIA

SLO Latvia  
Maleju iela 1a  
Riga 1057  
Phone: +371 67111626  
oto.turks@slo.lv

## MALAYSIA

Ekool  
Titanium Technology Sdn Bhd.  
19, Jalan Intan 2/6  
Taman Puchong Intan  
47100 Puchong, Selangor  
Phone: +603 9056 3502  
Telefax: +603 9056 3504  
ekool.titanium@yahoo.com

## MAURITIUS

Mubelo Electrical Ltd  
The Cubicle  
Phoenix, 73645  
Phone: +230 6985200  
Telefax: +230 6985386  
richard.d@mubelo.mu

## NETHERLANDS

ELECTROMACH B.V.  
Jan Tinbergenstraat 193  
7559 SP Hengelo  
Phone: +31 74 2472 472  
Telefax: +31 74 2453 925  
info@electromach.nl

## NEW ZEALAND

Carrel Electrade Ltd  
661 Great South Road  
Penrose  
Auckland 1061  
Phone: +64 9 525 1753  
Telefax: +64 9 525 1756  
sales@carrel-electrade.co.nz

## NORWAY

Marin Supply AS  
Banklokka 12  
3183 Horten  
Phone: +47 3308 3308  
Telefax: +47 3308 3309  
info@marinsupply.no

## PERU

GDS Del Peru SAC  
Av. Perú N° 3853 - Of. 201  
Lima 31  
Phone: +511 651 6364  
servicioalcliente@gdsdelperu.com

## PHILIPPINES

GSPECS Industrial Corporation  
Unit 204 Princeton Square Bldg.  
35 C. Raymundo Ave.  
cor Ciudad del Carmen  
Rosario, Pasig City  
Phone/Telefax: +632 738 0328  
sales@gspecs.com.ph

## POLAND

Pfannenberg Europe GmbH  
Poland Representative Office  
Andrzej Kushka, Area Sales Manager  
Mobile: +48 667 414147  
andrzej.kushka@pfannenberg.com  
Dagmara Sumińska, Customer Care  
Phone: +48 22 8907246  
dagmara.suminska@pfannenberg.com

## PORTUGAL

Pfannenberg Italia s.r.l.  
Via La Bionda, 13  
43036 Fidenza (PR), I  
Phone: +39 0524 516 711  
Telefax: +39 0524 516 790  
info@pfannenberg.es

## ROMANIA

R.T.S. Electro  
11, Petru Poni Street  
011101 Bucharest 1  
Phone: +40 21 260 1021  
Telefax: +40 21 222 3097  
office@rtsselectro.ro

## RUSSIA

Pfannenberg OOO  
Novoroschinskaya ul., 4,  
office 1029-1  
196084 St. Petersburg  
Phone/Telefax: +7 812 612 8106  
info@pfannenberg.ru

## SINGAPORE

Pfannenberg Asia Pacific Pte Ltd  
61 Tai Seng Avenue  
# B1-01 UE Print Media Hub  
Singapore 534167  
Phone: +65 6293 9040  
Telefax: +65 6299 3184  
info@pfannenberg.com.sg

## SLOVAKIA

Elektris s.r.o.  
Elektrárenska 1  
831 04 Bratislava  
Phone: +421 2 4920 0111  
Telefax: +421 2 4920 0199  
bratislava@elektris.sk

## SLOVENIA

Elektrospoji d.o.o.  
Stegne 27  
1000 Ljubljana  
Phone: +386 1 511 3810  
Telefax: +386 1 511 1604  
info@elektrospoji.si

## SOUTH AFRICA

VolteX (Pty) Ltd  
T/A Phambili Interface  
5 Bundo Road, Sebenza  
Edenvale, 1610  
Phone: +27 11 452 1930  
Telefax: +27 11 452 6455  
alockyer@weidmuller.co.za

## SPAIN

Pfannenberg Italia s.r.l.  
Via La Bionda, 13  
43036 Fidenza (PR), I  
Phone: +39 0524 516 711  
Telefax: +39 0524 516 790  
info@pfannenberg.es

## SCANDINAVIA (Denmark, Finland, Norway, Sweden)

Pfannenberg Europe GmbH  
Frank Schröer, Area Sales Manager  
Mobile: +49 173 5346487  
frank.schroerer@pfannenberg.com

## SWEDEN

Weidmüller AB  
Box 31025  
200 49 Malmö  
Phone: +46 7714 30044  
Telefax: +46 4037 4860  
kundservice@weidmuller.se

## SWITZERLAND

Carl Geisser AG  
Hungerbühlstrasse 22  
8500 Frauenfeld  
Phone: +41 44 806 6500  
Telefax: +41 44 806 6501  
info@carlgeisser.ch

## THAILAND

ND Electric Company  
338/139 Soi Lat Phrao 80  
Lat Phrao Rd., Wang Thong Lang  
Bangkok 10310  
Phone: +66 2539 6430  
Telefax: +66 2539 4655  
info@ndelectric.co.th

## TURKEY

Endaks  
Endüstriyel Aksesuarlar LDT.STI.  
11, Petru Poni Street  
Perpa Ticaret Merkezi  
A Blok Kat 5 No. 292  
34384 Okmeydanı – Istanbul  
Phone: +90 212 222 2275  
Telefax: +90 212 220 1047  
info@endaks.com

## UKRAINE

TEKO INTERFACE TOB  
Severny Nalyvaiko St, 13  
09117 Bila Zerkwa  
Phone: +38 04563 46580  
Telefax: +38 04563 46581

TEKO INTERFACE TOB,  
Mykhaila Lomonosova St, 73  
03189 Kiev  
Phone: +38 044 374 0640  
Telefax: +38 044 374 0642  
info@teko.in.ua

## UNITED KINGDOM

Pfannenberg (UK) Ltd.  
Unit 6C Aspen Court  
Bessemer Way  
Centurion Business Park  
Rotherham S60 1FB  
Phone: +44 1709 364 844  
Telefax: +44 1709 364 211  
info@pfannenberg.co.uk

## UNITED STATES OF AMERICA

Pfannenberg Sales America LLC  
68 Ward Road  
Lancaster, N.Y. 14086  
Phone: +1 716 685 6866  
Telefax: +1 716 206 2089  
info@pfannenbergusa.com

# Oddziały grupy Pfannenberg

Pfannenberg Europe GmbH  
Werner-Witt-Straße 1  
21035 Hamburg  
Germany

Telefon: +49 40 73412 156  
Telefaks: +49 40 73412 101  
E-mail: [info@pfannenberg.com](mailto:info@pfannenberg.com)  
Web: [www.pfannenberg.com](http://www.pfannenberg.com)

Pfannenberg Austria, Ottnang am Hausruck  
Telefon: +43 7676 50219  
E-mail: [info.austria@pfannenberg.com](mailto:info.austria@pfannenberg.com)

Pfannenberg Brazil, Indaiatuba  
Telefon: +55 19 3935 7187  
E-mail: [info@pfannenberg.com.br](mailto:info@pfannenberg.com.br)

Pfannenberg China, Suzhou  
Telefon: +86 512 6287 1078  
E-mail: [info@pfannenberg.cn](mailto:info@pfannenberg.cn)

Pfannenberg France, Rueil-Malmaison  
Telefon: +33 1 4708 4747  
E-mail: [info@pfannenberg.fr](mailto:info@pfannenberg.fr)

Pfannenberg India, Chennai  
Telefon: +91 44 69000697  
E-mail: [info@pfannenberg.in](mailto:info@pfannenberg.in)

Pfannenberg Italy, Fidenza (PR)  
Telefon: +39 0524 516 711  
E-mail: [info@pfannenberg.it](mailto:info@pfannenberg.it)

Pfannenberg Poland, Warsaw  
Telefon: +48 228907246  
E-mail: [info@pfannenberg.pl](mailto:info@pfannenberg.pl)

Pfannenberg Russia, St. Petersburg  
Telefon: +7 812 612 8106  
E-mail: [info@pfannenberg.ru](mailto:info@pfannenberg.ru)

Pfannenberg Singapore, Singapore  
Telefon: +65 6293 9040  
E-mail: [info@pfannenberg.com.sg](mailto:info@pfannenberg.com.sg)

Pfannenberg United Kingdom, Rotherham  
Telefon: +44 1709 36 4844  
E-mail: [info@pfannenberg.co.uk](mailto:info@pfannenberg.co.uk)

Pfannenberg USA, N.Y.  
Telefon: +1 716 685 6866  
E-mail: [info@pfannenbergusa.com](mailto:info@pfannenbergusa.com)

Dostawy realizujemy na podstawie Ogólnych Warunków Handlowych ZVEI (Centralnego Związku Przemysłu i Branży Elektrycznej). Zastrzega się prawo do wprowadzania zmian technicznych oraz możliwość występowania błędów drukarskich. Papier na którym wydrukowano niniejszy katalog wyprodukowano z celulozy białej technologią bezchlorową. 24.11.2017

